Fryslân

Aanvraag vergunning op grond van Ontgrondingenwet

Datum 17-06-2022 12:03:44

Aanvrager	
Vraagt u aan als particulier?	nee
Gegevens aanvrager eHerkenning	
Bedrijfsnaam	Natuurmonumenten
KvK-nummer	40516730
Vestigingsnummer	000025888005
Straatnaam	Stationsplein
Huisnummer	1
Huisnummertoevoeging	
Postcode	3818LE
Woonplaats	Amersfoort
Telefoonnummer	06
E-mailadres	@natuurmonumenten.nl
Doet u de aanvraag namens uzelf?	nee
Gegevens gemachtigde	
(Bedrijfsnaam)	buro Bloesem
Achternaam contactpersoon	
Voorletter(s)	
Tussenvoegsel(s)	
Straatnaam	Hollinksweg
Huisnummer	8
Huisnummertoevoeging	
Postcode	8111NN
Woonplaats	Heeten
E-mailadres	@burobloesem.nl

Telefoonnummer	06
Kopie machtiging	machtiging.pdf (176.3 KB)
Uitvoerder	
Is er al een uitvoerder bekend?	nee
Vergunninghouder	
Voornamen	
Tussenvoegsel(s)	
Achternaam	
Straatnaam	
Huisnummer	
Huisletter	
Huisnummertoevoeging	
Postcode	
Woonplaats	
Telefoonnummer	06
E-mailadres	@natuurmonumenten.nl
Ontgrondingslocatie	
Locatienaam	Natura 2000 Fochteloërveen
Adres	Fochteloërveen
Postcode	8427AA
Plaatsnaam	Veenhuizen
Te ontgronden perceel 1	
Kadastrale gemeente	Ooststellingwerf
Kadastrale sectie	G
Sectie nummer	99
Wat zijn de X-coördinaten van de ontgronding?	zie bijlage
Wat zijn de Y-coördinaten van de ontgronding?	zie bijlage
Hoedanigheid	Eigenaar
Naam	Natuurmonumenten
Adres	Fochteloërveen

Nog een perceel toevoegen?	nee
Aangrenzend perceel 1	
Kadastrale gemeente	Ooststellingwerf
Kadastrale sectie	G
Sectie nummer	150
Nog een perceel toevoegen?	nee
Bijlage - Kadastrale kaart	
Kadastrale kaart	FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-01.pdf (4.3 MB) FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-02.pdf (5.1 MB) FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-01.pdf (4.2 MB) FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-02.pdf (4.4 MB)
Omschrijving en omvang van de ontgronding	
De aanvraag heeft betrekking op	de uitvoering van een nieuwe ontgronding
Doel van de ontgronding	
Het winnen van oppervlaktedelfstoffen, te weten	Veen, betreft niet het ´winnen´ van, enkel het ontgraven. Grond blijft binnen het terrein
Een ontgronding voor	Natuurontwikkeling
	Tijdsduur van de ontgronding
Wat is de tijdsduur van de ontgronding?	8 jaar
Beschrijf de werkzaamheden	Kadeherstel Fochteloërveen Een ontgrondingvergunning is nodig omdat op een aantal locaties dieper dan 2 meter ten opzichte van het maaiveld wordt ontgraven. Projectgebied: Fochteloërveen
De oppervlakte van de ontgronding is (vierkante meter)	750000
De maximale diepte van de ontgronding beneden maaiveld is (meters)	3
Hoeveelheid vrijkomend bodemmateriaal	
	Ophoogzand
Te verwerken binnen het project in m3	930297

Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	930297
	Beton- en metselzand
Te verwerken binnen het project in m3	0
Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	0
	Klei
Te verwerken binnen het project in m3	0
Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	0
	Overig (teelaarde, veen, humeuze laag)
Te verwerken binnen het project in m3	284621
Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	284621
Bodemkwaliteit	
Is een onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem die ontgrond gaat worden?	ja
Bijlage - Rapport	
Rapport van het bodemonderzoek	
Bijlagen - Tekeningen en kaarten	
Een overzichts- of situatiekaart van tenminste 1 : 5.000, waarop staat aangegeven waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden	
	Op één tekening met de juiste schaalverhoudingen moeten de volgende gegevens worden aangegeven: •de grens van de ontgronding •de ligging van de dwarsprofielen •andere benodigde voorzieningen t.b.v. de ontgronding
Tekening	
	Een tekening met daarin aangegeven: •de dwarsprofielen •de eventueel aan te brengen

	walbeschoeiing
Tekening	
Een tekening van de fasering (indien van toepassing)	
Een tekening van de eindsituatie	
Milieueffectrapportage	
Voor de ontgronding is een	milieueffectrapport opgesteld
Het m.e.r.	
Het m.e.r.-beoordelingsbesluit	
Het vormvrije m.e.r.-beoordelingsbesluit	
Aanmeldnotitie	
Vul hier in waarom de m.e.r. beoordeling niet nodig is	
Andere benodigde vergunningen/toestemmingen/ontheffingen	
Omgevingsvergunning	Activiteit aanleggen
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij	Omgevingsvergunning werken - kadeherstel Fochteloërveen.pdf (163.2 KB)
Bevoegd gezag	gemeente Noordenveld
Is er sprake van een vergunningaanvraag voor de Wet natuurbescherming	nee
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij	
Bevoegd gezag	
Is er sprake van een watervergunning?	ja
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij	
Bevoegd gezag	Waterschap Noorderzijlvest
Naam vergunning	
Voeg hier de vergunning bij	
Bevoegd gezag	
Natuur en ecologie	
Hebt u een ecologisch onderzoek laten	ja

uitvoeren?	ja
Bijlage - Ecologisch rapport	
Ecologisch rapport	
Archeologie	
Met betrekking tot archeologie graag aankruisen wat van toepassing is	Nader archeologisch onderzoek is niet nodig omdat eventuele archeologische waarden niet bedreigd worden. (Toelichten)
Toelichting	
Beschrijving aanwezige archeologische waarden	
	Bij een ontgronding met een diepte van meer dan twee meter beneden het maaiveld dient een (geo) hydrologisch onderzoek te worden toegevoegd. De opzet van het onderzoek dient te worden afgestemd met de provinciale hydroloog.
Het rapport van het (geo)hydrologisch onderzoek	
Aanvullende gegevens	
	Deze gegevens hoeft u alleen in te vullen wanneer het doel van de ontgronding is: •het winnen van oppervlaktedelfstoffen of •wanneer het gaat om een ontgronding dieper dan 2 meter beneden het maaiveld.
Is dat het doel van de ontgronding?	ja
Werkplan / zandwinplan	
	Wanneer uw aanvraag betrekking heeft op het winnen van oppervlaktedelfstoffen, dient u een werkplan of zandwinplan bij te voegen.
Werkplan of zandwinplan	
(Geo)hydrologische situatie	
Geohydrologisch onderzoek	
Stabiliteit	

	Bij een ontgronding ter verkrijging van bodemmateriaal en/of een diepte van meer dan 2 m beneden het maaiveld dient een stabiliteitsonderzoek te worden toegevoegd, overeenkomstig CUR-aanbeveling 113.
Het rapport van het stabiliteitsonderzoek	
Inrichtingsplan / beheerplan / afwerkplan	
	Bij een grootschalige ontgronding voor het winnen van oppervlaktedelfstoffen dient een plan te worden gevoegd waarin staat beschreven wat de nabestemming van de ontgrondingslocatie wordt en hoe die nabestemming tot stand wordt gebracht.
Het plan	
Instemmingverklaring eigenaar/andere zakelijk gerechtigde /pachter	
	Als de aanvrager niet de eigenaar is van het te ontgronden terrein, is het nodig dat de eigenaar en eventuele andere zakelijke gerechtigden instemmen met de uitvoering van de ontgronding. Op deze wijze kunnen wij beoordelen of de ontgronding uitvoerbaar is.
Instemming eigenaar en eventuele anderen	
Kosten	
	Zodra u deze vergunningaanvraag indient bent u legesplichtig en zult u een factuur ontvangen volgens de tarieven die omschreven staan in de Legesverordening provincie Fryslân.

Fryslân

Aanvraag vergunning op grond van Ontgrondingenwet

Datum 17-06-2022 12:03:44

Aanvrager	
Vraagt u aan als particulier?	nee
Gegevens aanvrager eHerkenning	
Bedrijfsnaam	Natuurmonumenten
KvK-nummer	40516730
Vestigingsnummer	000025888005
Straatnaam	Stationsplein
Huisnummer	1
Huisnummertoevoeging	
Postcode	3818LE
Woonplaats	Amersfoort
Telefoonnummer	06
E-mailadres	@natuurmonumenten.nl
Doet u de aanvraag namens uzelf?	nee
Gegevens gemachtigde	
(Bedrijfsnaam)	buro Bloesem
Achternaam contactpersoon	
Voorletter(s)	
Tussenvoegsel(s)	
Straatnaam	Hollinksweg
Huisnummer	8
Huisnummertoevoeging	
Postcode	8111NN
Woonplaats	Heeten
E-mailadres	@burobloesem.nl

Telefoonnummer	06
Kopie machtiging	machtiging.pdf (176.3 KB)
Uitvoerder	
Is er al een uitvoerder bekend?	nee
Vergunninghouder	
Voornamen	
Tussenvoegsel(s)	
Achternaam	
Straatnaam	
Huisnummer	
Huisletter	
Huisnummertoevoeging	
Postcode	
Woonplaats	
Telefoonnummer	06
E-mailadres	@natuurmonumenten.nl
Ontgrondingslocatie	
Locatienaam	Natura 2000 Fochteloërveen
Adres	Fochteloërveen
Postcode	8427AA
Plaatsnaam	Veenhuizen
Te ontgronden perceel 1	
Kadastrale gemeente	Ooststellingwerf
Kadastrale sectie	G
Sectie nummer	99
Wat zijn de X-coördinaten van de ontgronding?	zie bijlage
Wat zijn de Y-coördinaten van de ontgronding?	zie bijlage
Hoedanigheid	Eigenaar
Naam	Natuurmonumenten
Adres	Fochteloërveen

Nog een perceel toevoegen?	nee
Aangrenzend perceel 1	
Kadastrale gemeente	Ooststellingwerf
Kadastrale sectie	G
Sectie nummer	150
Nog een perceel toevoegen?	nee
Bijlage - Kadastrale kaart	
Kadastrale kaart	FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-01.pdf (4.3 MB) FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-02.pdf (5.1 MB) FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-01.pdf (4.2 MB) FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-02.pdf (4.4 MB)
Omschrijving en omvang van de ontgronding	
De aanvraag heeft betrekking op	de uitvoering van een nieuwe ontgronding
Doel van de ontgronding	
Het winnen van oppervlaktedelfstoffen, te weten	Veen, betreft niet het ´winnen´ van, enkel het ontgraven. Grond blijft binnen het terrein
Een ontgronding voor	Natuurontwikkeling
	Tijdsduur van de ontgronding
Wat is de tijdsduur van de ontgronding?	8 jaar
Beschrijf de werkzaamheden	Kadeherstel Fochteloërveen Een ontgrondingvergunning is nodig omdat op een aantal locaties dieper dan 2 meter ten opzichte van het maaiveld wordt ontgraven. Projectgebied: Fochteloërveen
De oppervlakte van de ontgronding is (vierkante meter)	750000
De maximale diepte van de ontgronding beneden maaiveld is (meters)	3
Hoeveelheid vrijkomend bodemmateriaal	
	Ophoogzand
Te verwerken binnen het project in m3	930297

Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	930297
	Beton- en metselzand
Te verwerken binnen het project in m3	0
Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	0
	Klei
Te verwerken binnen het project in m3	0
Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	0
	Overig (teelaarde, veen, humeuze laag)
Te verwerken binnen het project in m3	284621
Af te voeren hoeveelheid in m3	0
Totale hoeveelheid in m3	284621
Bodemkwaliteit	
Is een onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem die ontgrond gaat worden?	ja
Bijlage - Rapport	
Rapport van het bodemonderzoek	
Bijlagen - Tekeningen en kaarten	
Een overzichts- of situatiekaart van tenminste 1 : 5.000, waarop staat aangegeven waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden	
	Op één tekening met de juiste schaalverhoudingen moeten de volgende gegevens worden aangegeven: •de grens van de ontgronding •de ligging van de dwarsprofielen •andere benodigde voorzieningen t.b.v. de ontgronding
Tekening	
	Een tekening met daarin aangegeven: •de dwarsprofielen •de eventueel aan te brengen

	walbeschoeiing
Tekening	
Een tekening van de fasering (indien van toepassing)	
Een tekening van de eindsituatie	
Milieueffectrapportage	
Voor de ontgronding is een	milieueffectrapport opgesteld
Het m.e.r.	
Het m.e.r.-beoordelingsbesluit	
Het vormvrije m.e.r.-beoordelingsbesluit	
Aanmeldnotitie	
Vul hier in waarom de m.e.r. beoordeling niet nodig is	
Andere benodigde vergunningen/toestemmingen/ontheffingen	
Omgevingsvergunning	Activiteit aanleggen
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij	Omgevingsvergunning werken - kadeherstel Fochteloërveen.pdf (163.2 KB)
Bevoegd gezag	gemeente Noordenveld
Is er sprake van een vergunningaanvraag voor de Wet natuurbescherming	nee
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij	
Bevoegd gezag	
Is er sprake van een watervergunning?	ja
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij	
Bevoegd gezag	Waterschap Noorderzijlvest
Naam vergunning	
Voeg hier de vergunning bij	
Bevoegd gezag	
Natuur en ecologie	
Hebt u een ecologisch onderzoek laten	ja

uitvoeren?	ja
Bijlage - Ecologisch rapport	
Ecologisch rapport	
Archeologie	
Met betrekking tot archeologie graag aankruisen wat van toepassing is	Nader archeologisch onderzoek is niet nodig omdat eventuele archeologische waarden niet bedreigd worden. (Toelichten)
Toelichting	
Beschrijving aanwezige archeologische waarden	
	Bij een ontgronding met een diepte van meer dan twee meter beneden het maaiveld dient een (geo) hydrologisch onderzoek te worden toegevoegd. De opzet van het onderzoek dient te worden afgestemd met de provinciale hydroloog.
Het rapport van het (geo)hydrologisch onderzoek	
Aanvullende gegevens	
	Deze gegevens hoeft u alleen in te vullen wanneer het doel van de ontgronding is: •het winnen van oppervlaktedelfstoffen of •wanneer het gaat om een ontgronding dieper dan 2 meter beneden het maaiveld.
Is dat het doel van de ontgronding?	ja
Werkplan / zandwinplan	
	Wanneer uw aanvraag betrekking heeft op het winnen van oppervlaktedelfstoffen, dient u een werkplan of zandwinplan bij te voegen.
Werkplan of zandwinplan	
(Geo)hydrologische situatie	
Geohydrologisch onderzoek	
Stabiliteit	

	Bij een ontgronding ter verkrijging van bodemmateriaal en/of een diepte van meer dan 2 m beneden het maaiveld dient een stabiliteitsonderzoek te worden toegevoegd, overeenkomstig CUR-aanbeveling 113.
Het rapport van het stabiliteitsonderzoek	
Inrichtingsplan / beheerplan / afwerkplan	
	Bij een grootschalige ontgronding voor het winnen van oppervlaktedelfstoffen dient een plan te worden gevoegd waarin staat beschreven wat de nabestemming van de ontgrondingslocatie wordt en hoe die nabestemming tot stand wordt gebracht.
Het plan	
Instemmingverklaring eigenaar/andere zakelijk gerechtigde /pachter	
	Als de aanvrager niet de eigenaar is van het te ontgronden terrein, is het nodig dat de eigenaar en eventuele andere zakelijke gerechtigden instemmen met de uitvoering van de ontgronding. Op deze wijze kunnen wij beoordelen of de ontgronding uitvoerbaar is.
Instemming eigenaar en eventuele anderen	
Kosten	
	Zodra u deze vergunningaanvraag indient bent u legesplichtig en zult u een factuur ontvangen volgens de tarieven die omschreven staan in de Legesverordening provincie Fryslân.

Hydrologisch effect verdieping zandwinning Weperpolder

Oenema Zand B.V.

19 december 2024 - Internal

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 5
1.3 Leeswijzer 5
2 Analyses hydrologisch systeem 6
2.1 Resultaten onderzoek ondergrond 6
2.2 Peilbuisanalyse 8
2.3 Conclusie analyses 9
3 Modellering 10
3.1 Modelbeschrijving 10
3.1.1 Discretisatie 10
3.1.2 Initialisatie 10
3.1.3 Randvoorwaarden 10
3.1.4 Parameterisatie ondergrond 10
3.2 Berekende fasen 12
3.2.1 Bandbreedte Formatie van Peelo 13
3.3 Modeluitkomsten 14
3.3.1 Tijdens zandwinning 15
3.3.2 Na zandwinning 15
3.3.3 Bandbreedte Formatie van Peelo 16
4 Conclusies 17
5 Bibliografie 18
Colofon 21

1 Inleiding

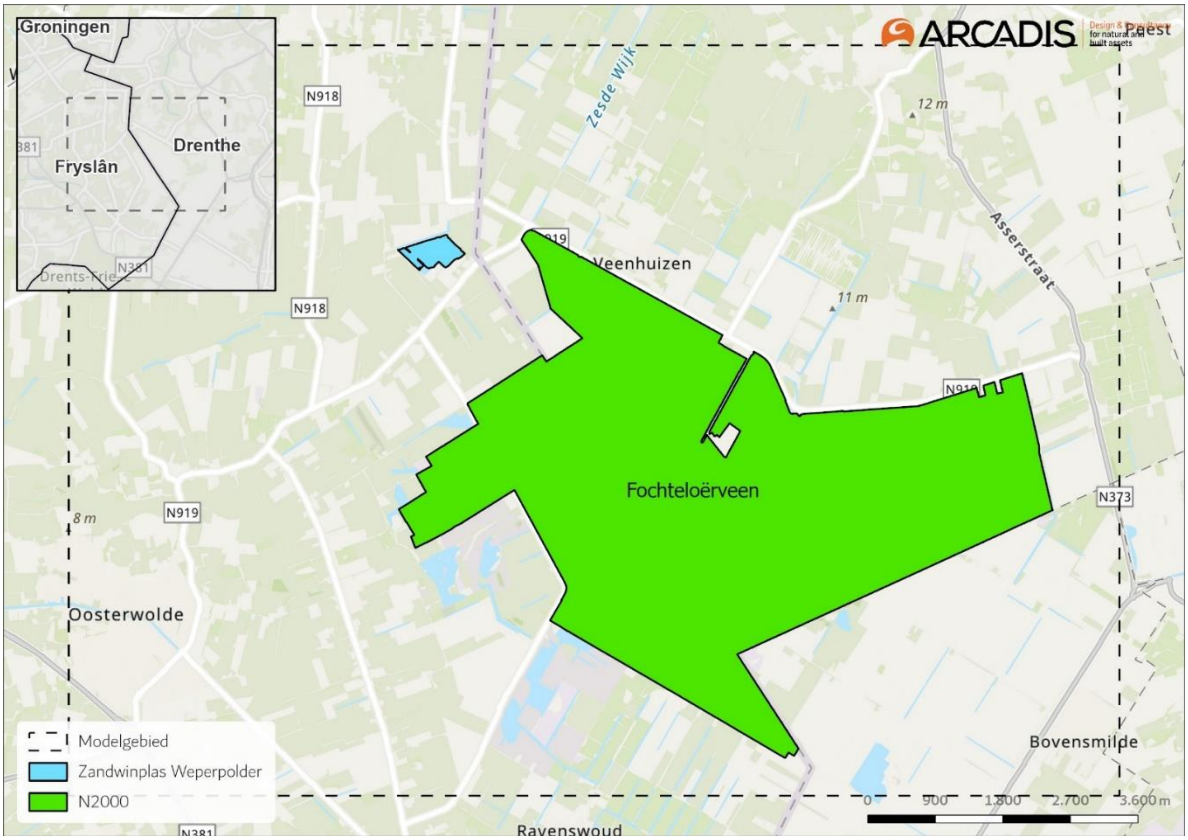
Dit rapport beschrijft het aanvullend geohydrologisch onderzoek naar de effecten van verdieping van de zandwinplas Weperpolder.

1.1 Aanleiding

Voor onder meer het kadeherstel in het waterafhankelijke Natura2000 gebied Fochteloërveen zijn grondstoffen nodig. Om hiervoor de benodigde hoeveelheden zand en leem te winnen exploiteert Oenema Zand B.V. een zandwinning aan de Weperpolder te Oosterwolde op de grens van Friesland met Drenthe (Figuur 1-1). In 2023 is door Wiertsema en Partners uitgebreid onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de huidige zandwinplas “Weperpolder” te verdiepen ten opzichte van de huidige winvergunning (Wiertsema & Partners,, 2023). Bij dit onderzoek zijn diverse aspecten behandeld. Voor de mogelijke effecten op de hydrologie wordt verwezen naar de effectenstudie van de oorspronkelijke vergunning, waarin wordt gesteld dat effecten tot maximaal 350 m van de winning merkbaar zullen zijn. In de eindsituatie zou het open water lokaal voor een lichte stijging van maximaal 5 cm zorgen. Daarmee wordt een mogelijk negatief effect op het nabijgelegen N2000 gebied “Fochteloërveen” onwaarschijnlijk geacht.

Echter, door nieuwe inzichten in de opbouw van de ondergrond is dit risico naar oordeel van het Bevoegd Gezag (Provincie Friesland i.o.m. Provincie Drenthe) niet afdoende onderzocht. Nieuwe inzichten tonen aan dat de weerstand en de verspreiding van de Potklei (Eerste Kleiige eenheid uit de Formatie van Peelo) niet zeker is en sterk kan verschillen van de interpretatie in REGIS II.2. Indien lokaal de aangenomen weerstand in de ondergrond ontbreekt, is een beïnvloeding van de diepe stijghoogte als gevolg van de zandwinplas mogelijk. Mogelijk kan de zandwinning hierdoor ook een negatieve invloed hebben op de grondwaterstroming in het N2000 gebied. Door middel van een hydrologisch onderzoek moet deze mogelijke invloed nader worden onderzocht.

In 2023-2024 heeft Arcadis voor onderzoek naar de waterhuishouding in het Fochteloërveen een verbeterd lokaal grondwatermodel gemaakt binnen het regionale grondwatermodel MIPWA. In dit model zijn de nieuwe inzichten over de verspreiding van Potklei verwerkt (Arcadis, 2024). Dit Fochteloërveen-model is gebruikt voor een nieuwe invloed bepaling van zandwinning Weperpolder.



Figuur 1-1 Situatiekaart van de ligging van de zandwinning nabij het Fochteloërveen.

1.2 Doel

Het doel van dit aanvullend hydrologisch onderzoek is het in beeld brengen van de effecten van verdieping van de zandwinplas, waarbij rekening wordt gehouden met de nieuwe inzichten voor de Potklei. Hierbij wordt ingegaan op de volgende subdoelen:

1. Onderbouwen wat de waarschijnlijkheid is dat er hydrologische weerstand in de ondergrond aanwezig is ter plaatse van zandwinning Weperpolder
2. Inzichtelijk maken of sprake kan zijn van een mogelijke negatieve beïnvloeding van het N2000 gebied “Fochteloërveen” via het diepere watervoerende pakket.
   Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee fasen:
   1. De win-fase, waarbij zand en water wordt onttrokken
   2. De eindfase, waarbij een diepe zandwinplas is gerealiseerd en niet meer wordt gewonnen.

1.3 Leeswijzer

Om de kennis voor het eerste doel te verzamelen is een analyse gedaan van beschikbare ondergrondgegevens van de zandwinning, de openbare gegeven uit DINOloket/BRO en verschillende datasets van peilbuisgegevens. Deze analyse wordt beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de modellering van het grondwater beschreven. In hoofdstuk 4 worden de conclusies uit dit onderzoek gepresenteerd.

2 Analyses hydrologisch systeem

Voor berekeningen aan het grondwatersysteem is een goed inzicht in de opbouw en samenstelling van de ondergrond noodzakelijk. Dit hoofdstuk beschrijft welke analyses van de ondergrond rondom de zandwinning zijn gedaan om hier extra inzicht in te krijgen.

Voor aanvang van de zandwinning, en voor de uitbreiding van de zandwinning, is de samenstelling van de ondergrond onderzocht door middel van boringen en sonderingen[1][2]. Hiervoor zijn onder andere de volgende gegevens geraadpleegd: (Verenigde grondboorbedrijven van Es-Rossmark B.V., 1977; Fugro, 2001; Wiertsema & Partners, 2023; Partners, 2023; Wiertsema & Partners, 2023; Wiertsema & Partners, 2024; Geoconsult Noord, 2002; Wiertsema & Partners, 2017; Wiertsema & Partners, 2017; Wiertsema & Partners, 2016). Een volledig overzicht van de gebruikte gegevens staat in de bibliografie (Hoofdstuk 5).

Daarnaast zijn in de omgeving een groot aantal boringen, sonderingen en geo-elektrische onderzoeken uitgevoerd, waarvan de gegevens openbaar beschikbaar zijn (TNO, 2024). Deze gegevens zijn verzameld en hier geanalyseerd om de verspreiding van de potklei bij de zandwinning in beeld te brengen. Daarnaast is op basis van peilbuisgegevens het hydrologisch systeem onderzocht, waarbij naar de hydrologische weerstand is gekeken.

2.1 Resultaten onderzoek ondergrond

Op basis van boringen, sonderingen en geo-elektrische onderzoeken is onderzocht waar, op welke diepte en met welke dikte, (pot)klei en leem voorkomen. Uit boringen is de classificatie van het materiaal direct overgenomen, terwijl de sonderingen en geo-elektrische metingen geïnterpreteerd zijn. Daarnaast is met peilbuizen met filters zowel boven als onder de Formatie van Peelo bekeken wat de stijghoogteverschillen tussen ondiepe als diepe pakketten zijn om na te gaan of er een weerstand biedende laag tussen ligt. De verzameling van alle meetgegevens is weergegeven in Figuur 2-3.

Bij sonderingen is een wrijvingsgetal groter dan 2% en een conusweerstand van minder dan 5 MPa geclassificeerd als klei; een wrijvingsgetal tussen 1% en 2% en een conusweerstand lager dan 10 MPa geclassificeerd als leem; alle overige waarden zijn als zand geclassificeerd (mede omdat de sonderingen alleen als afbeelding beschikbaar zijn, waardoor precieze meetgegevens die een nauwkeurigere classificatie mogelijk maken niet meer beschikbaar zijn).

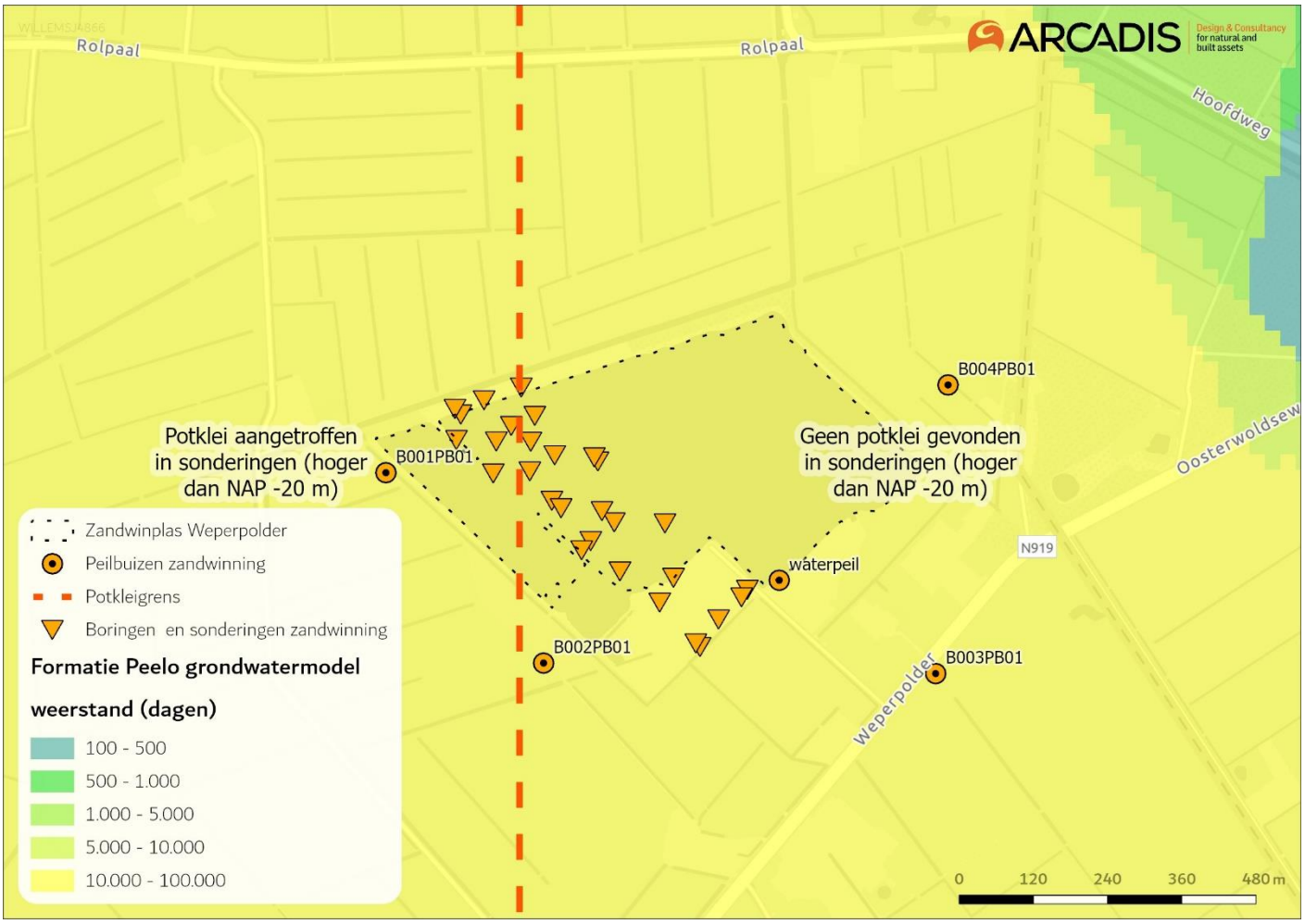
Voor de geo-elektische metingen is uitgegaan van een volledig zoet grondwaterpakket, zodat niet gecorrigeerd hoeft te worden voor zoutgehaltes van het grondwater. Ze worden als klei geclassificeerd als de berekende weerstand op de diepte kleiner is dan 50 ohm.m en de weerstand kleiner is dan de bovenliggende laag; als de weerstand meer dan 250 ohm.m is wordt de laag geclassificeerd als leemarm zand. Ligt de weerstand tussen deze waardes, dan is een minder grote weerstand ten opzichte van de bovenliggende laag geclassificeerd als zandige klei, anders wordt het lemig zand.

De plaatsen waar met zekerheid potklei aanwezig is, worden gevonden in de meest westelijke kant van de zandwinning, waarbij de sonderingen laten zien dat beneden het niveau van NAP -5,5 m ten westen van een lijn (zie Figuur 2-1) potklei voorkomt in de zone waar sonderingen beschikbaar zijn. Ten oosten daarvan komen in sonderingen wel vaak gelaagde afzettingen voor, die duiden op een warvengelaagdheid van fijn zand, klei- en leemlagen, die ook veel voorkomen in de Formatie van Peelo. Ten noordoosten van de zandwinplas is bekend dat hier een geul ligt waar geen potklei voorkomt (op basis van boringen).

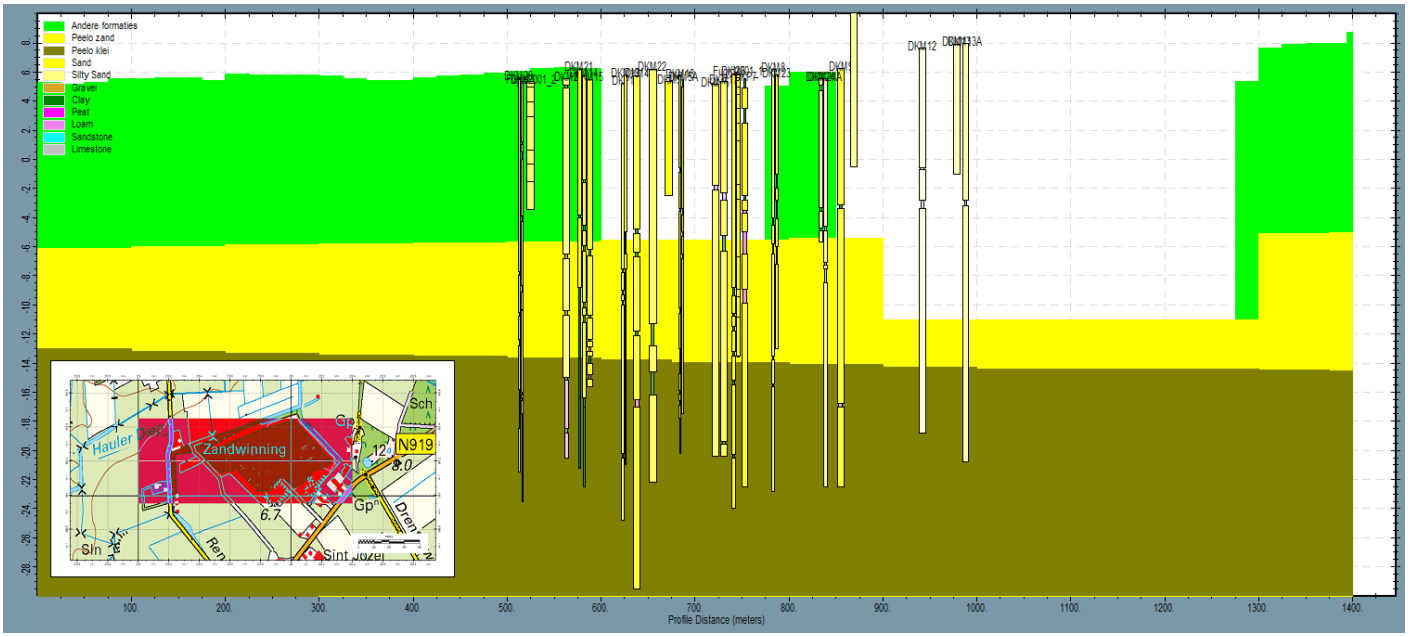
Voor het oostelijk deel van de zandwinplas zijn er op basis van de analyse van de ondergrond nog verschillende mogelijkheden:

1. Er ligt hier wel potklei, maar deze ligt dieper waardoor deze niet uit de sonderingen blijkt
2. Er ligt hier geen potklei, maar de weerstand in de afzettingen van de Formatie van Peelo bestaat hier uit zeer fijn zand met laagjes (zogenaamde warven) van leem en klei.

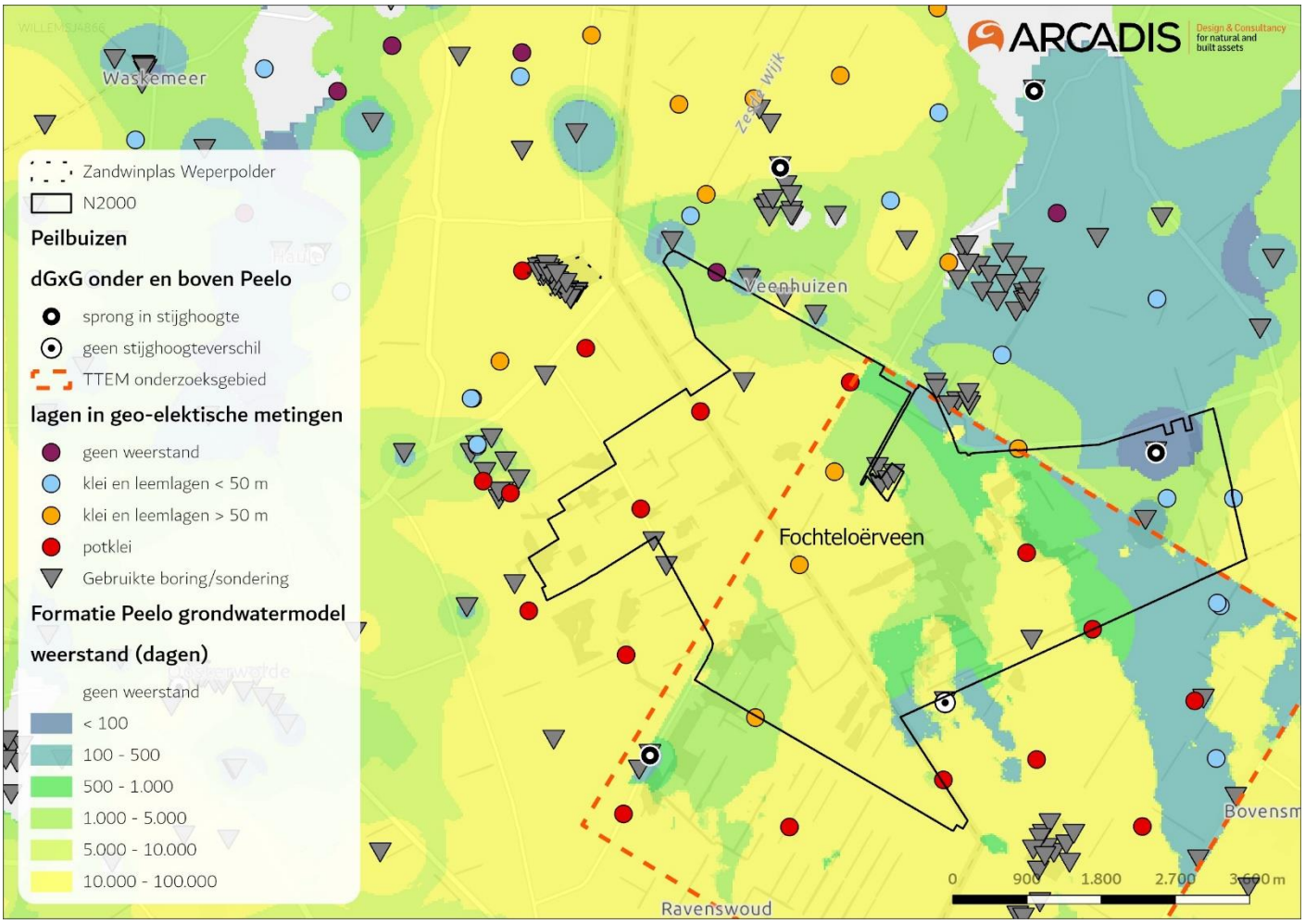
[1] Rapport van Bodemonderzoek (1977, Verenigde grondboorbedrijven van Es-Rossmark B.V.)
[2] Uitbreiding zandwinlocatie Weperpolder nabij Oosterwolde (2001, Fugro)



Figuur 2-1 Modelweerstand uit het Fochteloërveen-model en de gebruikte aanvullende meetlocaties.



Figuur 2-2 De aangeleverde sonderingen en boringen weergegeven in een doorsnede, met lichtgroen afzettingen boven de Formatie van Peelo; in geel het zand uit de Formatie van Peelo en in donkergroen klei uit de Formatie van Peelo volgens REGIS.

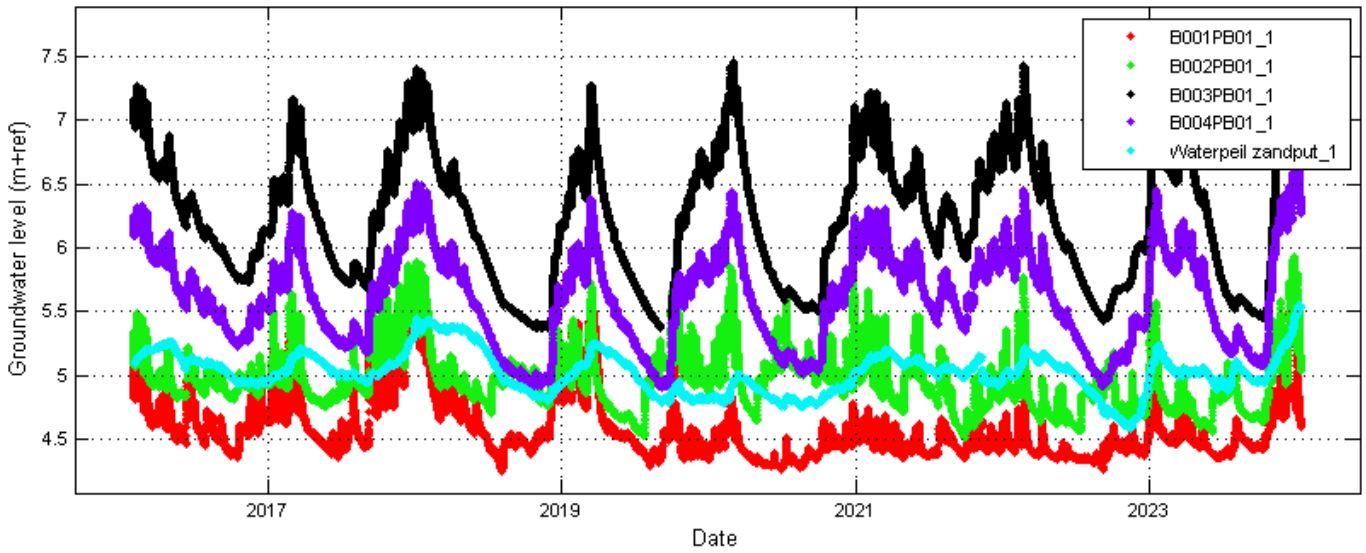


Figuur 2-3 Geanalyseerde aanvullende meetgegevens.

2.2 Peilbuisanalyse

Op vier plaatsen rondom de zandwinning staan peilbuizen waarin de freatische grondwaterstand gemeten wordt (Figuur 2-1). Deze analyse van deze peilbuizen laat de samenhang zien tussen de grondwaterstand en het peil op de zandwinning. Daarnaast kan aan de hand van deze meetreeksen nagegaan worden hoe goed het model in staat is om de grondwaterstand rondom de zandwinning te bepalen. De tijdreeksen die zijn gemeten in de peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 2-4. Daaruit is zichtbaar dat de zone van peilbuizen B003PB01 en B004PB01 bovenstrooms van de zandwinning liggen, waarbij de stijghoogte niet verder uitzakt dan het niveau van de zandwinplas. De grondwaterstand in peilbuis P002PB01 is op gelijk niveau met de zandwinning en de grondwaterstand in peilbuis B001PB01 is altijd op een lager niveau dan de zandwinplas. Deze peilbuizen staan ‘benedenstrooms’ van de zandwinplas. Daarnaast is te zien dat de grondwaterstanden een sterkere dynamiek vertonen; de zandwinplas zelf heeft een dempende werking door zijn grote bergingsvermogen.

In het gebied zijn een beperkt aantal diepe peilbuizen (met een filter onder de Formatie van Peelo) aanwezig (zie Figuur 2-3). Op deze locaties is gekeken naar de voorkomende stijghoogtesprong. Het wel of niet voorkomen van een stijghoogteverschil is een indicatie voor de aanwezigheid van hydrologische weerstand. Op plekken met een grote stijghoogtesprong kan een hoge weerstand verwacht worden. Doordat deze peilbuizen relatief ver van de zandwinplas af liggen zijn deze niet representatief voor de aanwezigheid van weerstand bij de zandwinplas.



Figuur 2-4 Tijdreeksen van de zandwinplas en omliggende peilbuizen

2.3 Conclusie analyses

Op basis van de extra boor- en sondeergegevens rondom de zandwinplas komt naar voren dat de metingen in lijn zijn met de modelverbeteringen die gedaan zijn in het kader van de kalibratie van het Fochteloërveen-model. Op basis van de metingen is geen aanleiding gevonden de bepaalde weerstanden in het model te herzien. Wel zijn er onzekerheden naar voren gekomen: In het westelijk deel van de zandwinplas wordt potklei aangetroffen, maar in het oostelijk dele niet. Voor het oostelijk deel van de zandwinplas zijn er op basis van de analyse van de ondergrond nog verschillende mogelijkheden:

1. Er ligt hier wel potklei, maar deze ligt dieper waardoor deze niet uit de sonderingen blijkt
2. Er ligt hier geen potklei, maar de weerstand in de afzettingen van de Formatie van Peelo bestaat hier uit zeer fijn zand met laagjes (zogenaamde warven) van leem en klei.

Wanneer de potklei onder de gehele zandwinplas voorkomt, zullen de effecten op diepere watervoerende pakketten nihil zijn door de grote hydrologische weerstand die potklei kent. De effecten blijven dan beperkt tot in het bovenliggende pakket. Wanneer de Formatie van Peelo uit alleen lemig zand bestaat, is de hydrologische weerstand kleiner. Het verminderen van de dikte van het lemige zandpakket bij verdieping van de zandwinning zorgt dan voor een afname van de weerstand. Effecten kunnen dan mogelijk doorwerken onder de potklei en via deze weg invloed hebben op het Fochteloërveen. De verwachte invloed is hierbij beperkt, gezien de grote dikte en doorlatendheid van het watervoerend pakket onder de potklei.

Om beide mogelijkheden te onderzoeken is voor dit onderzoek met een bandbreedte gewerkt.

3 Modellering

De complexiteit en heterogeniteit van het geohydrologische systeem maakt dat analytische berekeningen hier minder goed kunnen inschatten wat de grondwatereffecten zijn van ingrepen in de ondergrond. Op basis van de kennis van de ondergrond zijn daarom berekeningen uitgevoerd met een grondwatermodel. Deze modellen zijn gemaakt in het Fochteloërveen model, een lokaal verbeterd model in MIPWA[3].

3.1 Modelbeschrijving

Het grondwatermodel is gekalibreerd op tijdreeksen uit peilbuizen voor verschillende watervoerende pakketten met als doel het watersysteem rondom het Fochteloërveen zo goed mogelijk te modelleren. Binnen 3 km van de zandwinning bevat de kalibratieset 2 peilbuizen onder de Formatie van Peelo; 10 peilbuizen tussen de Formatie van Peelo en keileem; 10 peilbuizen freatisch (dekzand en veen). Het gekalibreerde model is voor deze zone voor de GHG en GLG respectievelijk gemiddeld 10 cm en 13 cm te nat. Het model berekent met name bij Haule te hoge stijghoogte onder de Formatie van Peelo, wat erop duidt dat hier een sterkere interactie is met het de bovengrond dan in het model zit. Ter plaatse van Haule is de Formatie van Peelo heel dun of afwezig.

Voor dit onderzoek is aanvullend gekeken naar de modelprestatie bij de 4 freatische peilbuizen bij de zandwinplas (zie Bijlage A). Hieruit blijkt dat het model hier goed presteert, maar dat de lokale invloed van drainage en/of infiltratie door watergangen onderschat wordt. Hierdoor kan het model de effecten van de zandwinplas mogelijk iets overschatten; de effecten worden immers in het model minder gedempt door invloed vanuit andere watergangen.

3.1.1 Discretisatie

Het detailmodel is niet-stationair doorgerekend voor de periode 2009 tot en met 2018 met het jaar 2009 als inlooptijd. De ruimtelijke discretisatie is 25x25 m voor het modelgebied dat is weergegeven in Figuur 1-1 (RD 215000, 554000, 229000, 564000). Hierbinnen ligt de zandwinplas en het hele N2000-gebied Fochteloërveen. Om randeffecten zo min mogelijk te laten doorwerken is de minimale afstand van de modelrand tot de zandwinplas 2,5 km.

3.1.2 Initialisatie

Voor de initialisatie wordt één jaar inlooptijd gebruikt, waarbij de inlooptijd begint met stijghoogten uit een interpolatie van gemeten stijghoogtes in peilbuizen. Deze zijn verschillend voor verschillende watervoerende pakketten.

3.1.3 Randvoorwaarden

De grondwateraanvulling van het modelgebied wordt gemodelleerd met MetaSWAP, hierin zijn behalve “ponding depth” geen aanpassingen gedaan ten opzichte van de MIPWA-standaard. De ponding depth is op de plaats van de zandwinning uit het model gehaald, om oppervlakkige afvoer geen invloed te laten hebben op de berekende grondwaterstand in de zandwinning. Oppervlakkige afvoer is in de omgeving gesteld op enkele centimeters boven het maaiveld.

Voor de randstijghoogtes is een model doorgerekend op een grover modelgrid (250x250 m) die aan alle kanten ten minste 3 km groter is dan het detailmodel.

3.1.4 Parameterisatie ondergrond

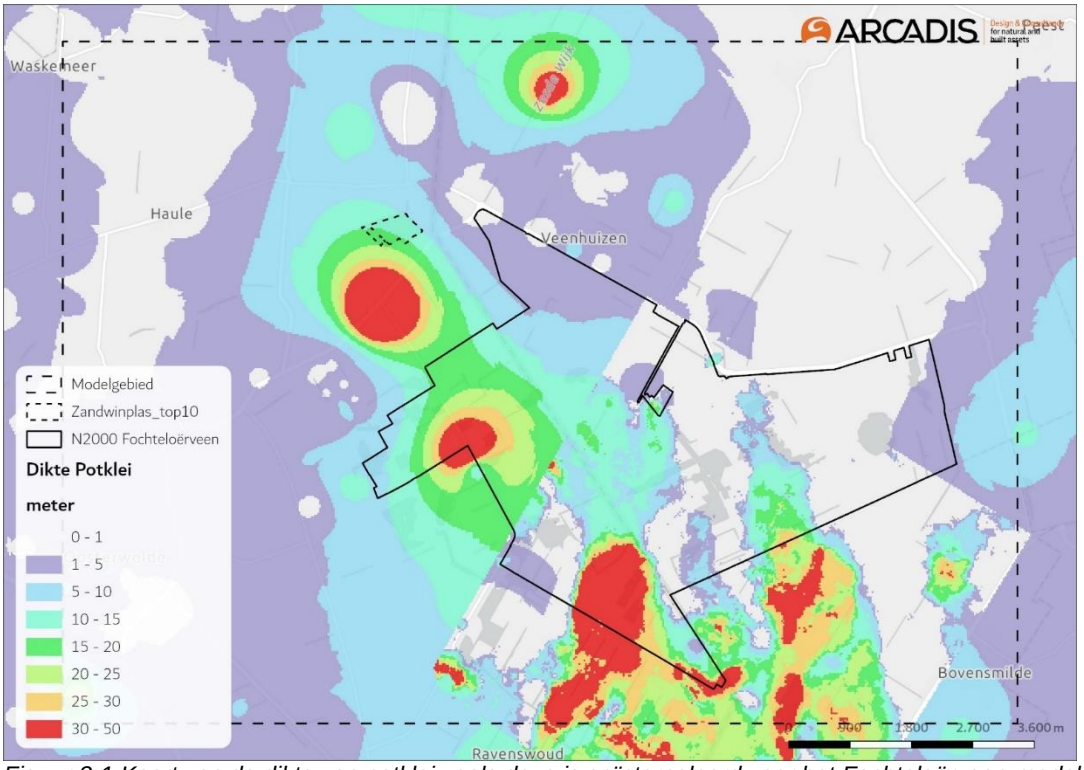
Ter plaatse van de zandwinning Weperpolder bestaat de ondergrond van de onderkant van de plas tot maaiveld (van onder naar boven) uit de Formatie van Peelo (fijn zand, leemlagen en potklei), Formatie van Drachten (glaciaal rivierzand), Formatie van Drente (keileem), de Formatie van Boxtel en bovenop Holocene beekdalafzettingen. De genoemde formaties vormen hier samen een watervoerend pakket; keileem komt weinig tot niet voor in de beekdalen en vormt daardoor niet een doorlopende hydrologische barrière. De Formatie van Peelo is wel te classificeren als een scheidende laag, waarbij zowel de fijnzandige afzettingen lage verticale doorlatendheid hebben als dat de ingesloten leem- en kleilagen als scheidende laag functioneren met een weerstand van ongeveer 750 d/m. Met name de zeer zware donkere klei uit de Formatie van Peelo (potklei) heeft een grote hydrologische weerstand. Deze potklei komt

[3] LESA Fochteloërveen – Bijlage B – uitgangspuntennotitie grondwatermodel Fochteloërveen (Arcadis, 2024)

voornamelijk voor in tunneldalen uit de Elster ijstijd en kent een hydrologische weerstand van circa 3000 d/m (afgeleid uit kalibratie van het Fochteloërveen-model). De ligging van de tunneldalen is goed te zien in de diktekaart van potklei die samengesteld is uit REGIS, TTEM, boringen en sonderingen voor het Fochteloërveen-model (Figuur 3-1).

De belangrijkste ondergrondparameters uit het Fochteloërveen-model zijn weergegeven in Tabel 1. De belangrijkste verandering van dit model ten opzichte van REGIS v2.2 is de vierde modellaag (Formatie van Peelo), waarbij aan de hand van boringen, sonderingen en geo-elektrisch onderzoek banen van potklei zijn gelokaliseerd en een hogere weerstand hebben gekregen, terwijl de plaatsen waar potklei niet voorkomt in de Formatie van Peelo een lagere weerstand hebben gekregen. Ook de eerste modellaag (Holocene afzettingen) is aangepast ten opzichte van REGIS, waarbij in het hoogveengebied van het Fochteloërveen de weerstand is aangepast op basis van de classificatie van de veenbasis. Uit het verdiepende onderzoek (hoofdstuk 2) is geen aanleiding gevonden om dit model te wijzigen voor de modelberekeningen. Om de onzekerheid van de Formatie van Peelo ten noordoosten van de zandwinning mee te nemen wordt nog wel een extra modelberekening gedaan als “worst-case benadering”: voor het geval dat de Formatie van Peelo niet uit potklei bestaat in een zone ten noordoosten van de zandwinning. Dit scenario is verder uitgewerkt in paragraaf 3.2.1.

In het model wordt de zandwinplas geschematiseerd als een ondergrond met een horizontale doorlatendheid van 1000 m^2/d, een verticale weerstand van 0,01 d/m en open water met een bergingscoëfficient van 1 (m^3/m^3).



Figuur 3-1 Kaart van de dikte van potklei zoals deze is geïnterpoleerd voor het Fochteloërveen-model.

Tabel 1 Verdeling en parameterisatie van modellagen waarmee gerekend is. Watervoerende pakketten zijn geel gekleurd, scheidende lagen zijn donkergroen gekleurd en complexe lagen die deels uit watervoerende pakketten en deels uit scheidende lagen bestaan zijn lichtgroen gekleurd.

Laag	Formatie	Gem top (m NAP)	Gem bot (m NAP)	KDW mediaan	KDW min/max	VCW gemiddeld	VCW min/max
1	Holoceen	8,62	8,44	1,0		155	0 - 1631
2:	Boxtel	8,22	7,90	0,8	0,0 – 6,8		0 - 55
3:	Boxtel	7,90	7,01	3,0	0,0 – 16,7		
3:	Drente					210	0 - 3000
4:	Drachten Peelo zand	5,92	-4,65	40,8	0,0 – 77,8		
4:	Peelo klei					18667	0 - 226546
5:	Peelo zand, lokaal klei	-26,98	-40,55	58	0 – 536	343	0 - 16620
6:	Peelo zand	-40,78	-60,66	375	0 – 2183		
7:	Urk Appelscha	-60,69	-89,10	1953	0 - 2934		
8:	Peize-Waalre	-89,10	-143,32	2652	48 - 4354		
8:	Peize complex					420	37 - 1015
9:	Maassluis	-158,45	-168,62	40	0 - 616	809	0 - 1267
10:	Maassluis Oosterhout	-173,90	-177,78	18	0 - 101		0 - 364
11:	Oosterhout	-178,06	-357,04	232	163 - 441		
	Breda					∞	

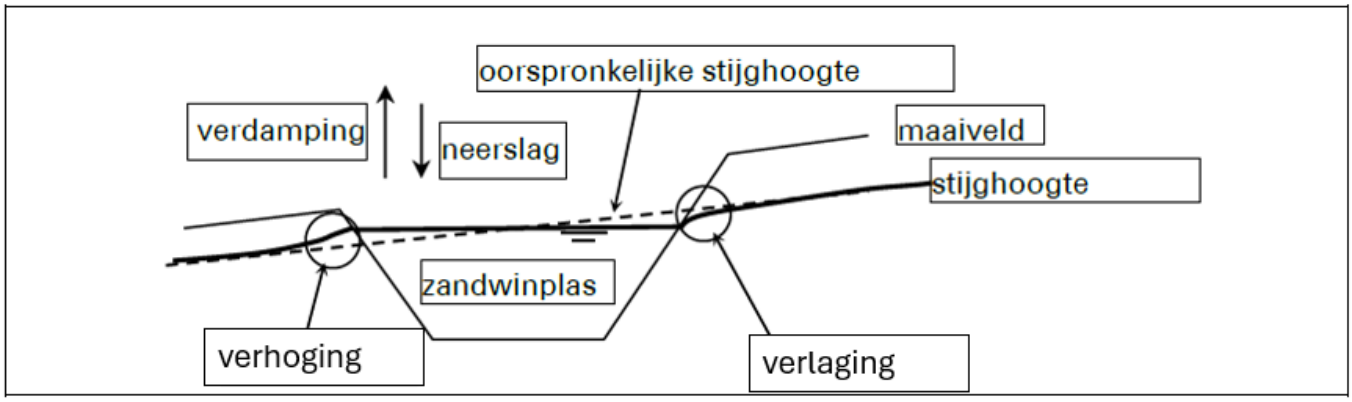
3.2 Berekende fasen

Om het effect van verdieping van de zandwinplas te bepalen wordt het hierboven beschreven grondwatermodel ingezet. Hiermee wordt het effect per watervoerend pakket bepaald; het freatische pakket, het watervoerende pakket boven de potklei (lokale grondwaterstand) en het watervoerende pakket onder de potklei (regionale grondwaterstand).

Toelichting: totale effect zandwinplas bepaald in plaats van effect verdieping
Het grondwatermodel werkt met een lagenopbouw van watervoerende lagen en scheidende lagen. Modelparameters worden per laag bepaald. Voor de zandwinplas houdt dit in dat er per modellaag is ingesteld of de zandwinplas in deze laag ligt, of niet. De huidige zandwinplas, en de zandwinplas na verdieping liggen beide in dezelfde modellaag. Het doorrekenen van het effect van enkel de verdieping is met deze huidige modelschematisatie niet mogelijk. Om deze reden is de keuze gemaakt het effect van de gehele zandwinplas in beeld te brengen. De hier in beeld gebrachte effecten zijn dus de totale effecten van de zandwinplas. Enkel de effecten van de verdieping zijn kleiner en worden hierdoor dus overschat. Als het effect van de totale zandwinplas niet tot in het Fochteloërveen reikt, heeft de verdieping ook geen effect. Mochten de effecten wel tot in het Fochteloërveen reiken, is aanvullend onderzoek nodig om los het effect van de verdieping te bepalen.

Er worden 3 fases doorgerekend om de effecten te bepalen:

1. **Voor aanvang van de zandwinning**, waarbij wordt aangenomen dat de ondergrond ter plaatse van de zandwinning dezelfde kenmerken vertoont als de ondergrond in de directe omgeving.
2. **Tijdens de zandwinning**, waarbij wordt uitgegaan van de verdiepte zandwinning. Hierbij wordt een debiet aan grondstoffen en water uit de zandwinning onttrokken. Voor een actieve winning wordt in het model een onttrekking toegevoegd aan de zandwinning. Er zijn niet altijd debietgegevens beschikbaar, maar de debieten van het jaar 2023 lieten zien dat er vaak een maand zand gewonnen wordt en dan weer een maand minder tot geen zand wordt gewonnen. Op de zandwinplas wordt dit doorgerekend als een onttrekking in het midden van de plas, die iedere oneven maand een debiet onttrekt van 1040 m3/d en geen debiet onttrekt in de even maanden, zodat zo goed mogelijk de winning in de praktijk wordt nagebootst. Dit komt overeen met 190.000 m3/j.
3. **Na afronding van de zandwinning**, waarbij een waterplas achter blijft in het landschap, met een hoge doorlatendheid, maar zonder onttrekkingsdebiet op de plas, waarbij de plas de grondwaterstand van de omgeving aanneemt en niet wordt aangesloten op het oppervlaktewatersysteem. De zandwinplas kan hier een effect hebben op de stijghoogte door een beïnvloeding van het verhang.



Figuur 3-2 Schematische weergave beïnvloeding stijghoogtestroming door zandwinplas (uit: Geohydrologische effectenstudie - Verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde (Wiertsema & Partners, 2023))

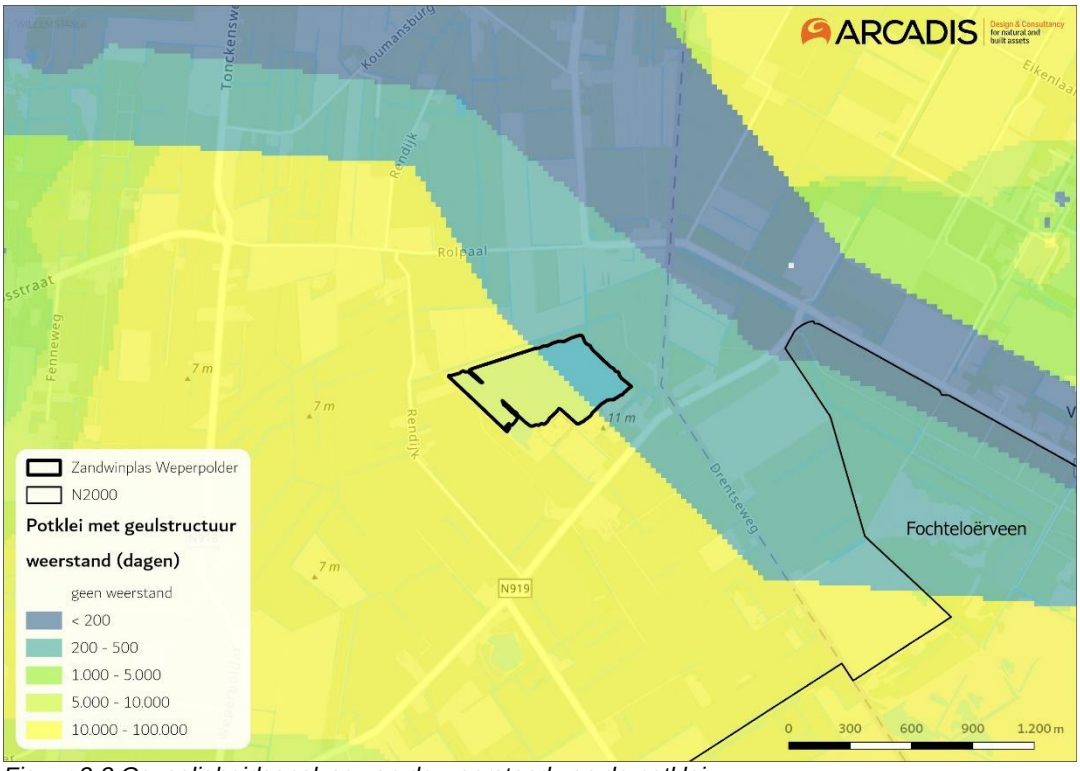
De effecten worden aan de hand van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in beeld gebracht. Hiervoor is een tijdsafhankelijke doorrekening nodig. De verlaging van de stijghoogte van het grondwater wordt in beeld gebracht voor de zone waar de verlaging groter is dan 5 cm.

3.2.1 Bandbreedte Formatie van Peelo

Uit de analyse van de ondergrond blijkt een onzekerheid aanwezig in het oostelijk deel van de zandwinplas. Wanneer hier potklei voorkomt kan het Fochteloërveen-model hier gebruikt worden om effecten in beeld te brengen.

Het zou echter ook mogelijk zijn dat de gaten in de potklei die tussen Veenhuizen en de Weperpolder zijn gevonden een doorlopende geulstructuur vormen. In deze situatie komt er dan geen potklei voor in het oostelijk deel van de zandwinplas. Om het effect voor deze situatie te bepalen wordt een aparte modelsom uitgevoerd, waarbij de gaten in de potklei met elkaar worden verbonden. Hierdoor wordt de weerstand van de Formatie van Peelo in deze geul slechts 200 dagen (de weerstand van ~20 m zeer fijn siltig zand; ~10 m leem of ~20 cm potklei) en op de overgang van de geul naar de potklei is de weerstand 500 dagen (de weerstand van zeer fijn zand met klei- en leemlaagjes), zie Figuur 3-3.

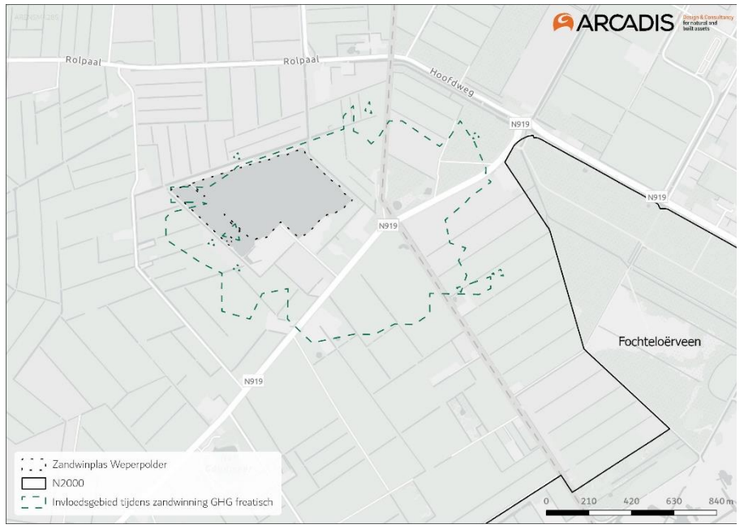
Op de plaats van de zandwinning wordt van deze weerstand in de fases tijdens en na de zandwinning de weerstand teruggebracht naar 400 d weerstand door het verwijderen van 10 meter zand met dunne lemige en kleiige lagen. Hiermee wordt de maximale invloed tijdens en na de winning in beeld gebracht.



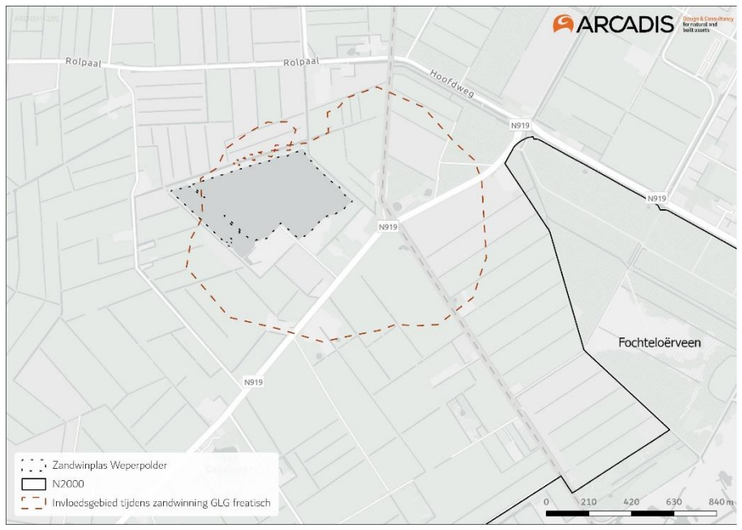
Figuur 3-3 Gevoeligheidsanalyse van de weerstand van de potklei

3.3 Modeluitkomsten

Voor de modeluitkomsten worden de situatie tijdens en na de periode van zandwinning vergeleken met de situatie voordat er een zandwinning was. Eerst worden de drie situaties met elkaar vergeleken, waarna er in meer detail wordt ingegaan op de twee fases van de zandwinning.



Figuur 3-4 Het maximale invloedsgebied bij de GHG tijdens de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning.



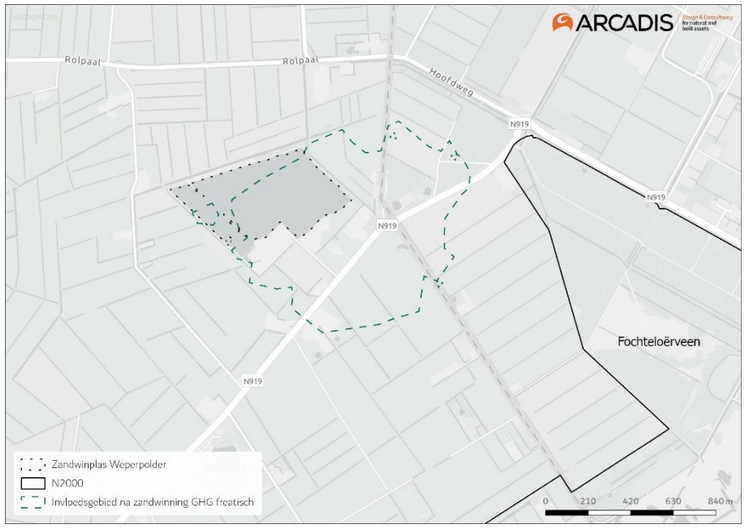
Figuur 3-5 Het maximale invloedsgebied bij de GLG tijdens de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning.

3.3.1 Tijdens zandwinning

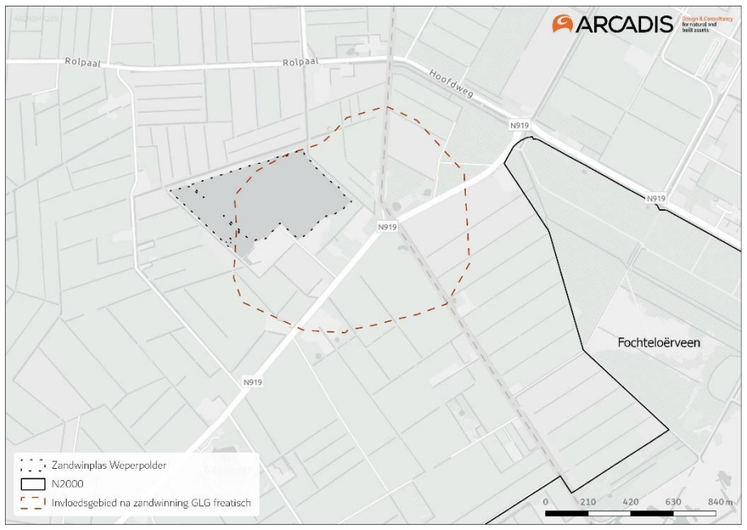
Het maximale invloedsgebied tijdens de zandwinning (significantie 5 cm) is 760 m. Onder het niveau van de potklei is geen significant effect (> 5 cm) op de stijghoogte; het maximale invloedsgebied is 0 m.

3.3.2 Na zandwinning

Het maximale invloedsgebied na de zandwinning (significantie 5 cm) is 680 m. Onder het niveau van de potklei is geen significant effect (> 5 cm) op de stijghoogte; het maximale invloedsgebied is 0 m.

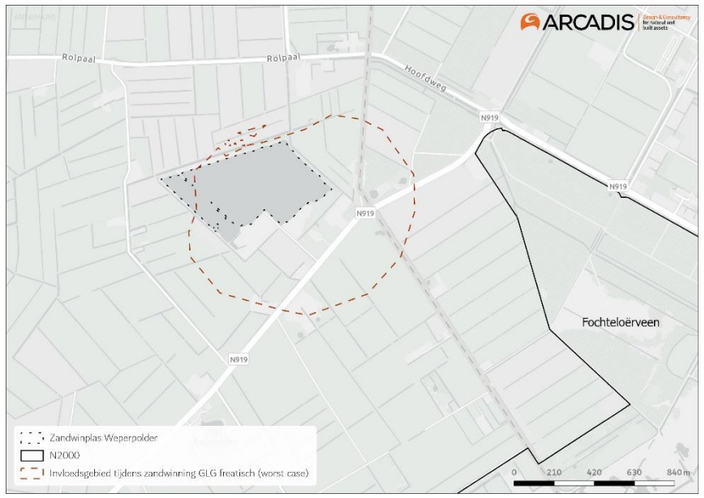


Figuur 3-6 Het maximale invloedsgebied bij de GHG na de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning.



Figuur 3-7 Het maximale invloedsgebied bij de GLG na de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning.

Figuur 3-8 Het maximale invloedsgebied bij de GHG tijdens de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning (wanneer de Formatie van Peelo niet uit een kleilaag met hoge weerstand bestaat).



Figuur 3-9 Het maximale invloedsgebied bij de GLG tijdens de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning (wanneer de Formatie van Peelo niet uit een kleilaag met hoge weerstand bestaat).

3.3.3 Bandbreedte Formatie van Peelo

De drie fases van de winning zijn ook doorgerekend voor een situatie met een minder grote onderliggende weerstand, waarbij een geulstructuur ten noorden van de zandwinning een veel lagere weerstand heeft (Figuur 3-3).

Tijdens de zandwinning is de maximale invloedsgebied van de winning kleiner wanneer de Formatie van Peelo hier uit minder kleiige afzettingen bestaat, zie Figuur 3-8 en Figuur 3-9 (maximaal 520 m vanaf zandwinning). Ook wanneer de weerstand van de Formatie van Peelo minder groot is dan verwacht, is het maximale invloedsgebied onder de potklei 0 m.

Figuur 3-10 Het maximale invloedsgebied bij de GHG na de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning (wanneer de Formatie van Peelo niet uit een kleilaag met hoge weerstand bestaat).

Figuur 3-11 Het maximale invloedsgebied bij de GLG na de zandwinning ten opzichte van de situatie voor de zandwinning (wanneer de Formatie van Peelo niet uit een kleilaag met hoge weerstand bestaat

4 Conclusies

Uit de beschikbare inzichten van de Formatie van Peelo volgt dat er een dik pakket potklei onder het westelijk deel van de zandwinning ligt en ten westen daarvan. In het noordoosten van de zandwinning is er minder zekerheid over de dikte en weerstand van de Formatie van Peelo. Wel is bekend dat de Formatie van Peelo hier uit zeer fijn zand met lemige en kleiige lagen bestaat, waardoor deze formatie wel een slecht doorlatende laag in de ondergrond vormt.

Met het Fochteloërveen-model zijn de effecten van de totale zandwinplas, inclusief verdieping, inzichtelijk gemaakt, waarbij een bandbreedte voor de potklei is gehanteerd.

Als een potkleilaag onder de zandwinning ligt, blijven de effecten beperkt tot het freatische pakket met een effectafstand van 760 m. Mocht de Formatie van Peelo onder het noordoostelijke deel van de zandwinning niet uit potklei bestaan, dan reikt de verlaging die wordt veroorzaakt door de zandwinning maximaal 520 m. Ook in dat geval zijn er geen significante veranderingen van de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de Formatie van Peelo.

De meeste effecten worden verwacht in noordoostelijke richting, de kant van het Fochteloërveen. De invloed van de zandwinning reikt niet tot de grens van het Natura2000 gebied Fochteloërveen. Ook wordt de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de Formatie van Peelo niet beïnvloed door het verdiepen van de zandwinning tot een niveau van NAP -21 m. Bovendien wordt het grootste deel van de grondwaterstandverandering veroorzaakt door de aanleg van de zandwinplas en niet door de verdieping. **De verdieping van de zandwinning Weperpolder tot een diepte van NAP -21 m leidt niet tot een verandering van de stijghoogte in N2000-gebied.**

Het Geohydrologisch advies Uitbreiding zandwinning Weperpolder te Oosterwolde van Wiertsema en Partners (2017) ging uit van een verlaging tot 400 m ten oosten van de zandwinning. De modelstudie met het Fochteloërveen-model geeft aanleiding dit bij te stellen; ten oosten van de zandwinning is een verlaging van de grondwaterstand te verwachten die reikt tussen de 500 m en 800 m vanaf de zandwinplas.

5 Bibliografie

Arcadis. (2024). *LESA Fochteloërveen – Bijlage B – uitgangspuntennotitie grondwatermodel Fochteloërveen .*

Fugro. (2001). *Uitbreiding zandwinlocatie Weperpolder nabij Oosterwolde .*

Geoconsult Noord. (2002). *Uitbreiding zandwinlocatie Weperpolder nabij Oosterwolde.*

Partners, W. &. (2023). *84307-3 R93464 Zandwinplan - verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde.*

TNO. (2024). *DINOloket - Ondergrondgegevens*. Opgehaald van DINOloket : https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

Verenigde grondboorbedrijven van Es-Rossmark B.V. (1977). *Rapport van Bodemonderzoek .*

Wiertsema & Partners. (2001). *26208 Resultaten grondonderzoek - ten behoeve van de uitbreiding van zandwinlocatie Weperpolder te Oosterwolde.*

Wiertsema & Partners. (2001). *26208A Resultaten grondonderzoek - ten behoeve van de uitbreiding van zandwinlocatie Weperpolder te Oosterwolde.*

Wiertsema & Partners. (2016). *63473-2 Geotechnisch onderzoek - Stabiliteitsonderzoek zandwinning Weperpolder te Oosterwolde.*

Wiertsema & Partners. (2017). *63473-4 Uitbreiding zandwinplas - Zandwinning Weperpolder te Oosterwolde.*

Wiertsema & Partners. (2017). *66619-1 Geohydrologisch advies - Uitbreiding zandwinning Weperpolder te Oosterwolde.*

Wiertsema & Partners. (2021). *78881-1 Geohydrologische effectenstudie - Zandwinning Weperpolder te Oosterwolde.*

Wiertsema & Partners. (2023). *63473-3 R93300 Evaluatie hydrologische monitoring 2022.*

Wiertsema & Partners. (2023). *84307-3 R92845 Geohydrologische effectenstudie verdieping Weperpolder.*

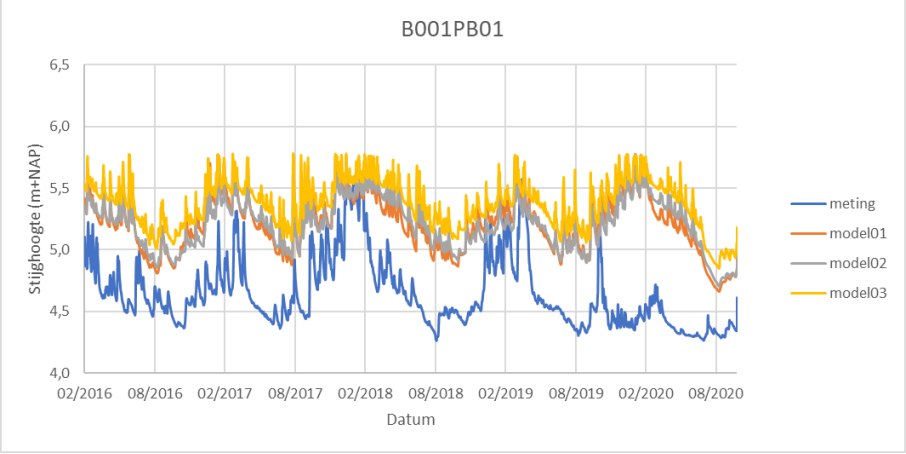
Wiertsema & Partners. (2024). *63473-3 R95347 Evaluatie hydrologische monitoring 2023.*

Wiertsema & Partners,. (2023). *Geohydrologische effectenstudie - Verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde (VN 84307-3).*

Bijlage A - validatie

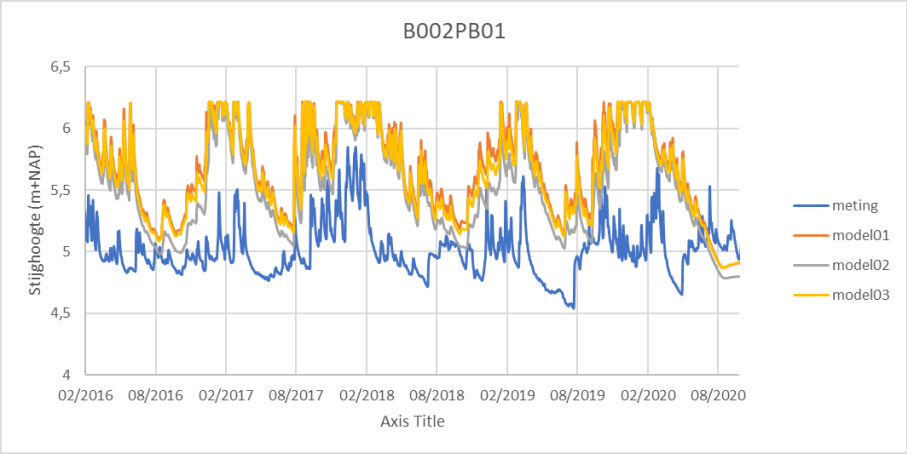
Om de betrouwbaarheid van het grondwatermodel te controleren zijn de uitkomsten gevalideerd aan de hand van de vier peilbuizen rondom de zandwinning (Figuur 2-1). Op basis van de validatie kan gecontroleerd worden hoe goed de uitgevoerde berekeningen overeenkomen met de werkelijkheid. Voor de drie modelberekeningen (model01 voor de zandwinning, model02 tijdens de zandwinning, model03 na de zandwinning) wordt nagegaan hoe de grondwaterstand volgens het model fluctueert in vergelijking met de gemeten waterstanden in de peilbuis. Hieronder wordt per peilbuis de tijdreeks besproken.

De waterstand die wordt gemeten ten westen van de zandwinning is lager dan berekend met het grondwatermodel en kent een kortere responstijd dan door het grondwatermodel wordt berekend (Figuur 5-1). De grondwaterstand reageert snel en zakt uit tot het oppervlaktewaterpeil van dat hier geldt van NAP +4,50 m. Dit duidt erop dat drainage hier een groter effect heeft dan door het grondwatermodel wordt gemodelleerd. Dit betekent ook dat de invloed van drainage groter is dan de invloed van de zandwinning.



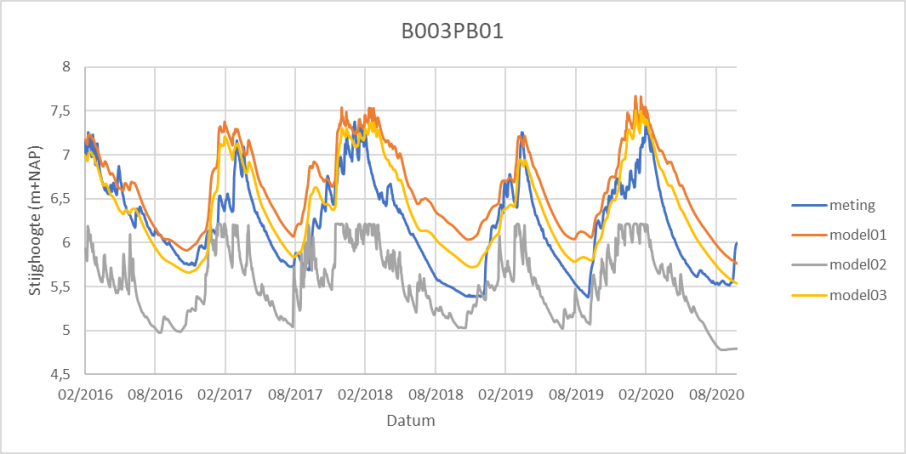
Figuur 5-1 Vergelijking van meetgegevens en modellen ten westen van de zandwinning.

Ten zuiden van de zandwinning wordt de GHG overschat in de modellen (Figuur 5-2). De GHG wordt door het model tot aan maaiveld berekend, terwijl in praktijk de grondwaterstand snel teruggebracht wordt tot het leggerpeil (NAP +5,15 m), waarna deze rustiger uitzakt. Dit duidt op de aanwezigheid van ontwateringsmiddelen (sloten, greppels en drainage) die de grondwaterstand sterker bepalen dan nu gemodelleerd.



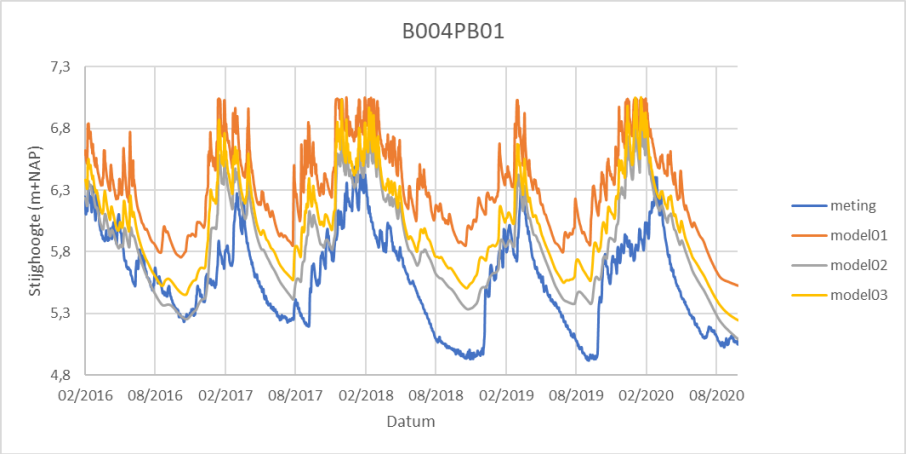
Figuur 5-2 Vergelijking van meetgegevens en modellen ten zuiden van de zandwinning.

Ten zuidoosten van de zandwinning is het model goed in staat om de fluctuatie van de grondwaterstanden te berekenen (Figuur 5-3). De interactie met de zandwinning is merkbaar aanwezig, maar de toekenning van een onttrekkingsdebiet aan de zandwinning zorgt voor een verlaging van de grondwaterstand en vermindering van de dynamiek ten opzichte van de metingen. Hierdoor liggen de tijdlijnen van de meting en model03 dicht bij elkaar.



Figuur 5-3 Vergelijking van meetgegevens en modellen ten zuidoosten van de zandwinning.

Ten noordoosten van de zandwinning kan de grondwaterstand goed bepaald worden, met uitzondering van extreem droge zomers zoals 2018 en 2019 (zie Figuur 5-4). In de normale zomers zakt het water niet verder uit dan het waterpeil op de Haulerwijkstervaart (NAP +5,35), waaruit inlaatmogelijkheid is naar de polder waarin deze peilbuis ligt.



Figuur 5-4 Vergelijking van meetgegevens en modellen ten noordoosten van de zandwinning.

Colofon

HYDROLOGISCH EFFECT VERDIEPING ZANDWINNING WEPERPOLDER

KLANT
Oenema Zand B.V.

AUTEUR

PROJECTNUMMER
30221414

ONZE REFERENTIE
6PT373VWDSS2-722955026-1478:2

DATUM
19 december 2024

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Specialist geohydrologie

VRIJGEGEVEN DOOR

Senior Specialist Hydrologie

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie ‘accelerating a planet positive future’ onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op Arcadis

AVG Explosieven Opsporing NL

Fochteloërveen

Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten

OPDRACHTGEVER	: Natuurmonumenten
LOCATIE	: Fochteloërveen
ONS PROJECTNR.	: 2162072
VERSIE	: 02
DATUM	: 9-9-2021

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
Postbus 160, 6590 AD Gennep
T +31 416 700220

eo@avg.eu
www.avg.eu
KvK 12029421

BTW-id: NL801449455B01
Betaalrekening: NL24RABO0353306797
G-rekening: NL46RABO0991487540

Distributielijst

- Natuurmonumenten
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Rapport	2162072
Naam	Fochteloërveen
Versie	VO-02, definitief, opgesteld conform het CS-VROO d.d. februari 2021
Datum	9-9-2021
Vrijgegeven door:	Menno Abee (manager)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	(coördinator / senior deskundige OOO)
Paraaf:	
Opgesteld door:	(historica)
Paraaf:	

Afbeelding voorblad.
Luchtfoto van het onderzoeksgebied in december 1944. Bron: Kadaster, sortie: 16-1534, fotonummer 4114.

Rechten voorbehouden.
De in deze rapportage aanwezige informatie, waaronder de tekst en het kaartmateriaal, is eigendom van AVG. Het is de opdrachtgever toegestaan deze rapportage als één geheel aan derden kenbaar te maken, met het doel waarvoor het is vervaardigd. De verstrekking van afbeeldingen uit de rapportage, of de separaat meegestuurde digitale bijlagen die hiertoe behoren, is zonder toestemming van de auteur niet toegestaan in verband met mogelijke (beeld)rechten.

INHOUD

1 INLEIDING 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Probleemstelling 6
1.3 Doelstelling 6
1.4 Onderzoeksgebied 6
1.5 Onderzoeksmethode 7
1.5.1 Algemeen 7
1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal 10
1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal 11
1.5.4 Verantwoording 12
1.5.5 Personele deskundigheid 12
1.5.6 Leeswijzer 13

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL 14
2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken 14
2.1.1 Rapportages AVG 14
2.1.2 Derden 14
2.2 Literatuur 16
2.2.1 Meidagen 1940 16
2.2.1.1 Beknopt algemeen historisch kader 16
2.2.1.2 Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940 16
2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945 17
2.2.3 Verzet in de noordelijke provinciën 1940-1945 21
2.2.4 Bevrijding april 1945 21
2.2.4.1 Het onderzoeksgebied in 1945 21
2.2.5 Munitieruimingen 22
2.3 Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster 22
2.3.1 Geallieerde stafkaarten 22
2.3.2 Duitse stafkaarten 24
2.4 Gemeentearchieven Noordenveld, Midden-Drenthe en Ooststellingwerf 24
2.5 Nieuwsberichten 26
2.5.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek 26
2.6 Explosieven Opruimingsdienst Defensie 27

2.6.1 Collectie ruimrapporten 27
2.6.2 Collectie mijnenkaarten 27
2.7 Nederlands Instituut voor Militaire Historie 27
2.7.1 Collectie Duitse verdedigingswerken 28
2.7.2 Beeldbank NIMH 28
2.8 Provinciaal archief / Militair Gezag 28
2.8.1 Militair Gezag 28
2.8.1.1 Militair Gezag Drenthe 28
2.8.1.2 Militair Gezag Friesland 29
2.9 Nationaal archief 31
2.9.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen 31
2.9.2 Korps Hulpverleningsdienst 31
2.10 Semi-Statisch Informatiebeheer 31
2.10.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst 32
2.11 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie 32
2.11.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen 32
2.11.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog 33
2.12 The National Archives Londen 33
2.12.1 Daily Logs 34
2.12.2 War Diaries 34
2.13 The National Archives and Records Administration 34
2.14 Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg 34
2.15 Imperial War Museums 35
2.16 Library and Archives Canada 35
2.16.1 War Diaries 35
2.16.2 Collectie Defence Overprints 35
2.17 Luchtfoto's 37
2.17.1 Geraadpleegde luchtfoto's 37
2.17.2 Veranderingen na-conflictperiode 42
3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN 44
3.1 Gebeurtenissentabel en gebeurtenissenkaart 44
4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL 47

4.1 Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied 47
4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal 47
4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven 48
4.3.1 Militair werk met OO indicatie: schietbanen 48
4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven 48
4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied 48
4.5.1 Schietbanen 48
4.6 Bodembelastingkaart 49

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 51
5.1 Conclusie 51
5.2 Advies vervolgtraject 51
5.2.1 Detectie 51

6 BIJLAGEN 53
6.1 Bronnenlijst 53
6.1.1 Archieven en overige instanties 53
6.1.2 Literatuur 53
6.1.3 Websites 54
6.1.4 Overig 54
6.2 Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse 55
6.3 Motivatie luchtfotobestelling 57
6.4 Afkortingenlijst 59

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van Natuurmonumenten een vooronderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie Fochteloërveen te Fochteloo (zie de kaarten op pagina 8 met de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog en op pagina 9 met de huidige situatie). Hier worden in de toekomst diverse bodemingrepen uitgevoerd.

Er worden zandkades aangelegd doormiddel van het ontgraven van het veen tot net boven de zandondergrond over een breedte van ca. 15 m. Daarna wordt er zand en leem aangebracht. Ook worden er persleidingen ingegraven op een diepte van ca. 0.75 m -mv. Tot slot wordt de bovengrond afgegraven t.b.v. de aanleg van kades rondom een depot.

1.2 Probleemstelling

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane vondsten van ontplofbare oorlogsresten kunnen resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

1.3 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) ontplofbare oorlogsresten, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid.

Het onderzoek resulteert in een horizontale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm van bijvoorbeeld een (projectgebonden) risicoanalyse of direct een detectieonderzoek.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich te Fochteloërveen in de gemeenten Ooststellingwerf, Noorderveld en Midden-Drenthe en wordt globaal begrensd door Appelscha, Oosterwolde, Bovensmilde en Veenhuizen. In deze rapportage worden feiten omschreven van oorlogshandelingen die in en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

Er wordt bij het bepalen van de relevantie onderscheid gemaakt in 4 opties:

- Het feit wordt niet in de rapportage opgenomen wanneer de locatie van de gevechtshandeling verder dan ca. 500 meter van het onderzoeksgebied af ligt.
- Binnen deze rapportages worden alle noemenswaardige feiten binnen een straal van ca. 500 meter rondom het onderzoeksgebied opgenomen, waarbij één van de volgende relevanties wordt benoemd:
  - Het feit krijgt de relevantie "nee" wanneer deze buiten het onderzoeksgebied ligt en op voorhand al kan worden bepaald dat deze geen invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt niet opgenomen in de gebeurtenissentabel in deze rapportage en krijgt geen nummer op de gebeurtenissenkaart in de bijlage.
  - Het feit krijgt de relevantie "mogelijk" wanneer het een melding betreft die buiten het onderzoeksgebied ligt en mogelijk van invloed is op het onderzoeksgebied, of wanneer de melding een groter gebied betreft dan binnen het onderzoeksgebied ligt. Het feit wordt opgenomen in de gebeurtenissentabel, wordt wel of niet afgebakend, en krijgt een nummer op de gebeurtenissenkaart, mits het feit binnen de contouren van de kaart valt.
  - Het feit krijgt de relevantie "ja" wanneer met zekerheid kan worden bepaald dat deze binnen het onderzoeksgebied ligt en een afbakening invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt opgenomen in de gebeurtenissentabel, de afbakening wordt gemotiveerd en het feit wordt van een nummer op de gebeurtenissenkaart voorzien.

Het onderzoeksgebied ligt in de volgende gemeenten:

Huidige gemeenten	Gemeenten tijdens de Tweede Wereldoorlog
Ooststellingwerf	Ooststellingwerf
Midden-Drenthe	Smilde
Noordenveld	Norg

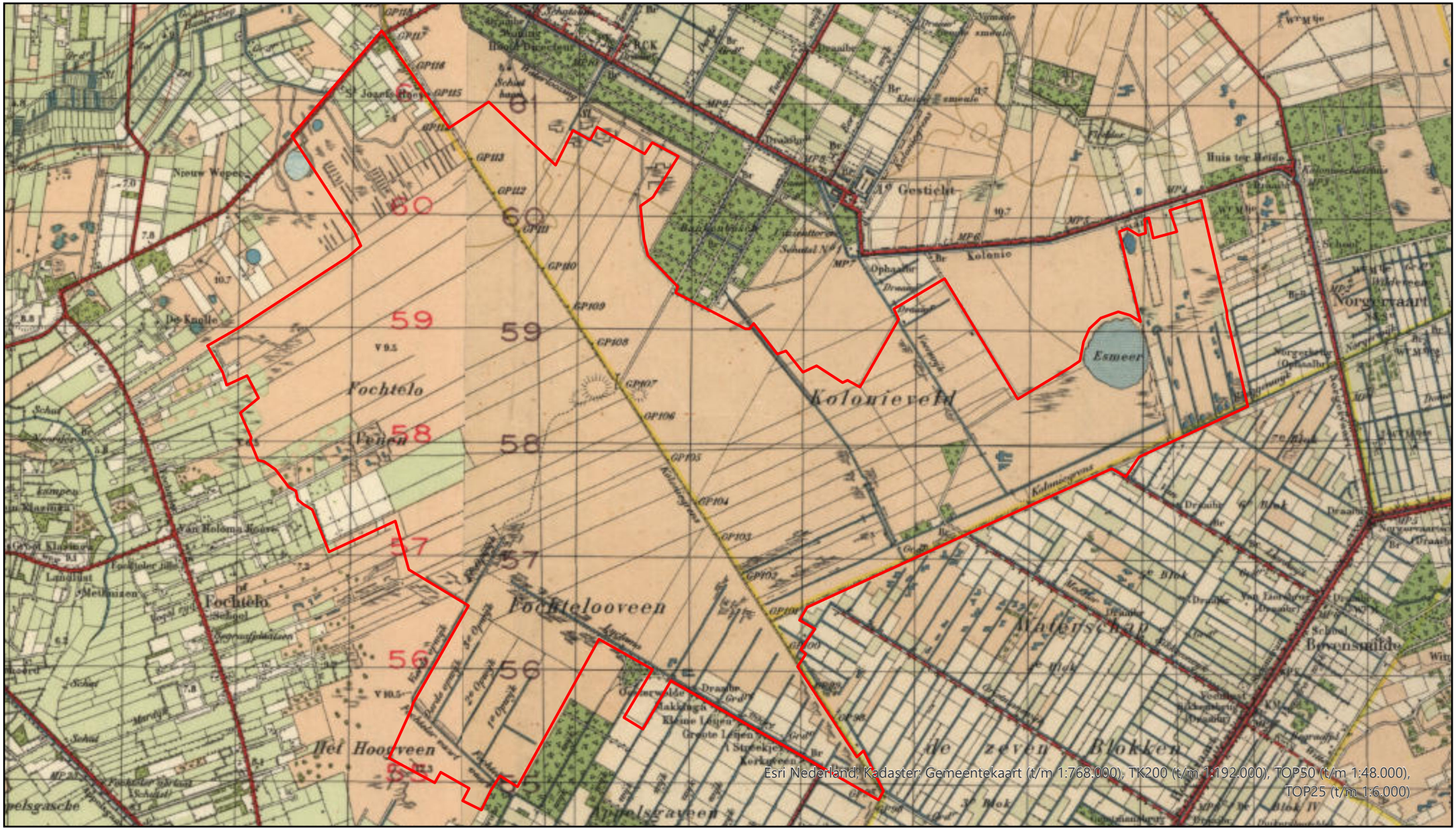
1.5 Onderzoeksmethode

1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse te worden uitgevoerd.

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze concrete aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit komt samen in de gebeurtenissentabel in hoofdstuk 3. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. Dit vooronderzoek heeft betrekking op de periode 1940-1945.

SITUATIE W.O.II



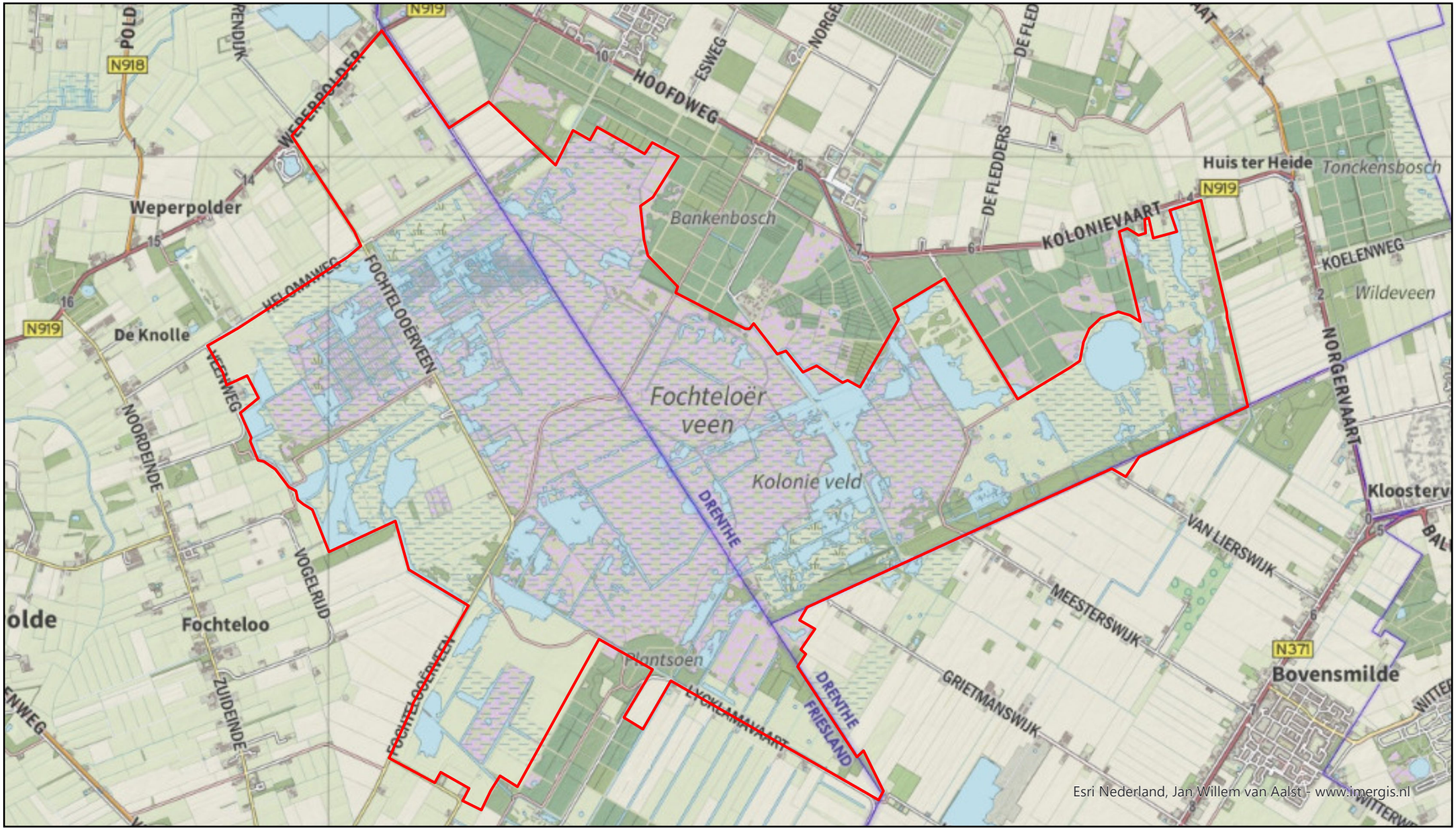
LEGENDA

Onderzoeksgebied

0 500 1.000 2.000 3.000 Meter

N

ACTUELE SITUATIE



LEGENDA

Onderzoeksgebied

0 500 1.000 2.000 3.000 Meter

N

1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van ontplofbare oorlogsresten (contra-indicaties).

Medewerkers van AVG hebben (in het verleden) ten bate van dit vooronderzoek diverse archieven bezocht. Er was in alle gevallen sprake van fysiek archiefbezoek, tenzij het archief reeds gedigitaliseerd was, zoals ingeval toegangen 575 van het NIMH en de via de website van Delpher te raadplegen krantencollectie van het Nationaal Archief.

Wij hebben de volgende archieven en collecties wel/niet geraadpleegd:

Verplichte bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. De luchtverdediging in de meidagen 1940 en de groene serie	Ja	2.2
Gemeentearchieven Ooststellingwerf, Noordenveld, Midden-Drenthe	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.4
Provinciale archieven / Drents Archief, Tresoar	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.8
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (Amsterdam)	Toegangen 216k en 077	Ja	2.11
Nationaal Archief (’s-Gravenhage)	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (toegang 2.04.53.15), Korps Hulpverleningsdienst (toegang 2.04.110)	Ja	2.9
Semi-Statisch Informatiebeheer (Rijswijk)	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.10
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora’s/wo’s), mijnenkaarten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto’s Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto’s Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP, Edinburgh)	Luchtfoto’s Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Koninklijke Bibliotheek / Delpher	Oude krantenberichten betreffende ontplofbare oorlogsresten	Ja	2.5
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (’s-Gravenhage)	Toegang 575	Ja	2.7
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	Ja	2.12

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	Gegevens Luftwaffenführungsstab	Ja	2.14

Aanvullende bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande artilleriebeschietingen	Ja	2.12
The National Archives and Records Administration (Washington)	Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force	Ja	2.13
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle / naoorlogs kaartmateriaal	Ja	2.3

Niet in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse benoemde bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.5
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.5
In het verleden uitgevoerde (voor-) onderzoeken	(Voor-)onderzoeken	Ja	2.1
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Imperial War Museums	Beeldmateriaal Tweede Wereldoorlog	Ja	2.15
Library and Archives Canada	War Diaries, Defence Overprints	Ja	2.16

AVG beschikt niet over relevante toegangsnummers en/of inventarisnummers uit het archief van The National Archives and Records Administration (Washington).

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten, alsmede de horizontale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling van het bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- [redacted] (historica): opstellen van het vooronderzoek en het GIS-kaartmateriaal
- [redacted] (GIS-coördinator): GIS kaartmateriaal en luchtfoto interpretatie
- Dhr. M.A. Abee (manager): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- [redacted] (historicus): interne beoordeling inhoud rapportage
- [redacted]coördinator / senior deskundige OOO): interne beoordeling inhoud rapportage

1.5.5 Personele deskundigheid

Het opstellen van het vooronderzoek vereist een multidisciplinaire aanpak. Hierbij is personeel (of zijn derden) betrokken die deskundige zijn op het gebied van meerdere expertises. Bij het vooronderzoek dienen meerdere deskundigen betrokken te zijn, die tenminste beschikken over de volgende expertises: deskundigheid op het gebied van het opstellen van een historisch vooronderzoek, deskundigheid op het gebied van ontplofbare oorlogsresten, deskundigheid op het gebied van de civiele techniek, deskundigheid op het gebied van luchtfoto-interpretatie en deskundigheid op het gebied van geografische informatiesystemen (GIS). In de onderstaande tabel staat weergegeven wie er bij dit vooronderzoek betrokken zijn en op welk gebied zij deskundige zijn.

Naam	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten	Civiele techniek	Luchtfoto-interpretatie	Geografische Informatiesystemen
[redacted]	X			X	X
[redacted]	X			X	X
[redacted]	X			X	X
Menno Abee			X	X	X
[redacted]		X		X	X

1.5.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch in een lijst van gebeurtenissen geordend en middels een kaart weergegeven. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. Hierin is tevens de bijbehorende bodembelastingkaart opgenomen.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Rapportages AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden geen (voor-)onderzoeken op het grondgebied van de gemeenten Noordenveld, Midden-Drenthe en Ooststellingwerf uitgevoerd.

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief geen relevante door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeenten Noordenveld, Midden-Drenthe en Ooststellingwerf uitgevoerde (voor-)onderzoeken aanwezig.

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De VEO bommenkaart
- De gemeenten Ooststellingwerf, Noordenveld en Midden-Drenthe

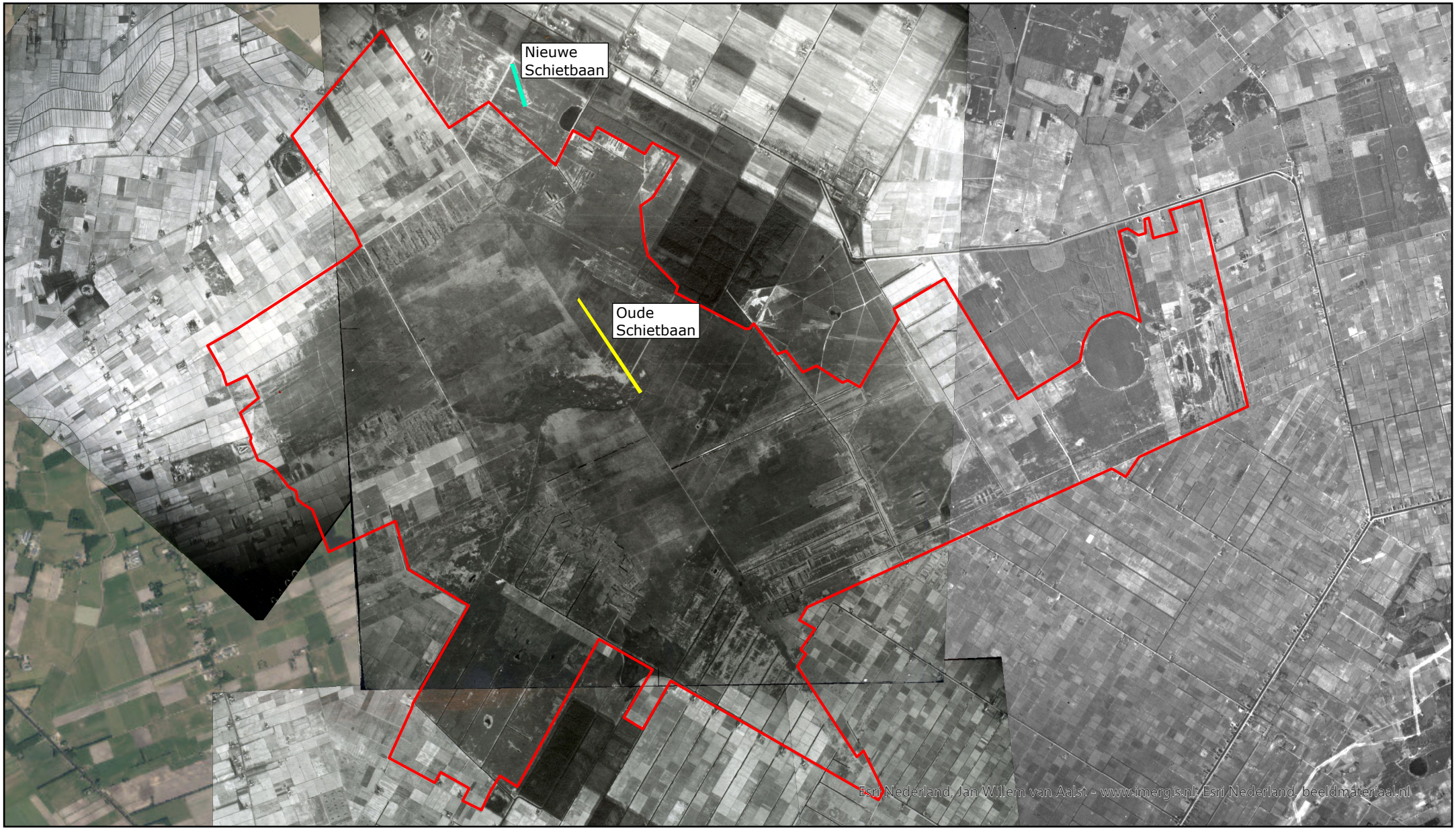
Bovengenoemde vooronderzoeken zijn geanalyseerd. Er zijn in deze rapportages geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen relevante informatie opgeleverd.

Tot slot heeft AVG informatie vanuit de opdrachtgever ontvangen. Het betreft de rapportage 'Vaststellen risico's voormalige schietbaan locatie Veenhuizen' (2020) van Arcadis. Hierbij is naar voren gekomen dat de twee voormalige schietbanen te Veenhuizen, die zowel door militairen als schuttersverenigingen is gebruikt, voor risico's kan zorgen gezien op beide locaties sinds het gebruik ervan geen nieuwe ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Enkel de oude schietbaan ligt binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied. Deze schietbaan had een kogelvanger.

Op de hierna volgende pagina is een kaart weergegeven met daarop beide schietbanen t.o.v. de begrenzingen van het onderzoeksgebied.

SCHIETBANEN VEENHUIZEN



LEGENDA

Onderzoeksgebied

Schietbaan 1887-1908

Schietbaan 1902-1987

0 500 1.000 2.000 3.000 Meter

N

2.2 Literatuur

2.2.1 Meidagen 1940

2.2.1.1 Beknopt algemeen historisch kader

Het Zesde en het Achttiende Duitse leger vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen *Fall Gelb*. Het Zesde Leger trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van het Achttiende Leger was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten waren veroverd. De Moerdijkbruggen waren de toegangspoort naar Vesting Holland waar het Nederlandse opperbevel, koningin Wilhelmina en de regering zetelden.

Nederland was van groot belang voor de *Luftwaffe* (de Duitse luchtmacht). De vliegvelden zouden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië en tegelijkertijd kon het Ruhrgebied alleen afdoende worden beschermd tegen vijandelijke luchtaanvallen wanneer er Nederlands grondgebied aan het Derde Rijk was toegevoegd.

In Drenthe kwamen de Duitsers eerst de O-lijn tegen: een linie manschappen met (mitrailleur)geschut. Hun taak was voornamelijk alarm slaan en bruggen vernielen. Daarachter lag de Q-lijn van Coevorden naar Termunterzijldiep. In Friesland was het de bedoeling om de Duitsers in een opmars naar de Afsluitdijk te vertragen met een merenlinie: twaalf geïnundeerde gemeenten. Echter, begin mei 1940 stond het waterpeil te laag om in te laten. Het gevolg was een snelle Duitse opmars door de noordelijke provinciën.

2.2.1.2 Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940

In de hieronder weergegeven tabellen staan de onderzoeksresultaten m.b.t. het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940.

Datum	Gebeurtenis (bron: Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: Brongers, E.H., De oorlog in mei '40)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: Nierstrasz, V.E., De stelling van Den Helder, mei 1940)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: Nierstrasz, V.E., De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel 1 en deel 2)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

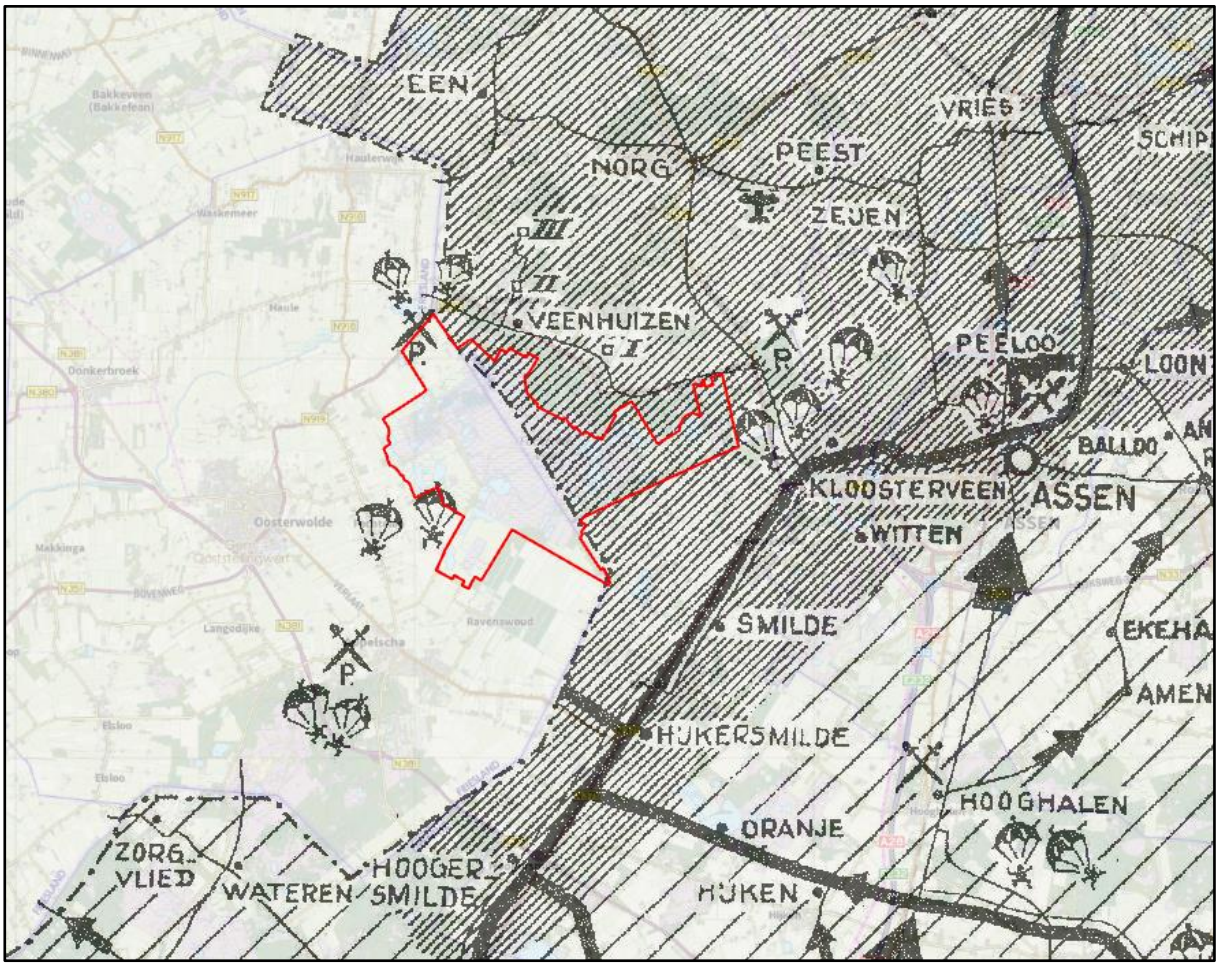
In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op de luchtoorlog in de periode 1940-1945 in en nabij het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Oosterkamp, J. Hoogeveen e.d., 50 jaar bevrijdingsdag 5 mei 1995- oorlogsverhalen uit Fochteloo)	Relevant	Motivatie
December 1943	**In de Weperpolder, in de buurt van Oenema, zandafgraving, heb ik nog eens een Duitse jager zien liggen, dat was begin December 1943. (p. 3)**	**Mogelijk**	**De betreffende locatie bevindt zich op de grens van het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een aanwijzing zijn voor een neergestort vliegtuig, met toebehorende munitie en/of bommen, binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.**
1940-1945	**Hoe groot de werking van een bom was, kon men ook in Fochteloo zien waar er enkele in het vrije veld vielen. In welk jaar weet ik niet maar er was opeens het gerucht dat er in het Jardingaveld een bom was gevallen. Het was waar en het was in een weiland aan wat nu de Helomaweg heet, tegenover de vuilstort, maar de juist plaats weet ik niet precies. Het was een behoorlijk gat en er werd gezegd dat als de eigenaar al plannen had om een dobbe (drinkplaats voor vee) te graven daar gauw mee klaar was. Anderen vonden dat niet verstandig, het water zou giftig zijn door de springstof uit de bom. Rondom de krater zaten in een grote omtrek ronde gaten in het weiland, om het gat was het gras zwart verschroeid. Dat zullen wel brandbommen geweest zijn. (p. 3)**	**Mogelijk**	**De betreffende locatie bevindt zich op de grens van het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een aanwijzing zijn voor een bombardement binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.**

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Oosterkamp, J. Hoogeveen e.d., 50 jaar bevrijdingsdag 5 mei 1995- oorlogsverhalen uit Fochteloo)	Relevant	Motivatie
1940-1945	**Met het eieren zoeken vonden we in het Fochteloërveen ook nog een bomtrechter, waarvan ik denk dat velen dat niet bekend zal zijn. Ook werd de veronderstelling geuit dat kamp Ybenhaer het doelwit was geweest. Ik geloof dat niet, het was geen militair doel en het stond op dat moment leeg. Bovendien was de bom dan wel slecht gemikt. (p. 3)**	**Mogelijk**	**Kamp Ybenhaer is een locatie direct naast het onderzoeksgebied. De betreffende bomtrechter is waargenomen in het gebied van het Fochteloërveen nabij Ybenhaer. Dit gebied valt geheel binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een aanwijzing zijn voor een bombardement binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.**

Datum	Gebeurtenis (bron: Jansen, A.A., Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 2 (Baarn 1979-1981))	Relevant	Motivatie
1940-1945	**Nabij Haule ontving het toestel tenslotte de genadeslag. Een ooggetuige te Fochtelo bericht : 'Op de bewuste dag — we waren binnen, het was plusminus 3.30 uur — hoorden we dat er een luchtgevecht gaande was. Toen we buiten kwamen, zagen we op tamelijk geringe hoogte, namelijk op ongeveer 700 m, een grote bommenwerper in de richting Oosterwolde vliegen. Hij werd onophoudelijk door een Duitse jager aangevallen; de bommenwerper beantwoordde het vuur. We konden duidelijk het mondingsvuur van de Amerikaanse boordwapens zien. Op een gegeven moment liet de bommenwerper een rooksliert achter. De jager zwenkte plotseling in oostelijke richting af en kwam in glijvlucht naar beneden; hij stond niet in brand. Hij kwam neer in de Weperpolder tussen Haule en Veenhuizen. Het toestel maakte een keurige noodlanding op het land van de landbouwer Van de Velde aan de Oosterwoldse weg, even buiten de bossen van Veenhuizen. (p. 83)**	**Mogelijk**	**De betreffende locatie bevindt zich op de grens van het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een aanwijzing zijn voor een neergestort vliegtuig, met toebehorende munitie en/of bommen binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.**
29 mei 1945	Eén van de elf Amerikaanse jagers die op deze Pinkstermaandag niet naar Engeland terugkeren kwam neer in het noorden van ons land en wel achter de aardappelmeelfabriek van W.A. Scholten aan de Lycklamavaart tussen Smilde en Appelscha. Het was omstreeks 12.30 toen men in dit gebied een vliegtuig zag, dat betrekkelijk laag vloog. (p. 232)	Nee	De betreffende locatie bevindt zich buiten de begrenzingen van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: G.A. Bontekoe, Drentsche kroniek van het bevrijdingsjaar)	Relevant	Motivatie
April 1945	**Melding van gevechten door parachutisten. (kaart)**	**Mogelijk**	**Op de grenzen van het onderzoeksgebied zijn op de kaart gevechten ingetekend. Naargelang de nauwkeurigheid van deze kaart is deze vermelding relevant m.b.t. het onderzoeksgebied.**



Afb. 1 - Uitsnede van de kaart met daarop afgebeeld het verloop van de bevrijding van Drenthe tussen 5-14 april 1945. Op de grens van het onderzoeksgebied is een gevecht door parachutisten weergegeven. Bron: G.A. Bontekoe, *Drentsche kroniek van het bevrijdingsjaar* (Assen 1983).

Datum	Gebeurtenis (bron: M.A.W. Gerding / J. Hagen, Drenthe in de oorlog. Aspecten van de geschiedenis van Drenthe voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: Korthals Altes, A., Luchtgevaar: luchtaanvallen op Nederland 1940-1945)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: G. Ax, Smilde in de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
2 december 1944	De luchtoorlog is ook niet aan Smilde voorbijgegaan. Regelmatig werden er bommen of brisant- en brandbommen afgeworpen. Meestal was er alleen maar materiële schade. Toch viel er nabij de Meestersbrug te Bovensmilde op 2 december 1944 een bom op een huis waarbij twee mensen de dood vonden en drie personen gewond raakten. (p. 7)	Nee	De betreffende locatie bevindt zich buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.
11 april 1945	In de omgeving van de Veenhoopsbrug op 11 april 1945 zijn bij een bombardement twee woningen verwoest en vele anderen beschadigd. (p. 10)	Nee	De betreffende locatie bevindt zich buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.
Onbekend	Ook liep een tankgracht vanuit de gemeente Assen door geheel Smilde naar de gemeente Dwingeloo, een totale lengte van 13 km. (p. 9)	Nee	De betreffende locatie bevindt zich buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945)[1]	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil…Deel 1& 2)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

[1] AVG weet uit ervaring dat niet alle vermeldingen van T. Eversteijn betrouwbaar zijn. Derhalve moet deze bron altijd in combinatie met andere bronnen (ter verificatie van de genoemde gebeurtenissen) worden gebruikt.

2.2.3 Verzet in de noordelijke provinciën 1940-1945

Drenthe is voor het verzet in Noord-Nederland dé regio voor wapendroppings. Ook in Friesland vinden droppings plaats, echter veel wapens van het Friese verzet zijn afkomstig uit Drenthe. In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: W.H. de Vries, De regio tijdens de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
1944	**Volgens diverse geschriften was er in oktober 1944 een wapendropping die bestemd was voor het dropveld te Veenhuizen. De juiste datum is in geen dezer geschriften terug te vinden. Ook niet in de officiële rapporten van de 'Special Duty's' vanuit Engeland. Door een technische storing in het mechaniek van de afwerpinrichting kwamen de wapens niet neer bij de ontvangstploeg in de omgeving van de schietbaan te Veenhuizen, maar enige kilometers verder in het Fochteloerveen. Hier vonden veenarbeiders volgende dag de containers met wapentuig en verstopt in een karrevracht turf verdwenen enige van deze wapens van het toneel. (p. 90)**	**Ja**	**Het betreft een vermelding binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied.**

2.2.4 Bevrijding april 1945

2.2.4.1 Het onderzoeksgebied in 1945

Vanuit het zuidwesten rukken de Royal Canadian Dragoons snel op naar het noorden. Vrijwel ongehinderd kan het bataljon een zegetocht door Drenthe volbrengen. Zij trekken verder langs de Smildervaart, naar Friesland, richting Oosterwolde en Appelscha. Op 13 april worden deze steden bevrijd.

In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen over de bevrijding van de plaatsen nabij het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: M.H. Huizinga, Maple Leaf Up: de Canadese opmars in Noord-Nederland, april 1945)	Relevant	Motivatie
April 1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: Klep, C. en B. Schoenmaker (red.), De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

2.2.5 Munitieruimingen

De onderzoeksresultaten betreffende literatuur inzake munitieruimingen zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: A. Meijers, Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947)	Relevant	Motivatie
1940-1947	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

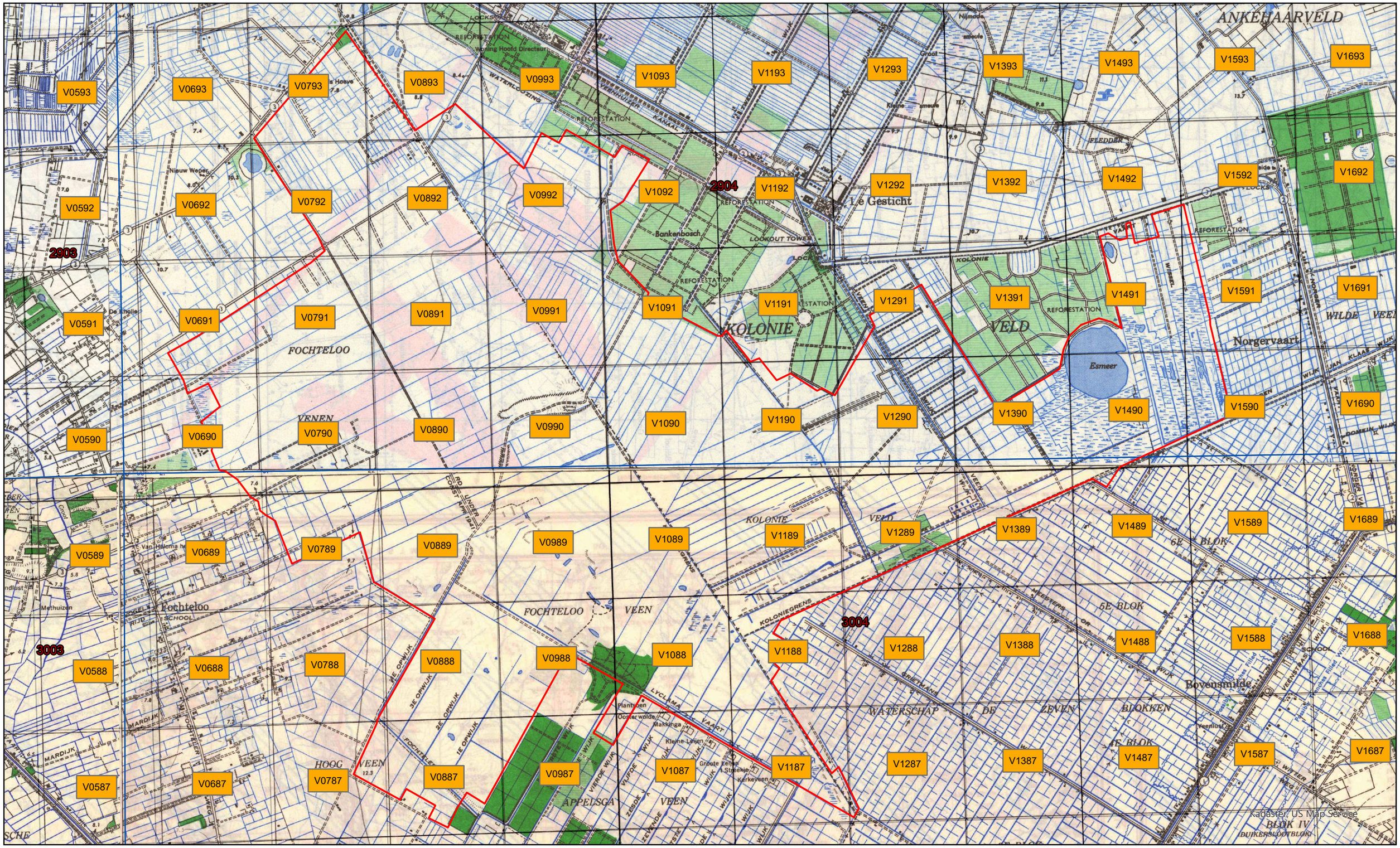
Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland)	Relevant	Motivatie
1960-1977	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

2.3 Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster

2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het onderzoeksgebied staat op de stafkaarten Veenhuizen sheet 2904 (Edition of 1944) en Kloosterveen sheet 3004 (Edition of 1944) die zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaarten hebben een schaal van 1:25.000 en geven een goed beeld van het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoeksgebied ligt binnen de kaartvierkanten V. 0689 t/m V.0691, V. 0787 t/m V. 0793, V. 0887 t/m V. 0893, V. 0987 t/m V. 0993, V. 1087 t/m V. 1092, V. 1187 t/m V. 1191, V. 1287, V. 1289 t/m V. 1291, V. 1389 t/m V. 1391, V. 1489 t/m 1492 en V. 1590 t/m V.1592. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.12). Op de hierna volgende pagina zijn de stafkaarten weergegeven met de hierbij behorende nummering van de kaartvierkanten.

GEALLIEERDE STAFKAARTEN MET NORD DE GUERRE KAARTVIERKANT RASTER



LEGENDA

Onderzoeksgebied

Stafkaarten: 2904 Veenhuizen
3004 Kloosterveen

0 500 1.000 2.000 3.000 Meter

N

2.3.2 Duitse stafkaarten

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief relevante Duitse stafkaarten aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 12, West. Assen, november 1941.
- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 11, Ost. Heereveen, maart 1941.

Deze stafkaarten zijn vergelijkbaar met het exemplaar uit de voorgaande paragraaf en worden hier derhalve niet afgebeeld.

2.4 Gemeentearchieven Noordenveld, Midden-Drenthe en Ooststellingwerf

Het onderzoeksgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de voormalige gemeenten Norg, Smilde en Ooststellingwerf.

Er is in het gemeentearchief gezocht naar de volgende stukken:

- De luchtbeschermingsdienst
- Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten
- Oorlogsschaderapporten

Bij het gemeentearchief Noordenveld zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentebestuur Norg, Toegang 0002	Periode
(inventarisnr. onbekend) Proces-verbaal betreffende een gevonden bomtrechter te Veenhuizen	1941
(inventarisnr. onbekend) Stuk betreffende de melding aan de Militair Commissaris over een neergestorte geallieerde bommenwerper te Westervelde op 9 oktober 1943	1945
(inventarisnr. onbekend) Stukken betreffende het ruimen van explosieven rondom het voormalige Duitse vliegveld te Peest	1977-1986
(inventarisnr. onbekend) Stukken betreffende de oprichting en taakuitvoering van de Nederlandse Vereniging voor Luchtbescherming, Afdeling Norg	1939-1940
(inventarisnr. onbekend) Schadeloosstellingen wegens vorderingen van onroerende goederen door de Duitse weermacht ten behoeve van het vliegveld Peest	1941-1944
(inventarisnr. onbekend) Vergoedingen oorlogsschade	1941-1949
(inventarisnr. onbekend) Correspondentie van de burgemeester	1940-1946

Bij het gemeentearchief Midden-Drenthe zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentebestuur Smilde 1913-1990. Toegang: NL-BIGMD-000070-000026.	Periode
821 Stukken betreffende de berichtendienst	1942-1943
822 Maandrapporten betreffende politionele aangelegenheden	1942-1945
824 Stukken betreffende uitvoering van de politiedienst	1943
998-1002 Stukken betreffende de graven van militairen en verzetsslachtoffers	1940-1992

Gemeentebestuur Smilde 1913-1990. Toegang: NL-BIGMD-000070-000026.	Periode
1356 Stukken betreffende de organisatie, personeel en werking van de luchtbeschermingsdienst	1937-1943
1357 Stukken betreffende regeling van de evacuatie van de bevolking rondom de bruggen en de Veneschutssluis	1939-1940
1358 Stukken betreffende de opgave van ongevallen en voorvallen die verband houden met oorlogshandelingen; waaronder bominslagen	1940-1945
1542 Stukken betreffende het herstellen van door oorlogshandelingen vernielde bruggen en draaien	1940-1954
2245 Stukken betreffende de bezettingstijd 1940-1945 (beschrijving van de gebeurtenissen, overzicht van tankgrachten, toegebrachte schade aan eigendommen, verstrekking van inlichtingen aan de sectie krijgsgeschiedenis van het ministerie van oorlog en krantenknipsels)	1940-1947
2259-2275 Stukken betreffende verkrijging van vergoedingen ten gevolge van vordering en voor herstel van oorlogsschade aan (on-)roerende goederen en het verrichten van diverse werken in oorlogstijd	1944-1958

Bij het gemeentearchief Ooststellingwerf zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Archief van de Gemeente Ooststellingwerf gevormd onder het beheer van de Gemeentesecretaris 1930-1959.	Periode
34 Stukken betreffende invulling en inzending van vragenlijsten over gebeurtenissen uit de jaren 1940-1945 met het oog op de geschiedschrijving van de Tweede Wereldoorlog	1940-1945, 1947
44 Stukken betreffende inmenging in en vervanging in algemene zin van het "normale" bestuur door andere gezagsdragers	1940-1947.
149 Stukken betreffende vergoedingen aan het gemeentebestuur als gevolg van geleden schade aan gemeente-eigendommen in oorlogstijd of anderszins te zijnen laste gebleven uitgaven,	1944-1957
1224 Stukken betreffende identificatie en opgave van gesneuvelde en vermiste militairen	1940-1941
1262 Algemene voorschriften van politie en bekendmakingen van de burgemeester ter handhaving van de openbare orde	1932, 1938-1941
1263 Stukken betreffende voorschriften en bekendmakingen met betrekking tot de openbare orde en veiligheid door of in opdracht van het Militair Gezag en de Duitse bezetter	1940-1945
1268 Stukken betreffende het toezicht op het bezit en de inlevering van vuurwapens	1940-1944, 1946
1278 Stukken betreffende de oplegging van zogenaamde "boetegelden" door de Duitse bezetter wegens "sabotagehandelingen" uit politieke motieven" en terugbetaling daarvan door de wettige overheid.	1943-1952
1280 Stukken betreffende verlening van bijstand door de Rijkspolitie ter handhaving van de openbare orde en rust	1954-1961
1312 Stukken betreffende registratie en onderhoud van militaire- en oorlogsgraven	1940-1943, 1947, 1950-1959
1313 Stukken betreffende de inzameling van gelden ten behoeve van de Oorlogsgravenstichting en het Nederlands Oorlogsgraven Comité	1951-1959
1585 Stukken betreffende lucht- en gasbeschermingsmaatregelen	1936-1945
1588 Voorschriften over de opruiming van verdedigingswerken, munitie en vliegtuigwrakken.	1945-1947
1599 Stukken betreffende wederzijdse hulpverlening aan en van omliggende gemeenten bij het bestrijden van brand	1930-1944, 1951-1954
1603 Statistiek en vragenlijst met betrekking tot de organisatie en formatie van de gemeentelijke vrijwillige brandweer	1941-1948, 1957 en 1958
1669 Stukken betreffende aanleg van de weg "Moskou" onder Donkerbroek tot de 23e wijk onder Hoornsterzwaag in de gemeente Opsterland, aankoop van gronden daarbij inbegrepen	1952-1959

Archief van de Gemeente Ooststellingwerf gevormd onder het beheer van de Gemeentesecretaris 1930-1959.	Periode
2007 Stukken betreffende het verlenen van financiële steun aan hen, die ten gevolge van oorlogsomstandigheden schade hebben geleden	1941-1942, 1946-1947.
2009 Stukken betreffende voorschriften en verzoeken inzake het toekennen van schadevergoeding aan militairen, die gedurende oorlogsdagen te velde, eigendommen hebben verloren	1940-1941
2012 Stukken betreffende hulpverlening aan oorlogsslachtoffers	1955,1958
2181 Stukken betreffende het oprichten van Oorlogsgedenktekenen	1945-1953.
2242 Stukken betreffende de verordening hulp bij militaire werkzaamheden van het Militair Gezag	1939-1940
2250 Stukken betreffende de behandeling van door burgers opgegeven gevallen van geleden bezettingsschade wegens vordering of inbeslagneming van goederen (rijwielen, radiotoestellen enz.) door de Duitse Weermacht	1940, 1943-1949
2263 Stukken betreffende de niet doorgegane aanleg van een militairoefenterrein in de bossen van Appelscha	1947-1950
2266 Stukken betreffende de organisatie van de "Politie" in de gemeente Ooststellingwerf	1943-1950
2269 Politiemaandrapporten	1943-1945

De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en vliegtuigbeschietingen. Er zijn in de gemeentearchieven documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

Er zijn geen relevante vermeldingen aangetroffen met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten en oorlogsschade binnen deze inventarisnummers.

Datum	Gebeurtenis (Bron: Gemeentearchief Ooststellingwerf)	Relevant	Motivatie	Documentcode
9 juli 1957	Kamp te Woonoord Ybenhear. (inventarisnr. 1930.1959)	Nee	Het betreft geen vermelding m.b.t. ontplofbare oorlogsresten.	GA-0085-1930.1959-1280-02

2.5 Nieuwsberichten

2.5.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie ontplofbare oorlogsresten gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te ’s-Gravenhage zijn geraadpleegd. Er zijn geen berichten gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksresultaat is in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
15 augustus 1944	Melding van een neergestort vliegtuig in de omgeving van Appelscha. De Duitse vlieger E. Kolsch is nog altijd vermist. (Bron: NOS, 1085 vermiste oorlogsvliegers mogelijk nog in Nederlandse bodem, 1 mei 2016)	Nee	Deze vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het onderzoeksgebied. Derhalve wordt er geen nadere analyse toegepast.

2.6 Explosieven Opruimingsdienst Defensie

2.6.1 Collectie ruimrapporten

De Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeenten Noordenveld, Midden-Drenthe en Ooststellingwerf opgevraagd. Er zijn in dit overzicht meldingen van het onderzoeksgebied geregistreerd. Op basis van de locatiebeschrijvingen zijn de ruimrapporten geselecteerd en opgevraagd. Deze documentatie is bestudeerd. De onderzoeksresultaten zijn in de volgende tabel weergegeven en worden gebruikt ten behoeve van de bepaling van de aan te treffen munitiesoorten. De vermeldingen is niet van belang voor het bepalen van een afbakening en is derhalve niet opgenomen in de gebeurtenissentabel in hoofdstuk 3.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
20181519	Natuurgebied bij Fochteloo	Geen gegevens aangeleverd door de EODD	Nee	Er is geen informatie bekend betreffende de soort van het ontplofbare oorlogsrest.

2.6.2 Collectie mijnenkaarten

De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde mijnenvelden in het onderzoeksgebied.

2.7 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met betrekking tot de Koninklijke Luchtmacht, Landmacht en Marine ondergebracht.

2.7.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel bekend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnenvelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.

Er zijn geen relevante inventarisnummers aangetroffen met betrekking tot het onderzoeksgebied.

2.7.2 Beeldbank NIMH

De beeldbank van het NIMH bevat een groeiende collectie foto's en andere afbeeldingen uit de collectie van het NIMH, onder andere van de meidagen van 1940. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen relevante afbeeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.8 Provinciaal archief / Militair Gezag

2.8.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwezige ontplofbare oorlogsresten ondergebracht.

Er is gezocht naar de volgende stukken:

- De luchtbeschermingsdienst
- Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten
- Oorlogsschaderapporten

2.8.1.1 Militair Gezag Drenthe

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Drenthe bevindt zich bij het Drents Archief te Assen. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 0144. Militaire Commissaris van Drenthe 1944-1946. Drents Archief Assen.	Periode
5 - Weekrapporten van de Militaire Commissaris	Onbekend
14 - Londense stencils	Onbekend
15 - Engelse rapporten (Civil Affairs)	Onbekend
30 - Correspondentie inzake graven van geallieerde militairen	Onbekend
79 - Opgaven door de burgemeesters van geleden oorlogs- of bezettingsschade: (a) verlies van leven door fusillade of oorlogshandelingen; (b) verlies van roerende goederen; en (c) verlies van onroerende goederen	Onbekend
199 - Correspondentie en instructies inzake mijnen en andere explosieven	Onbekend

Toegang 0144. Militaire Commissaris van Drenthe 1944-1946. Drents Archief Assen.	Periode
234 - Keur van het Waterschap 'De oude Runde'; inlichtingen omtrent bruggen van diverse waterschappen	Onbekend

Toegang 0145. Districts Militair Commissaris van Assen, 1945 (D.M.C. Assen). Drents Archief Assen.	Periode
9 – Correspondentie met geallieerde legeronderdelen, en lijsten van oorlogsbuit	Onbekend
25 – Correspondentie met gemeentepolitie Assen en politionele rapporten	Onbekend
29 – Circulaires betreffende aangifte van mijnenvelden	Onbekend
48 – Militaire Zaken	Onbekend
54 – Lijsten van achtergelaten goederen door Duitsers in het gebouw van de Rijksbelastingen te Assen	Onbekend
57 – Minuten van uitgaande brieven nrs. 300-984, met lijsten van vernietigde ingekomen brieven. Archieven v.m. Militair Gezag i.a. Krijgsgeschiedkundige Afdeling van H.K.G.S., o.l. (get.) H. Römer	Onbekend

Toegang 0581. Collectie Tweede Wereldoorlog. Drents Archief Assen.	Periode
16 - Stukken betreffende het verzet in en vanuit Zuidlaren	1943 - 1945
17 - Briefwisseling tussen de districtscommandant van de Binnenlandse Strijdkrachten te Zuidlaren en de provinciale commandant	1944 - 1945
18 - Stukken betreffende het handelen van de Binnenlandse Strijdkrachten in Gieten	1945
27 - Documentatie betreffende de gebeurtenissen rond de bevrijding van Gasselte in april 1945	1944 - 1982
29 – 'Onze herinneringen aan de Wezuperbrug 1944-1945' , verslag van Harm en Riekie Snitjer over hun belevenissen en activiteiten gedurende de laatste oorlogsjaren	1988
30 - Verslag van Isidor (Israël) Joseph Davids over zijn periode als onderduiker en deelnemer aan verzetsactiviteiten te Nieuwlande	1984
31 - Verslag van A. Nijwening, destijds te Hoogeveen, over verzetsactiviteiten te Hoogeveen en Nieuwlande	1984
32 - Kaart, opgemaakt in november 1944 door Van Weringh en lokale commandanten betreffende Duitse verdedigingswerken in het district Zuidlaren (= gemeenten Vries, Zuidlaren, Anloo en Gieten)	1944
37 - Topografische kaart van Noord-Drenthe met daarop aangegeven Duitse verdedigingswerken, afkomstig uit het pand Kerkstraat 18 te Assen uit de 'Geheime Kommandosache'	Onbekend

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.8.1.2 Militair Gezag Friesland

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Friesland bevindt zich bij Tresoar in Leeuwarden. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Archieven DMC Leeuwarden (Noord-Friesland). Tresoar Leeuwarden.	Periode
Doos 28, map 3. Correspondentie en lijsten van gesneuvelde of aangespoelde militairen der geallieerden of Duitsers, benevens 2 foto's van het kerkhof 'Vredenhof' te Schiermonnikoog	Onbekend
Doos 28, map 4. Gegevens betreffende toestanden in de gemeenten	Onbekend
Doos 28, map 11. Correspondentie betreffende de N.B.S. plaatsgehad hebbende terechtstellingen	Onbekend
Doos 29, map 22. Rapporten, processen-verbaal, bevelen van aanhouding en desbetreffende correspondentie	Onbekend
Doos 29, map 25. 'Move of German Tps. Western Holland to Germany' (stencil)	Onbekend
Doos 30, map 33. Politionele rapporten van diverse gemeenten	Onbekend

Archieven DMC Leeuwarden (Noord-Friesland). Tresoar Leeuwarden.	Periode
Doos 30, map 37. Correspondentie betr. opruimen van mijnen en ander oorlogstuig	Onbekend
Map 77. Voorzorgsmaatregelen bij schieten en werpen en rapporten.	Onbekend
Doos 31, map 79. Correspondentie betreffende afgifte oorlogsbuit (geweren en munitie)	Onbekend
Map 86. Mijnenrapport	Onbekend

Archieven PMC Friesland. Tresoar Leeuwarden.	Periode
Doos 3, map 33. Staat van oorlog en beleg. Tevens aangevende bevrijdingsdatum der gemeenten in Friesland	Onbekend
Doos 8, map 118. Brandmeldingen	Onbekend
Doos 8, map 119. Correspondentie inzake de Luchtbescherming	Onbekend
Doos 8, map 120. Opruimen van mijnen, benevens een proces-verbaal van een dodelijk ongeval overkomen aan J. Boorsma, bij het opruimen van projectielen	Onbekend
Doos 8, map 121. Aangiften van mijnenvelden met bijbehorende correspondentie	Onbekend
Doos 19, map 287. Aangifte mijnen enz. Inlevering wapens enz.	Onbekend

Archieven DMC Sneek West Friesland. Tresoar Leeuwarden.	Periode
Doos 35, map 3. Rapporten over div. toestanden in het district	Onbekend
Doos 35, map 15. Opgaven van geallieerde en Duitse militaire graven	Onbekend
Doos 35, map 16. Klacht over het gedrag van een Nederlandse militair	Onbekend
Doos 35, map 17. Controle Duitse krijgsgevangen	Onbekend
Doos 36, map 19. Politionele rapporten gemeente Sneek	Onbekend
Doos 36, map 20. Weekoverzicht P.O.D.	Onbekend
Doos 36, map 22. Correspondentie en circulaires i.z. aangifte van mijnenvelden enz.	Onbekend
Doos 37, map 60. Corr. inzake steunverlening aan oorlogsslachtoffers	Onbekend
Doos 38, map 81-87, weekrapporten	Onbekend
doos 39, map 88-92, weekrapporten	Onbekend

Archieven DMC Drachten. Tresoar Leeuwarden.	Periode
Doos 46, map 37. Opgaven van landmijnen	Onbekend
Doos 48, map 74. Correspondentie inzake vergoeding oorlogsschade	Onbekend

Het onderzoeksresultaat is in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Tresoar, toegang PMC Friesland)	Relevant	Motivatie
13 april 1945	Datum van bevrijding (inventarisnr. 33)	Nee	Het betreft een algemene vermelding.

2.9 Nationaal archief

2.9.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten informatie over onder andere bombardementen, noodafworpen en vliegtuigbeschietingen. De navolgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage.	Inventarisnummer
Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten. Provincie Friesland	70
Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten. Provincie Drenthe	71

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.9.2 Korps Hulpverleningsdienst

De Hulpverleningsdienst is de voorganger van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie. In het archief van de Hulpverleningsdienst zijn onder andere krantenknipsels betreffende geruimde ontplofbare oorlogsresten ondergebracht.

De navolgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

2.04.110. Archief van het Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974. Nationaal Archief 's-Gravenhage.	Inventarisnummer
Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1959	20 t/m 22
Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst. 1947	23
Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970	27
Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970	28

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.10 Semi-Statisch Informatiebeheer

Het Semi-Statisch Informatiebeheer (SIB) in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse ruimingen van ontplofbare oorlogsresten door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen ontplofbare oorlogsresten in Nederland aanwezig waren.

2.10.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten ontplofbare oorlogsresten. In het voorjaar van 1945 werden twee bataljons mijnenruimers opgericht onder de naam Mijn Opruimings Dienst (MOD). In maart 1946 werd deze dienst gereorganiseerd en werd de naam veranderd in de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD). Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar ontplofbare oorlogsresten

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.11 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is onder andere een grote collectie met foto's uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht.

2.11.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD zijn de onderstaande twee collecties geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)

Het betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD.	Inventarisnummer
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944	180
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	186
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 – 24 februari 1944	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 – 31 maart 1945	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 – 31 maart 1945	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 – 6 februari 1945	493

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD.	Inventarisnummer
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari – 20 maart 1944	642

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD.	Inventarisnummer
Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	1328
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	1759

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.11.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog

Foto's uit de Tweede Wereldoorlog, afkomstig van Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD, zijn bijeengebracht in de databank Beeldbank WO2. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen relevante beelden met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.12 The National Archives Londen

The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

Bronnen betreffende de volgende onderdelen van de RAF bevatten mogelijk relevante informatie voor dit vooronderzoek:

- Bomber Command RAF
- Coastal Command RAF
- Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain
- Second Tactical Air Force

In dit geval zijn, gezien de aard van de gevechtshandeling(-en), alleen bronnen betreffende de Second Tactical Air Force relevant voor dit vooronderzoek.

2.12.1 Daily Logs

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde jachtbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan. De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force zijn geraadpleegd:

Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944	Air 37/715
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944	Air 37/716
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.12.2 War Diaries

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er Britse troepen actief zijn geweest bij de bevrijding van het gebied in en nabij het onderzoeksgebied. Derhalve heeft AVG niet de War Diaries uit The National Archives London geraadpleegd. Voor een relevante War Diary, zie hoofdstuk 2.16.1.

2.13 The National Archives and Records Administration

The National Archives and Records Administration (NARA) in Washington D.C. is het officiële nationale archief van de Verenigde Staten. In dit archief liggen de gevechtsverslagen van Amerikaanse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn tevens logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

De volgende bronnen zijn bij het NARA geraadpleegd:

NARA Washington	Inventarisnummer
Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden. 1-31 december 1944.	T1022-2726
Kriegstagebuch Marinebefehlshaber Niederlande. 1940-1941.	T1022-2784

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.14 Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv zijn de gevechtsverslagen van Duitse eenheden die in mei 1940 en in 1944-1945 strijd op Nederlands grondgebied hebben geleverd ondergebracht. Dit betreft bronnen met betrekking tot zowel het Heer, de Luftwaffe als de Kriegsmarine.

De volgende bronnen zijn bij het Bundesarchiv-Militärarchiv in Freiburg geraadpleegd:

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg.	Inventarisnummer
Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab 10 mei 1940 t/m 9 november 1941	RL/2/II/205 t/m 269
Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab 1 augustus 1940 t/m 10 november 1940	RM7/344 t/m 353

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.15 Imperial War Museums

De Imperial War Museums beschikken over een grote collectie foto's en films van Nederland in de Tweede Wereldoorlog, waaronder opnames die tijdens bombardementen werden gemaakt. Er zijn geen relevante foto's of films aangetroffen met betrekking tot het onderzoeksgebied.

2.16 Library and Archives Canada

2.16.1 War Diaries

Het gebied ter hoogte van het onderzoeksgebied is rond 14 april 1945 bevrijd door de Royal Canadian Dragoons. Derhalve zijn de War Diaries uit Library and Archives Canada geraadpleegd. Er is gezocht op de bevrijdingsdatum en plaatsnamen in en nabij het onderzoeksgebied.

War Diaries. Library and Archives Canada	Inventarisnummer
War Diaries of the 1 armoured car regiment from 1 April 1945 to 30 April 1945, volume 55	T-12562

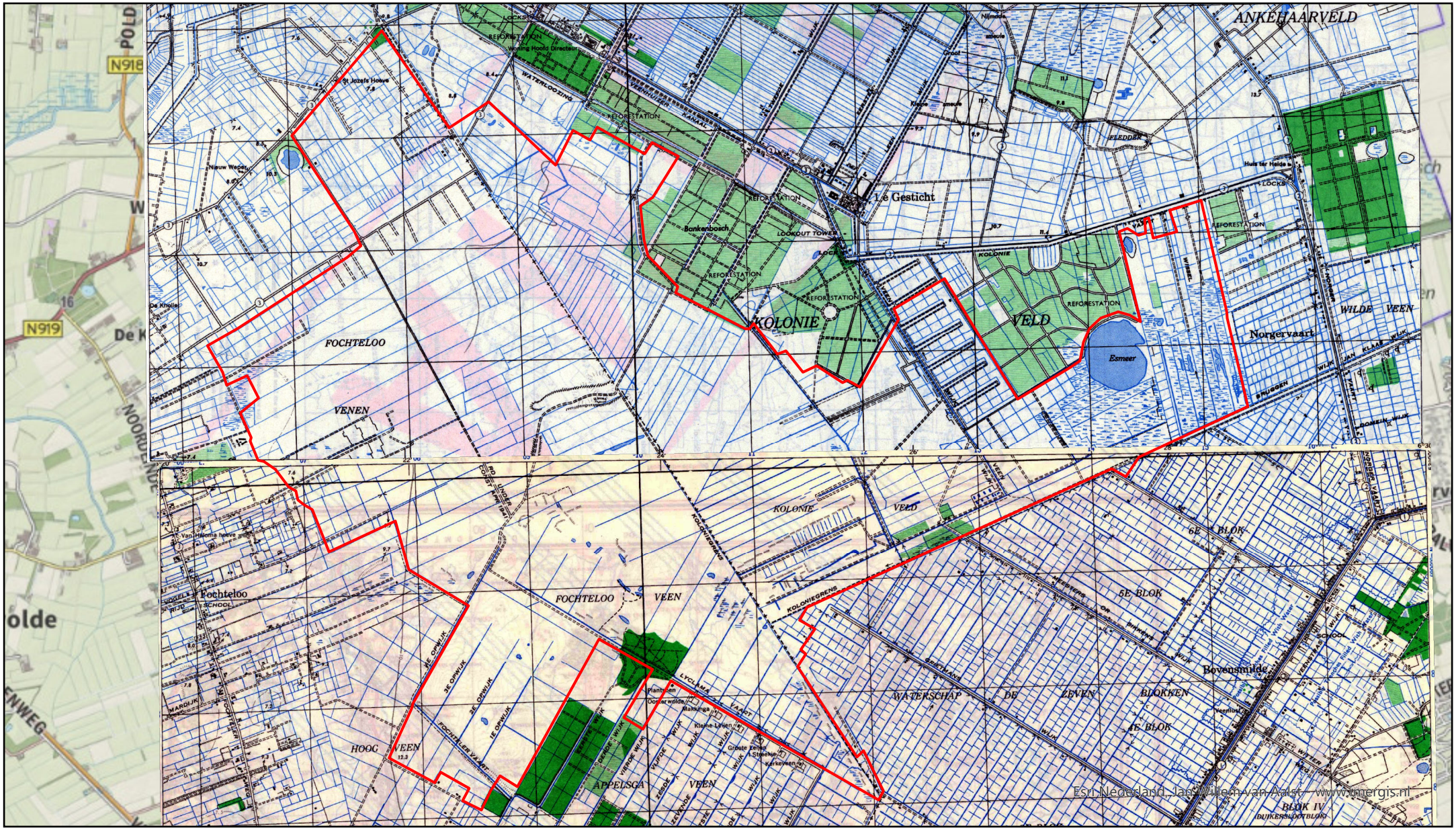
Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze inventarissen aangetroffen.

2.16.2 Collectie Defence Overprints

Library and Archives Canada beschikt over een collectie zgn. Defence Overprints. Dit zijn geallieerde stafkaarten waarop, op basis van o.a. geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, Duitse militaire objecten werden ingetekend. Er zijn bij Library and Archives Canada relevante Defence Overprints van het onderzoeksgebied gevonden.

Op de volgende pagina zijn Defence Overprints weergegeven die voor het onderzoeksgebied van toepassing zijn.

DEFENCE OVERPRINTS



LEGENDA

Onderzoeksgebied

0 500 1.000 2.000 3.000 Meter

N

2.17 Luchtfoto's

2.17.1 Geraadpleegde luchtfoto's

De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 luchtverkenningsfoto's die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn geen relevante luchtfoto's aanwezig.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningsfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aangeschaft. Deze zijn aangeschaft.
- Archief van The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh. Dit archief bevat circa 11 miljoen luchtverkenningsfoto's, gemaakt door de RAF en USAAF. Er zijn hier geen relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aanwezig. Er is gezocht in de collecties 'JARIC' en 'ACIU'.
- Het archief van de Luftbildatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er is een relevante luchtfoto van het onderzoeksgebied aanwezig. Deze is aangeschaft.

De bestelde luchtfoto's worden in hoofdstuk drie in de gebeurtenissentabel per luchtfotoarchief besproken. Datzelfde geldt voor de analyseresultaten.

De luchtfoto's zijn als categorie B gekwalificeerd.[2] Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's een matige kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie is rekening gehouden met de dekking, de opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, alsmede de kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. Er is gezocht naar luchtfoto's van zo kort mogelijk voor en na de gevechtshandelingen (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt in bijlage 6.3 gemotiveerd.

Een belangrijk selectiecriterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur is uitgegaan naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal.

Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's is de validiteit van de classificatie in GIS vastgelegd in de volgende drie niveaus van betrouwbaarheid:

[2] Kwalificatie van de luchtfoto's: A = goed, B = matig, C = slecht.

- Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%)
- Waarschijnlijk: de organisatie is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger)
- Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%)

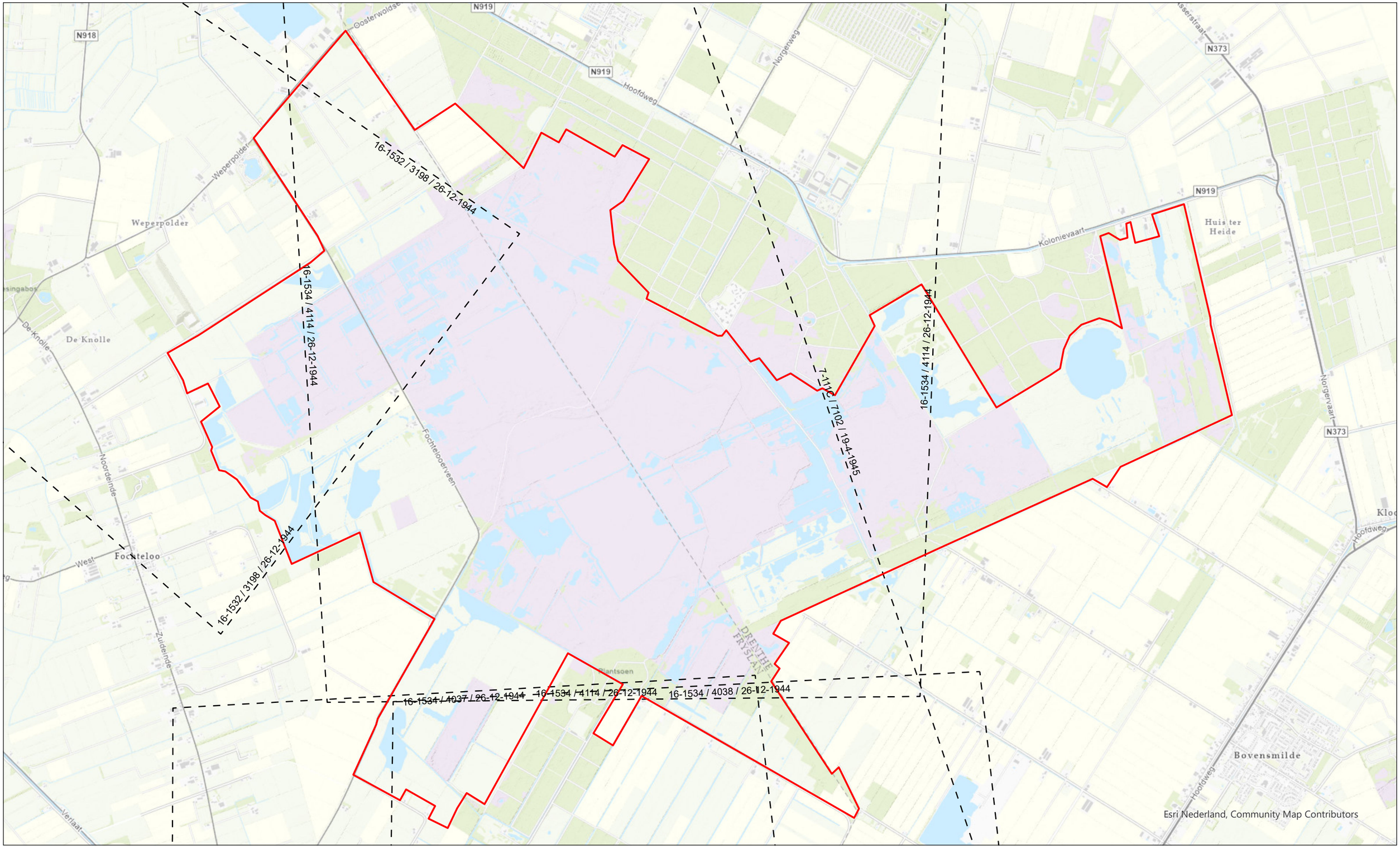
De optimalisatie van de luchtfoto's heeft plaatsgevonden vanuit de GIS applicatie ArcGIS Pro.

Naar aanleiding van de luchtfotoanalyse wordt geconcludeerd dat er sporen van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied zichtbaar zijn. Dit wordt verder uitgewerkt in de gebeurtenissentabel in hoofdstuk 3.

Op de hierna volgende pagina's zijn de volgende kaarten weergegeven:

- Een kaart met daarop de geanalyseerde luchtfoto's.
- Een kaart met daarop een collage van de geanalyseerde luchtfoto's.
- Een kaart met daarop een weergave van de luchtfotoanalyse

GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S



LEGENDA

Onderzoeksgebied

Geanalyseerde Luchtfoto's

Aan de binnenkant van de contouren van de luchtfoto's zijn respectievelijk het sortienummer, het nummer van de luchtfoto en de datum van de opname van de desbetreffende luchtfoto weergegeven.

0 375 750 1.500 2.250 3.000 Meter

N

LUCHTFOTOCOLLAGE

LEGENDA

Onderzoeksgebied

0 250 500 1.000 1.500 2.000

Meter

N

LUCHTFOTOANALYSE

LEGENDA

Onderzoeksgebied

Schietbaan 1887-1908

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter

N

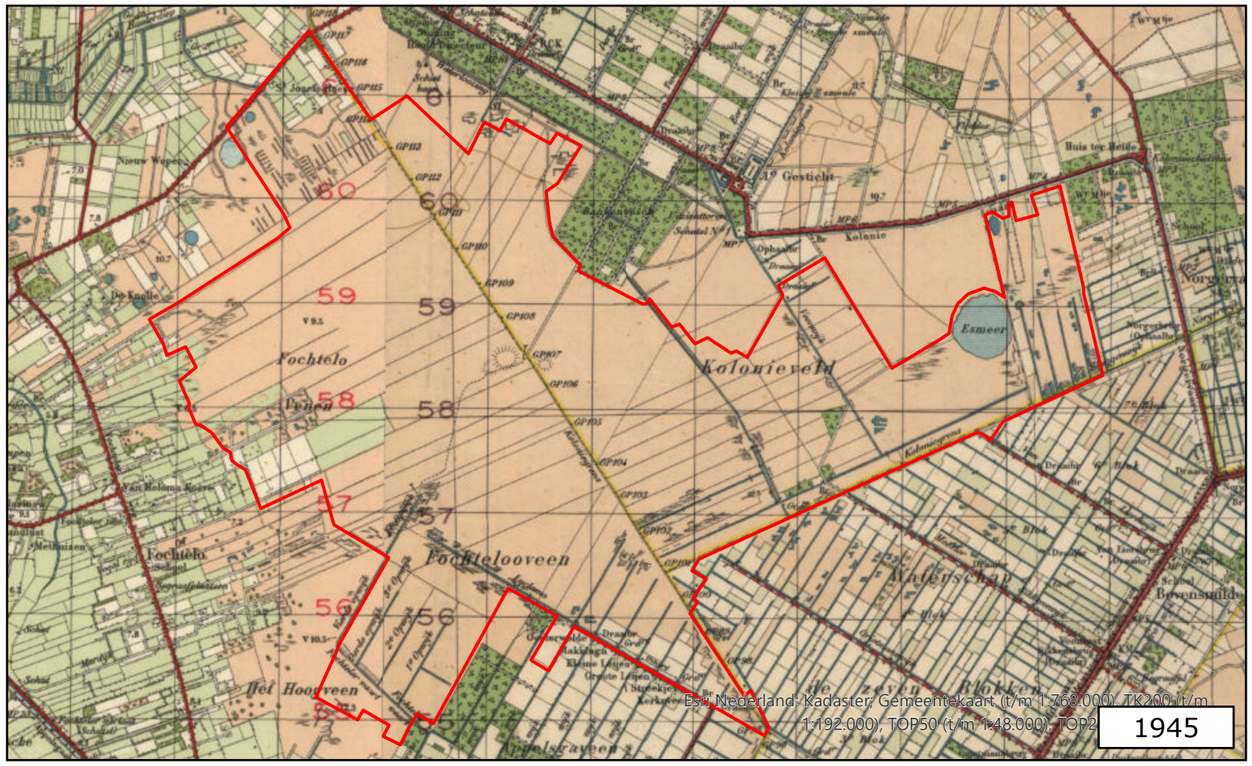
2.17.2 Veranderingen na-conflictperiode

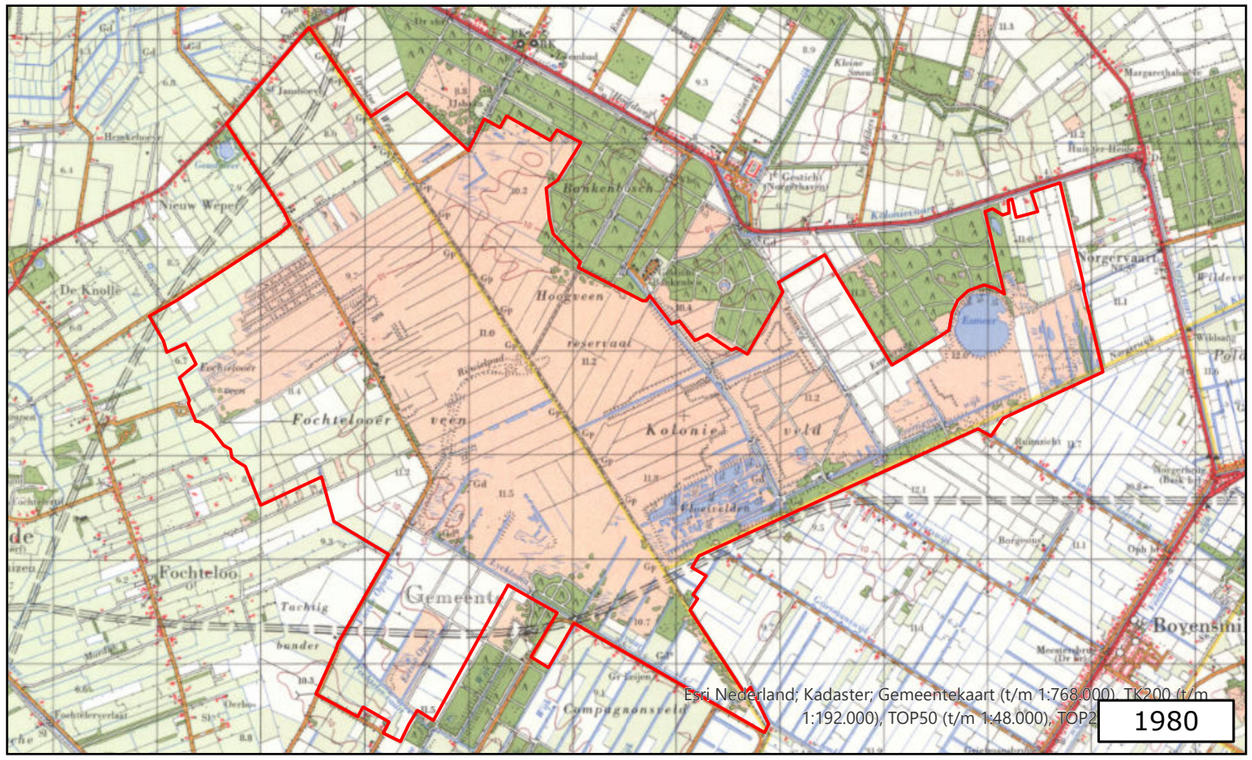
Er is ten bate van het vooronderzoek middels historische kaarten gezocht naar indicaties betreffende veranderingen na de conflictperiode.[3] Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Maps, Google Earth en Bing Maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl en historische luchtfoto's blijkt, dat er verschillende veranderingen waar te nemen zijn binnen het onderzoeksgebied. Zo is de zandrug, de Bonghaar genaamd, tegenwoordig een fietspad. Ook is het gebied begaanbaarder gemaakt door de aanleg van verschillende (fiets)wegen. Daarnaast is het gebied flink vernat d.m.v. aanleg van damwanden, het plaatsen van stuwen en het dempen van sloten.

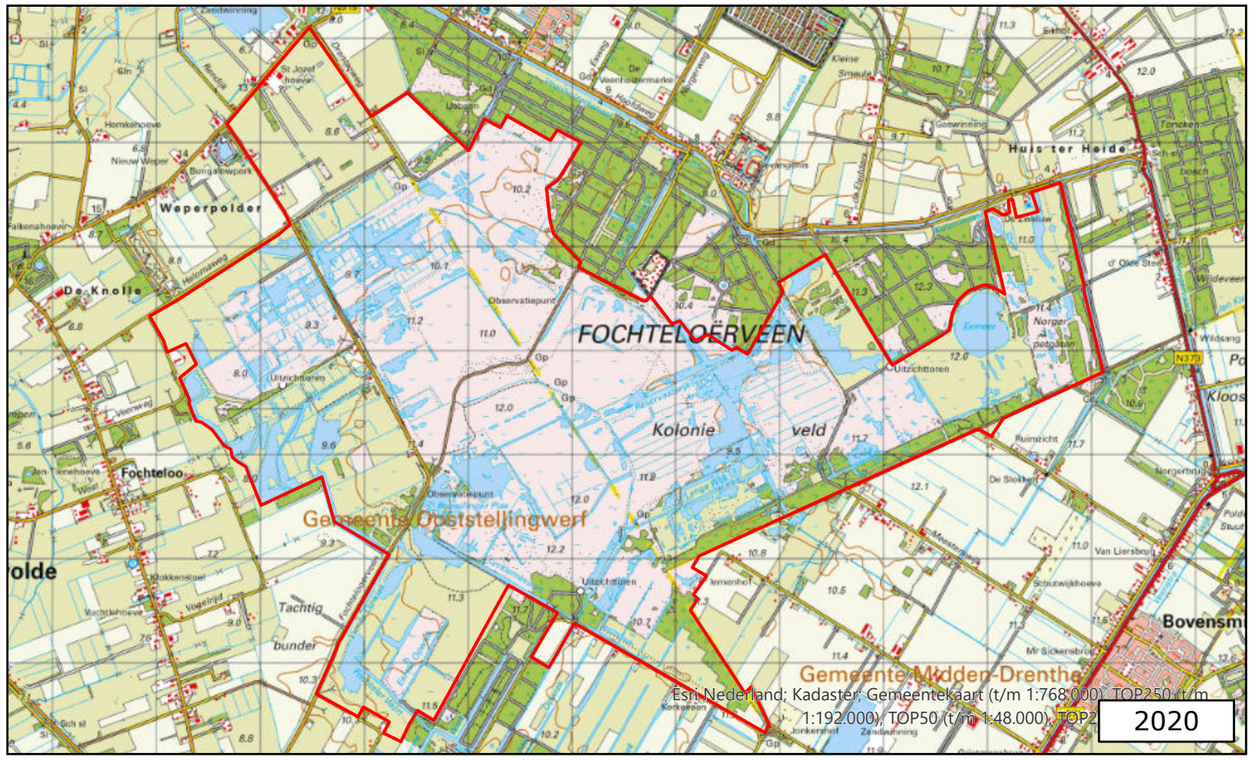
Op de volgende pagina zijn door middel van kaarten van verschillende jaartallen de veranderingen in het onderzoeksgebied weergegeven.

[3] Het betreft hier geen onderzoek na-conflictperiode (hoofdstuk 3.4 van het CS-VROO d.d. februari 2021) maar een beknopte aanvulling op het vooronderzoek 1940-1945.

NAOORLOGSE VERANDERINGEN







LEGENDA

Onderzoeksgebied

0 750 1.500 3.000 4.500 6.000 Meter

N

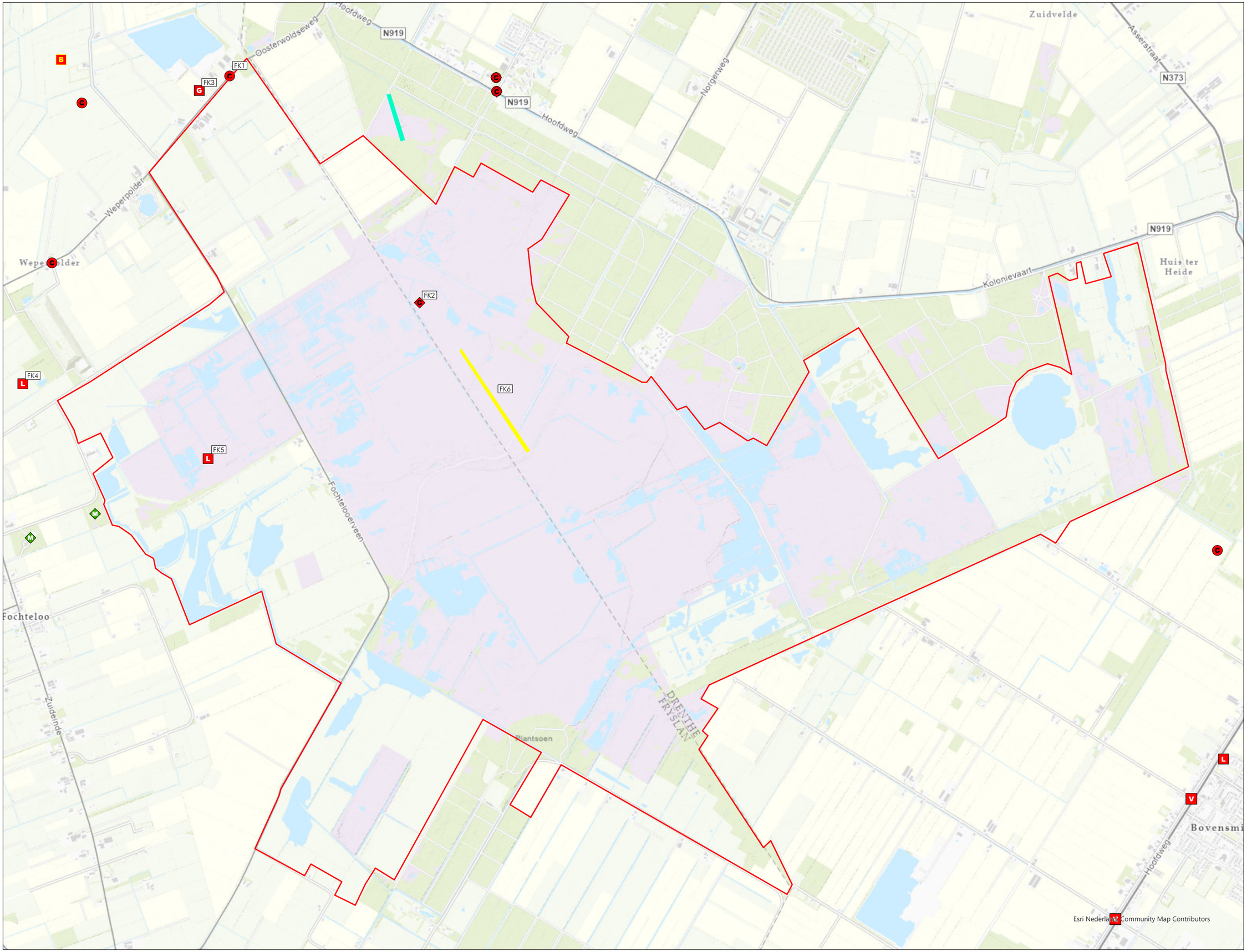
3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Gebeurtenissentabel en gebeurtenissenkaart

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de gebeurtenissenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden (zie hoofdstuk 4).

HISTORISCH FEIT				LOCATIE		OMSCHRIJVING FEIT					AFBAKENINGSANALYSE				
Begindatum	**Einddatum**	**Tijdstip**	**Gebeurtenis**	**Plaatsnaam**	**Locatie**	**Bron**	**Naam/nummer**	**Omschrijving feit**	**Kwaliteit**	**Afwijking**	**GIS GKnrs.**	**Beschouwing luchtfoto**	**Conclusie met motivatie**	**Horizontale afbakening**	**Verticale afbakening**	**GIS BBKnrs.**
1-12-1943	31-12-1943		Vliegtuigcrash	Weperpolder	Zandafgraving	Literatuur	J. Oosterkamp, J. Hoogeveen e.d., 50 jaar bevrijdingsdag 5 mei 1995-oorlogsverhalen uit Fochteloo, 3	In de Weperpolder, in de buurt van Oenema, zandafgraving, heb ik nog eens een Duitse jager zien liggen, dat was begin December 1943.			FK1		Niet verdacht: deze vermelding is te globaal gebleken om een locatie binnen het onderzoeksgebied af te kunnen bakenen. Er is tevens geen verificatie middels luchtfoto's en/of aanvullende bronnen mogelijk.			
27-04-1905			Wapendropping	Veenhuizen	Fochteloërveen	Literatuur	W.H. de Vries, De regio tijdens de Tweede Wereldoorlog, 90	Volgens diverse geschriften was er in oktober 1944 een wapendropping die bestemd was voor het dropveld te Veenhuizen. De juiste datum is in geen dezer geschriften terug te vinden ook niet in de officiële rapporten van de 'Special Duty's' vanuit Engeland. Door een technische storing in het mechaniek van de afwerpinrichting kwamen de wapens niet neer bij de ontvangstploeg in de omgeving van de schietbaan te Veenhuizen, maar enige kilometers verder in het Fochteloerveen. Hier vonden veenarbeiders volgende dag de containers met wapentuig en verstopt in een karrevracht turf verdwenen enige van deze wapens van het toneel.			FK2		Niet verdacht: deze vermelding is te globaal gebleken om een locatie binnen het onderzoeksgebied af te kunnen bakenen. Er is tevens geen verificatie middels luchtfoto's en/of aanvullende bronnen mogelijk.			
26-12-1944			Luchtfoto			Luchtfotocollectie	Kadaster, sortie: 16-1534, nummer 4114		B	5 meter	FK6	Er is een schietbaan waargenomen. Deze schietbaan betreft de in de rapportage besproken schietbaan uit de periode 1887-1908.	Verdacht: de schietbaan is verdacht op KKM.	50 meter vanaf de kogelvanger, in de richting van de schietbaan.	30 cm -mv W.O.II	BBK1
26-12-1944			Luchtfoto			Luchtfotocollectie	Kadaster, sortie: 16-1532, nummer 3198-1		B	5 meter		Er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen zaken gerelateerd aan ontplofbare oorlogsresten waargenomen op deze luchtfoto.	Niet verdacht: er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen zaken gerelateerd aan ontplofbare oorlogsresten waargenomen op deze luchtfoto.			
26-12-1944			Luchtfoto			Luchtfotocollectie	Kadaster, sortie: 16-1534, nummer 4037		B	5 meter		Er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen zaken gerelateerd aan ontplofbare oorlogsresten waargenomen op deze luchtfoto.	Niet verdacht: er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen zaken gerelateerd aan ontplofbare oorlogsresten waargenomen op deze luchtfoto.			
01-04-1945	30-04-1945		Gevechten	Veenhuizen	Fochteloërveen	Literatuur	G.A. Bontekoe, Drentsche kroniek van het bevrijdingsjaar	Kaart van grondgevechten door parachutisten die waren gedropt.			FK3		Niet verdacht: de betreffende kaart is te onnauwkeurig gebleken om een locatie binnen het onderzoeksgebied af te kunnen bakenen. Er is tevens geen verificatie van deze gebeurtenis middels andere bronnen.			
19-04-1945			Luchtfoto			Luchtfotocollectie	Luftbilddatenbank, sortie: 7-111C, nummer 7102		B	5 meter		Er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen zaken gerelateerd aan ontplofbare oorlogsresten waargenomen op deze luchtfoto.	Niet verdacht: er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen zaken gerelateerd aan ontplofbare oorlogsresten waargenomen op deze luchtfoto.			
Onbekend			Bomkrater	Jardingaveld	Helomaweg	Literatuur	J. Oosterkamp, J. Hoogeveen e.d., 50 jaar bevrijdingsdag 5 mei 1995-oorlogsverhalen uit Fochteloo, 3	Hoe groot de werking van een bom was, kon men ook in Fochteloo zien waar er enkele in het vrije veld vielen. In welk jaar weet ik niet maar er was opeens het gerucht dat er in het Jardingaveld een bom was gevallen. Het was waar en het was in een weiland aan wat nu de Helomaweg heet, tegenover de vuilstort, maar de juist plaats weet ik niet precies. Het was een behoorlijk gat en er werd gezegd dat als de eigenaar al plannen had om een dobbe (drinkplaats voor vee) te graven daar gauw mee klaar was. Anderen vonden dat niet verstandig, het water zou giftig zijn door de springstof uit de bom. Rondom de krater zaten in een grote omtrek ronde gaten in het weiland, om het gat was het gras zwart verschroeid. Dat zullen wel brandbommen geweest zijn.			FK4		Niet verdacht: deze vermelding is te globaal gebleken om een locatie binnen het onderzoeksgebied af te kunnen bakenen. Er is tevens geen verificatie middels luchtfoto's en/of aanvullende bronnen mogelijk.			
Onbekend			Bomkrater	Fochtelo	Fochteloërveen	Literatuur	J. Oosterkamp, J. Hoogeveen e.d., 50 jaar bevrijdingsdag 5 mei 1995-oorlogsverhalen uit Fochteloo, 3	Met het eieren zoeken vonden we in het Fochteloërveen ook nog een bomtrechter, waarvan ik denk dat velen dat niet bekend zal zijn. Ook werd de veronderstelling geuit dat kamp Ybenhaer het doelwit was geweest. Ik geloof dat niet, het was geen militair doel en het stond op dat moment leeg. Bovendien was de bom dan wel slecht gemikt.			FK5		Niet verdacht: deze vermelding is te globaal gebleken om een locatie binnen het onderzoeksgebied af te kunnen bakenen. Er is tevens geen verificatie middels luchtfoto's en/of aanvullende bronnen mogelijk.			

GEBEURTENISSENKAART



LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- M Inzet van EODD
- B Boordwapenbeschieting
- C Melding m.b.t. OO
- L Bombardement
- M Militair werk zonder OO indicatie
- V Vernieling door OO
- G Grondgebonden gevechten
- C Melding m.b.t. vliegtuig(en)
- Schietbaan 1902-1987
- Schietbaan 1887-1908

De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het onderzoeksgebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

0 200 400 800 Meter

N

PROJECTNUMMER:	2162072
TEKENINGNUMMER:	GK-01
FORMAAT:	A2
GETEKEND DOOR:	
DATUM:	19-7-2021
OPDRACHTGEVER:	Natuurmonumenten
VOOR AKKOORD:	Menno Abee

Natuurmonumenten

AVG

Vestiging
Veerweg 10
5171 PW
Kaatsheuvel

Vestiging Heijen:
De Grens 7
6598 DK Heijen
0485-802010

Email:
eo@avg.eu
Web:
www.avg.eu

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied

- Er is in de meidagen van 1940 geen sprake geweest van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- Voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden was er geen sprake van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- In het onderzoeksgebied is een militaire object aanwezig, namelijk een schietbaan.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht, of de vermeldingen zijn dusdanig globaal dat het niet vast te stellen is wat de exacte locatie van de crash was.
- Ter plaatse van het onderzoeksgebied is geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen, of de vermeldingen zijn dusdanig globaal dat het niet vast te stellen is wat de exacte locatie hiervan was.
- Het onderzoeksgebied heeft niet geleden onder gevechtshandelingen.
- Er zijn in het verleden ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied geruimd. Dit betreft één MORA vermelding welke dusdanig globaal is, dat het niet vast te stellen is wat de exacte locatie van de ruiming is geweest.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er voldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumpingen, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden.
- De ruimrapporten van de EODD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de ontplofbare oorlogsresten werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.
- Er is één gebied, van ongeveer 500 bij 300 meter dat niet gedekt kon worden d.m.v. de beschikbare luchtfoto's. Dit gebied kon daarom niet worden meegenomen met de luchtfotoanalyse.

4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende indicaties voor ontplofbare oorlogsresten genoemd:

- Schietbaan met indicatie voor ontplofbare oorlogsresten

Voor de genoemde schietbaan is beoordeeld of ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Militair werk met OO indicatie: schietbanen

De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) schietbaan in het onderzoeksgebied aanwezig.

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Klein kaliber munitie (KKM)	Oud-Hollands	6,5 mm, 7,65 mm, 7,7 mm, 7,92 mm	Verschoten en/of achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	7,92 mm	Verschoten en/of achtergelaten

4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De volgende aantallen ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in de (historische) bronnen geen exacte aantallen worden genoemd:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Klein kaliber munitie	Tientallen t/m honderden

4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

Het verdachte gebied dat in deze paragraaf wordt besproken is ingetekend op de bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van het verdacht gebied besproken en gemotiveerd.

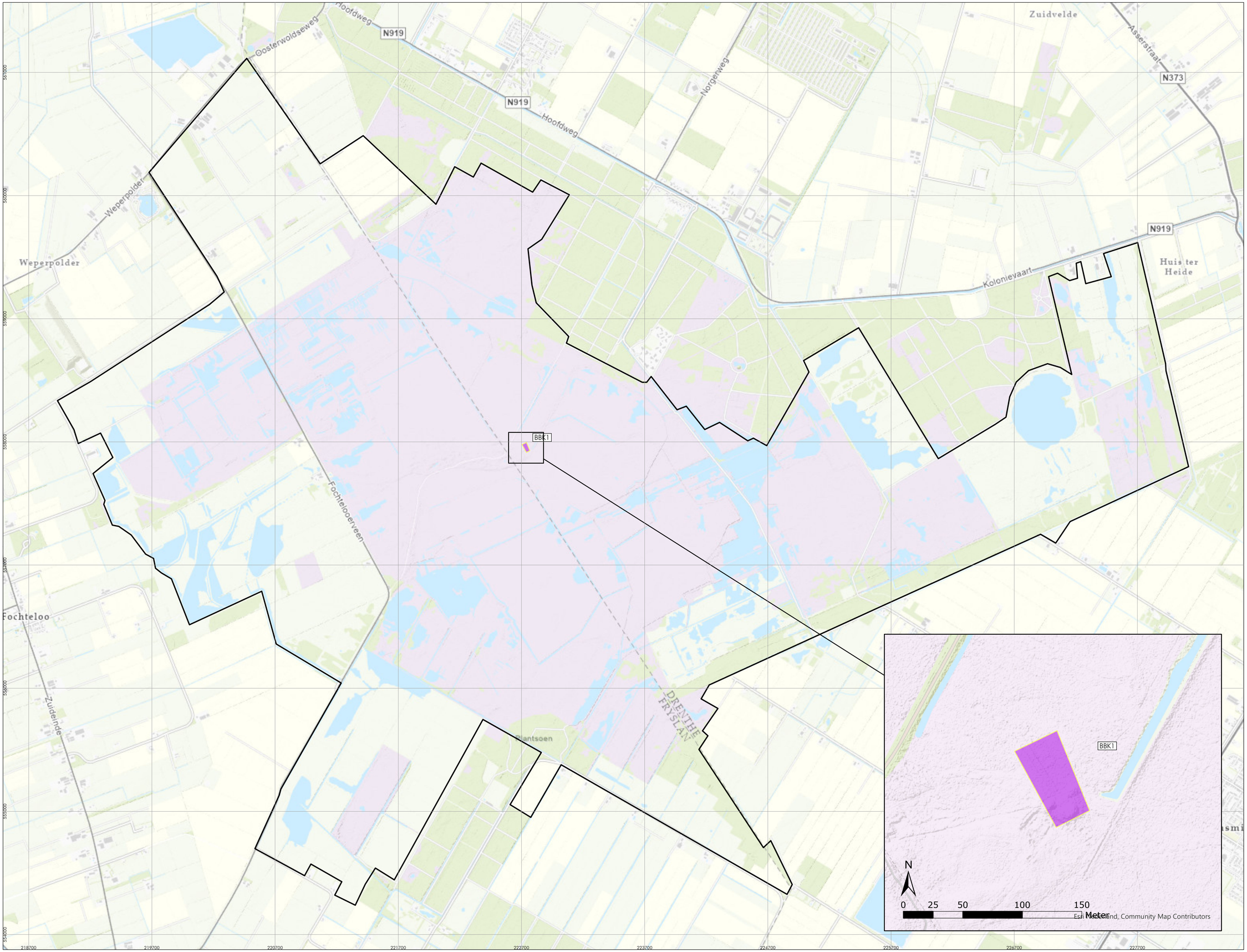
4.5.1 Schietbanen

De schietbaan aanwezig in het onderzoeksgebied is gebruikt voor zowel militaire doeleinden als door een schuttersvereniging. Er was een kogelvanger aanwezig op deze schietbaan. De horizontale afbakening is 50 meter vanaf de kogelvanger in de richting van de schietbaan zelf. De verticale afbakening bedraagt 30 cm -mv (situatie W.O.II).

4.6 Bodembelastingkaart

Het verdachte gebied dat in dit hoofdstuk is besproken is ingetekend op de bodembelastingkaart op de hierop volgende pagina. Het nummer op de bodembelastingkaart correspondeert met de nummering in de gebeurtenissentabel in hoofdstuk 3.

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Verdacht gebied klein kaliber munitie

Alleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied zijn afgebakend.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

0 200 400 800 Meter N

PROJECTNUMMER:	2162072
TEKENINGNUMMER:	BBK-C1
FORMAAT:	A2
GETEKEND DOOR:	
DATUM:	19-7-2021
OPDRACHTGEVER:	Natuurmonumenten
VOOR AKKOORD:	Menno Abee

Natuurmonumenten

AVG

Vestiging
Veerweg 10
5171 PW
Kaatsheuvel

Vestiging Heijen:
De Grens 7
6598 DK Heijen
0485-802010

Email:
eo@avg.eu
Web:
www.avg.eu

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van Natuurmonumenten een vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Fochteloërveen.

Op basis van de beoordeelde feiten is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Derhalve is het onderzoeksgebied verdacht op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

De volgende ontplofbare oorlogsresten gerelateerde handelingen hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- Schietoefeningen met klein kaliber munitie

De volgende ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Ontplofbare oorlogsresten afkomstig van klein kaliber munitie

Wij willen de opdrachtgever dringend aanbevelen om dit vooronderzoek te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het onderzoeksgebied ligt.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op ontplofbare oorlogsresten. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de bodembelastingkaart (zie pagina 50).

De horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 4.5.

5.2 Advies vervolgtraject

De door AVG voor Natuurmonumenten geadviseerde vervolgstappen worden in de hierop volgende paragrafen besproken.

5.2.1 Detectie

Voor het op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied wordt geadviseerd om handmatige detectie uit te voeren. Het risico in vergelijking met de kosten voor de opsporing van KKM is niet in verhouding. Vanwege de beperkte veiligheidsrisico's wordt KKM normaliter niet actief opgespoord. Echter, gezien de aanwezigheid van een voormalige schietbaan is de mogelijk aanwezige hoeveelheid KKM hoger dan normaal. Ook met het oog op hobby-zoekers wordt detectie alsnog aangeraden.

Het onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in hoofdstuk 4 van het Certificatieschema Opsporing Ontplofbare Oorlogsrechten is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk

veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EODD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Om een gedegen detectieonderzoek te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat alle bovengrondse obstakels, zoals bijvoorbeeld hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie moeten zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Bomen en begroeiing dienen boven het maaiveld te worden gerooid/gesnoeid. Bij analoge detectie worden alle verdachte objecten direct benaderd.

6 BIJLAGEN

6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi-Statisch Informatiebeheer te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg
- Gemeentearchief Ooststellingwerf
- Gemeentearchief Midden-Drenthe
- Gemeentearchief Noorderveld
- Imperial War Museums
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Library and Archives Canada
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- Nationaal Archief te 's-Gravenhage
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Drents Archief
- Provinciaal Archief / Tresoar
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005)
- Ax, G., 'Smilde in de Tweede Wereldoorlog' (N.B.)
- Bontekoe, G.A., *Drentsche kroniek van het bevrijdingsjaar* (Assen 1983)
- Brongers, E.H., *De gebroken vleugel van de Duitse adelaar: inventarisatie van de Duitse verliezen in de luchtoorlog van mei 1940 boven Nederland* (Soesterberg 2010)
- Brongers, E.H., *De oorlog in mei '40* (Baarn 1969)
- Gerding, M.A.W. en J. Hagen, *Drenthe in de oorlog. Aspecten van de geschiedenis van Drenthe voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Assen 1985)
- Huizinga, M.H., *Maple Leaf Up: de Canadese opmars in Noord-Nederland, april 1945* (Groningen 1980)
- Jansen, A.A., *Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 1 t/m 3* (Baarn 1979-1981)
- Klep, C. en B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar: luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984)
- Meijers, A., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)

- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- Nierstrasz, V.E., *De stelling van Den Helder*, mei 1940 ('s-Gravenhage 1960)
- Nierstrasz, V.E., *De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën* ('s-Gravenhage 1952)
- Oosterkamp, J. en J. Hoogeveen e.d., *50 jaar bevrijdingsdag 5 mei 1995-oorlogsverhalen uit Fochteloo* (1995 Fochteloo)
- Veenstra, S.L., *In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977* (Zutphen 1992)
- Vries, de W.H., *De regio tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Berkoop/Oldeberkoop 2003)
- Woensel, J. van, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- Zwanenburg G.J., *En nooit was het stil….Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- https://www.archieven.nl/nl/
- http://www.avg.eu
- https://beeldbankwo2.nl/nl/
- https://www.delpher.nl/
- http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php
- http://www.explosievenopsporing.nl
- https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/
- https://www.iwm.org.uk/collections
- https://www.oorloginblik.nl
- https://nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank
- https://www.tracesofwar.nl/
- http://www.vergeltungswaffen.nl
- http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
- http://www.drentheindeoorlog.nl

6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (2003)

6.2 Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse

TÜV NEDERLAND

AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Kaatsheuvel

KvK-nummer: 12029421

Het managementsysteem van **AVG Explosieven Opsporing Nederland** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13380/12.2
Ingangsdatum certificaat:	09-05-2019
Certificaat geldig tot:	15-12-2021
Datum eerste certificaat:	15-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV WSCS-OCE

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

TÜV NEDERLAND

AVG Explosieven Opsporing Nederland

Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel

KvK-nummer: 12029421

Dit systeemcertificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten d.d. 8 februari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Systeemcertificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **AVG Explosieven Opsporing Nederland** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het opsporingsbedrijf inzake het opsporen en de risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	13380-13.1
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021
Certificaat geldig tot:	03-06-2024
Datum eerste certificaat:	08-07-2021

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting VOMES
Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen

TÜV CS-VROO

1 / 1

6.3 Motivatie luchtfotobestelling

In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt als volgt gemotiveerd:

- Indien er geen kwalitatief goede luchtfoto's beschikbaar zijn van (kort) voor/na een gebeurtenis
- Bij schermutselingen en kleinschalige grondgevechten, waarbij er enkel schotenwisselingen met klein kaliber munitie hebben plaatsgevonden en/of waarbij het gebruik van (grotere kalibers) geschutmunitie achterwege is gebleven
- Bij beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie. Inslagen van vliegtuigboordwapenmunitie zijn niet waarneembaar op luchtfoto's
- Bij uit schriftelijke bronnen globaal bekende of niet/onvoldoende herleidbare bombardementen
- Indien reeds bekend is dat een gebied door meerdere (zware) bombardementen is getroffen, dan worden er luchtfoto's van de begin- en eindsituatie na het laatste bombardement besteld
- Bij bombardementen met kleine (cluster-)bommen, zoals de SD1, de SD2 en staafbrandbommen. Inslagen van kleine bommen zijn niet waarneembaar op luchtfoto's
- Bij schadevermeldingen op basis waarvan de aard van de schade niet kan worden herleid of waarbij niet bekend is door welk type ontplofbare oorlogsresten deze werd veroorzaakt, alsmede het ontbreken van de gegevens over de locaties waar de munitie is neergekomen. Indien de aard van de schade wel herleidbaar is, dan dient deze bron te worden geverifieerd middels een andere bron.
- Bij noodlandingen van militaire vliegtuigen, omdat deze toestellen inmiddels zijn verwijderd
- Bij vliegtuigcrashes waarvan de locaties niet direct herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied, omdat er alleen een plaats- of een straatnaam wordt genoemd. Indien de locatie herleidbaar is, dan wordt alleen een luchtfoto's van vlak na de gebeurtenis gebruikt, indien op latere foto's geen waarneming kan worden gedaan
- Bij opgeblazen bruggen en kunstwerken waarvan de locaties reeds uit (geschreven) bronnen bekend zijn
- Gevechtshandelingen waarvan de (geschreven) bronnen, niet zijnde de luchtfoto's, afdoende duidelijkheid verschaffen over de door een gevechtshandeling getroffen locatie, waardoor er een afbakening kan worden toegepast
- Indien er een aan ontplofbare oorlogsresten gerelateerde waarneming door middel van de luchtfotoanalyse wordt gedaan, zonder dat er een koppeling met een geschreven bron kan worden gemaakt, dan worden geen extra luchtfoto's ingekocht om de dag of periode van de gevechtshandeling vast te kunnen stellen

Wanneer er sprake is van de aanleg van militaire objecten, zoals stellingen, wapenopstellingen, loopgraven, verdedigingswerken, munitie-opslaglocaties, militaire kampementen en tankgrachten, dan wordt dit niet beschouwd als gevechtshandelingen, maar verdedigende maatregelen. In dit geval is het wenselijk om over luchtfotomateriaal van de eindsituatie te beschikken, dat wil zeggen: het moment waarop verdedigende maatregelen zijn getroffen.

Bij grondgevechten in een gebied dat gedurende een langere periode aan het front heeft gelegen, zoals bijvoorbeeld het Maasfront en het Betuwefront, wordt op de volgende wijze

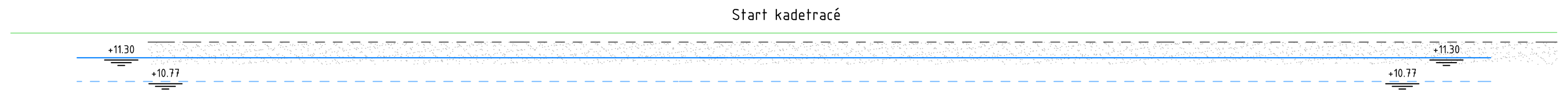
de luchtfotoselectie toegepast: de frontperiode wordt in zijn geheel bezien, waarbij de begin- en einddatum van de frontperiode leidend zijn bij het bestellen van luchtfoto's. Het uitgangspunt is dat de totale weerslag van de strijd het beste zichtbaar is op luchtfoto's van na de gevechten.

6.4 Afkortingenlijst

Afkorting	Betekenis
2nd TAF	Second Tactical Air Force
ABTA	All Bombs in Target Area
ARTA	All Rockets in Target Area
A/C	Aircraft
D/H	Direct Hit
FO	Flight Officer
Jabo	Jachtbommenwerper
Kkm	Klein kaliber munitie
Lbs.	Ponden
MET	Military Enemy Transport
N/M	Near Miss
NRO	No Results Observed
NYR	Not Yet Returned
Rly.	Railway
R/P	Rockets
TA	Target Area

Hoeveelheden A-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.00 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

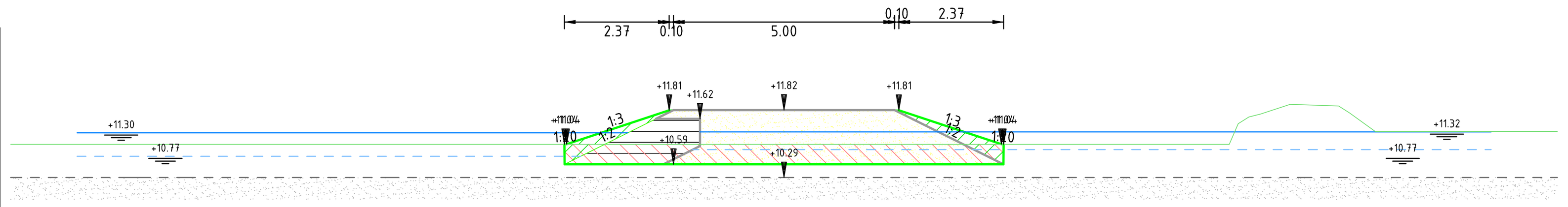
Dwarsprofiel A-1
bij metrering 44
Schaal 1:100



Hoogte	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.872	11.873
Afstand	-17.500	-15.178	-13.502	-9.955	-9.491	-7.951	-4.732	-3.340	0.000	0.491	4.141	5.713	9.349	10.568	17.105	17.500

Hoeveelheden A-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.74 m3/m1
Aanvullen leem	1.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.41 m3/m1
Aanvullen zand	7.28 m3/m1
Ontgraven	4.50 m3/m1

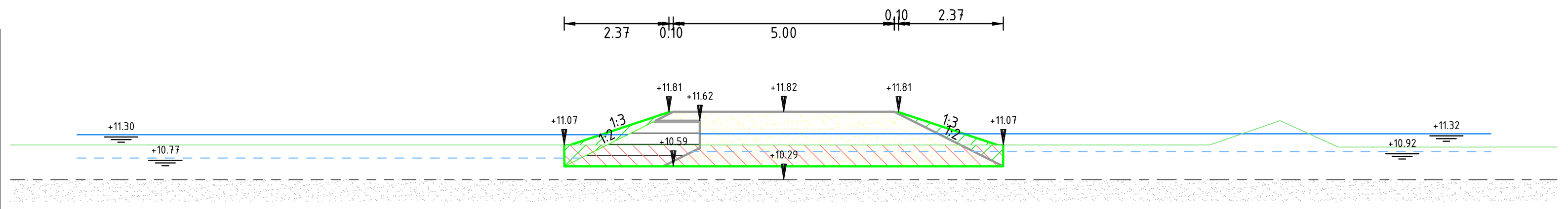
Dwarsprofiel A-2
bij metrering 152
Schaal 1:100



Hoogte	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.660	11.950	11.921	11.754	11.330	11.330	11.330
Afstand	-17.500	-13.928	-13.233	-12.684	-10.233	-8.298	-5.515	-3.514	-0.476	0.000	1.066	4.800	7.761	10.076	10.518	11.454	12.318	12.798	13.383	17.157	17.500

Hoeveelheden A-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.69 m3/m1
Aanvullen leem	1.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.47 m3/m1
Aanvullen zand	7.28 m3/m1
Ontgraven	4.80 m3/m1

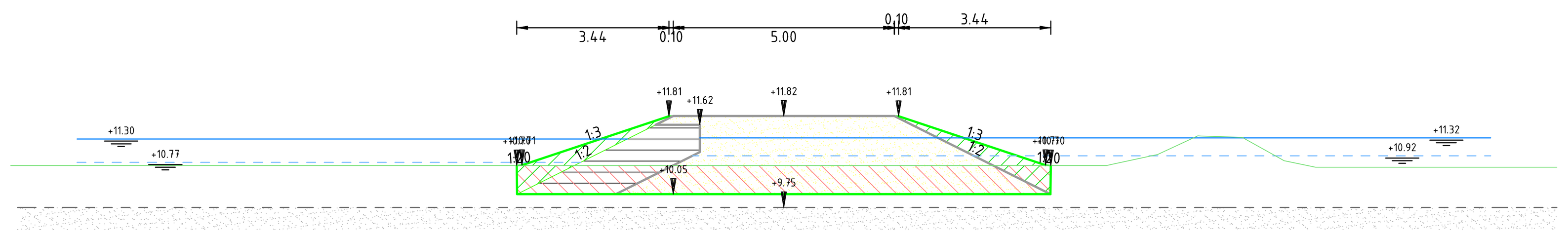
Dwarsprofiel A-3
bij metrering 184
Schaal 1:100



Hoogte	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.606	11.021	11.020	11.020	11.020
Afstand	-17.500	-17.275	-16.434	-13.756	-13.260	-10.755	-7.436	-6.011	-3.347	-1.638	-1.012	0.000	2.259	4.313	7.221	9.638	11.191	12.552	13.199	17.415	17.500

Hoeveelheden A-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.45 m3/m1
Aanvullen leem	3.13 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.85 m3/m1
Aanvullen zand	11.98 m3/m1
Ontgraven	7.84 m3/m1

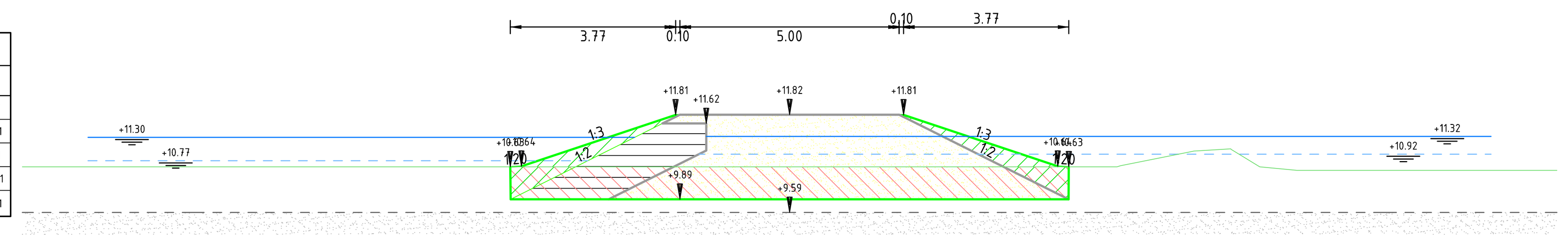
Dwarsprofiel A-4
bij metrering 286
Schaal 1:100



Hoogte	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.950	11.339	11.340	10.840	10.660	10.660	10.660
Afstand	-17.500	-16.460	-15.714	-13.633	-12.711	-11.283	-7.707	-6.063	-2.703	-0.843	0.000	2.302	6.638	7.306	8.462	9.301	10.376	11.275	12.041	17.043	17.500

Hoeveelheden A-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.62 m3/m1
Aanvullen leem	3.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.10 m3/m1
Aanvullen zand	13.62 m3/m1
Ontgraven	9.43 m3/m1

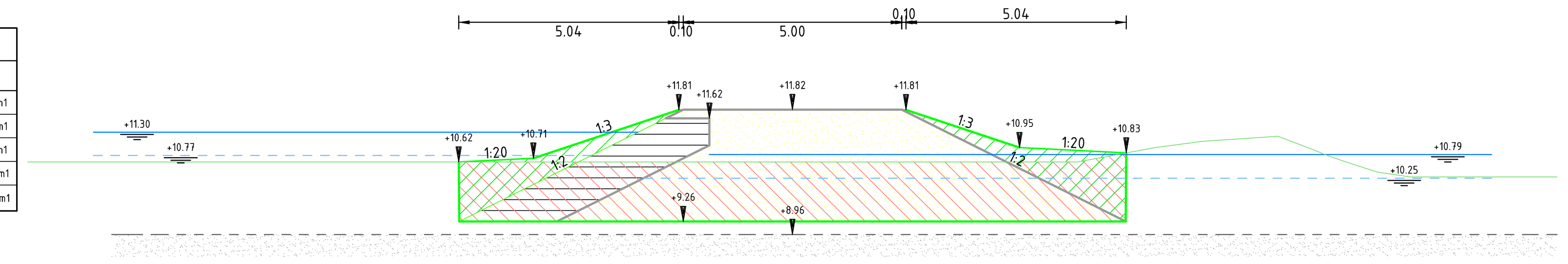
Dwarsprofiel A-5
bij metrering 504
Schaal 1:100



Hoogte	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.860	10.982	11.040	10.630	10.554	10.550	10.550
Afstand	-17.500	-15.447	-12.569	-8.807	-7.560	-4.080	-2.551	0.000	0.647	2.458	6.813	7.466	8.571	9.182	10.064	10.725	11.527	16.706	17.500

Hoeveelheden A-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.08 m3/m1
Aanvullen leem	4.90 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.85 m3/m1
Aanvullen zand	21.05 m3/m1
Ontgraven	20.92 m3/m1

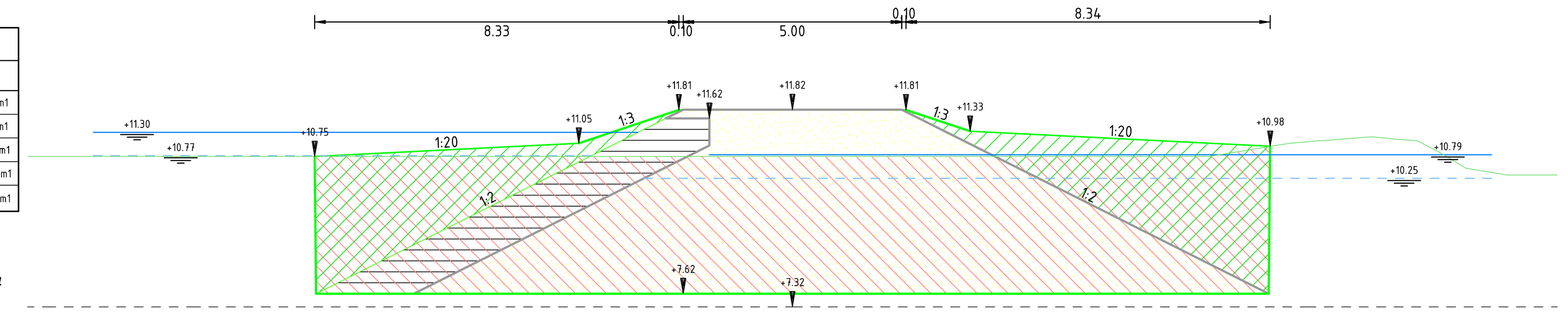
Dwarsprofiel A-6
bij metrering 662
Schaal 1:100



Hoogte	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.714	10.950	11.086	11.210	10.912	10.750	10.553	10.390	10.287	10.280
Afstand	-17.500	-16.477	-15.722	-13.476	-11.532	-8.548	-4.466	-3.619	-1.947	0.000	1.424	3.726	6.526	7.028	8.307	9.334	11.113	11.893	12.297	12.877	13.387	14.086	17.500

Hoeveelheden A-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.22 m3/m1
Aanvullen leem	8.56 m3/m1
Aanvullen onder mv	19.87 m3/m1
Aanvullen zand	47.74 m3/m1
Ontgraven	68.53 m3/m1

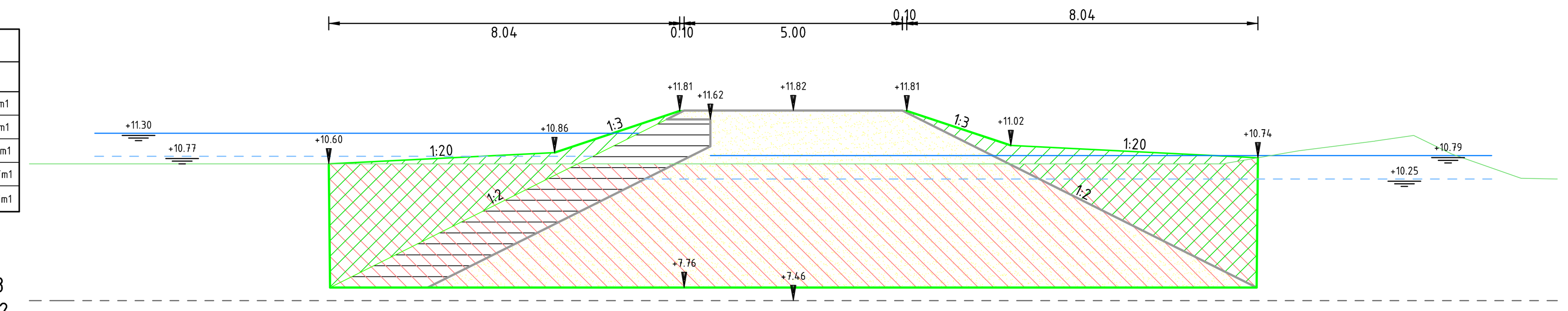
Dwarsprofiel A-7
bij metrering 832
Schaal 1:100



Hoogte	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.948	11.050	11.098	11.130	11.162	11.200	11.151	11.110	10.851	10.480	10.330	10.330
Afstand	-17.500	-14.134	-13.198	-10.540	-8.974	-5.519	-3.449	-0.498	0.000	2.076	4.522	8.284	9.543	10.721	11.352	11.908	12.345	12.772	13.259	13.772	14.301	14.805	15.417	16.353	17.500

Hoeveelheden A-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.52 m3/m1
Aanvullen leem	8.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	16.23 m3/m1
Aanvullen zand	44.95 m3/m1
Ontgraven	60.34 m3/m1

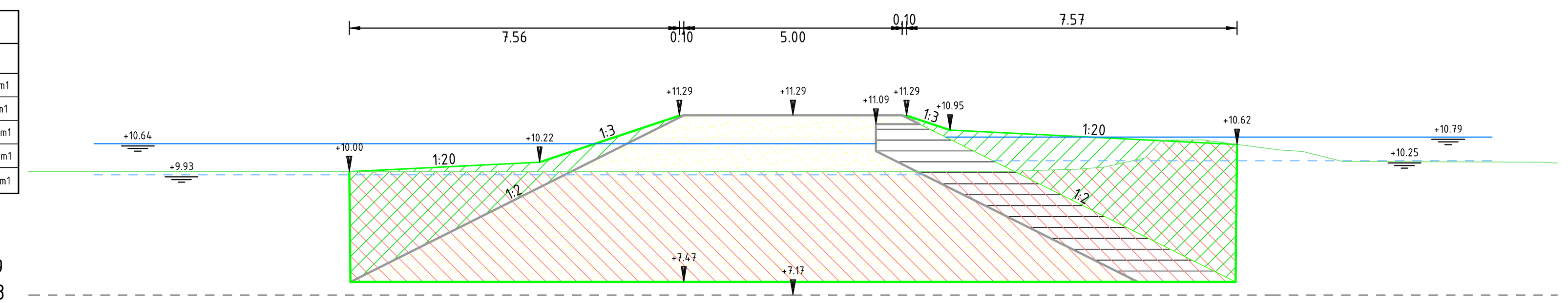
Dwarsprofiel A-8
bij metrering 1022
Schaal 1:100



Hoogte	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.900	11.116	11.250	10.837	10.270	10.253	10.254
Afstand	-17.500	-15.207	-13.152	-12.069	-10.151	-7.464	-5.151	-2.552	0.000	2.360	4.851	9.609	11.580	13.283	14.215	15.056	16.671	17.468	17.500

Hoeveelheden A-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.47 m3/m1
Aanvullen leem	7.71 m3/m1
Aanvullen onder mv	14.54 m3/m1
Aanvullen zand	40.52 m3/m1
Ontgraven	53.12 m3/m1

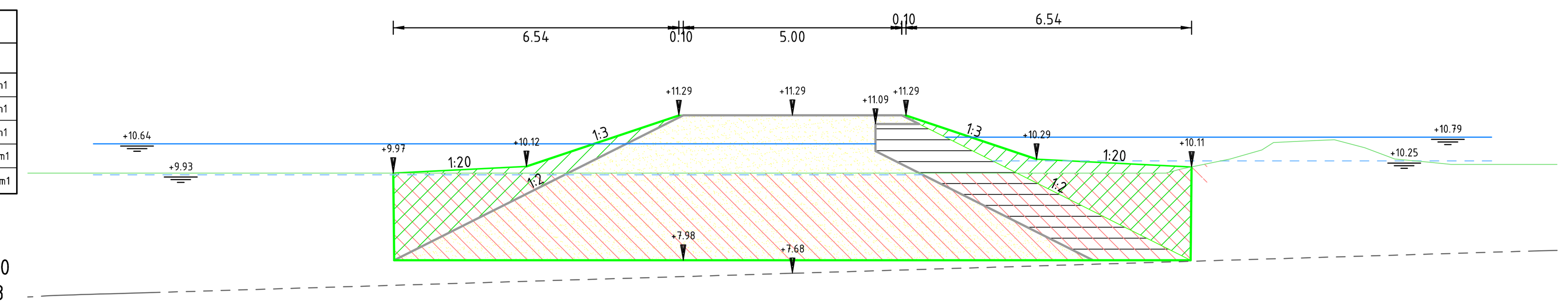
Dwarsprofiel A-9
bij metrering 1218
Schaal 1:100



Hoogte	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.058	10.106	10.314	10.730	10.498	10.461	10.234	10.218	10.200
Afstand	-17.500	-16.796	-14.295	-13.716	-12.612	-8.582	-5.922	-3.449	0.000	0.768	1.685	2.646	4.710	6.574	7.127	8.058	9.368	11.125	11.673	12.583	17.170	17.500

Hoeveelheden A-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.78 m3/m1
Aanvullen leem	6.57 m3/m1
Aanvullen onder mv	7.99 m3/m1
Aanvullen zand	31.85 m3/m1
Ontgraven	36.50 m3/m1

Dwarsprofiel A-10
bij metrering 1318
Schaal 1:100



Hoogte	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	10.290	10.501	10.707	10.730	10.549	10.290	10.223	10.170	10.170
Afstand	-17.500	-14.850	-12.441	-11.819	-10.528	-6.910	-3.889	-2.000	0.000	3.164	7.869	8.546	10.017	10.742	11.799	12.402	13.098	13.789	14.522	15.073	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief		
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief		
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

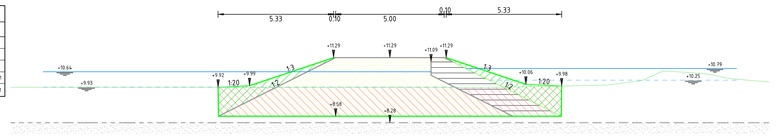
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 8
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321
Versie: 2

DocId: M00014962 : 2

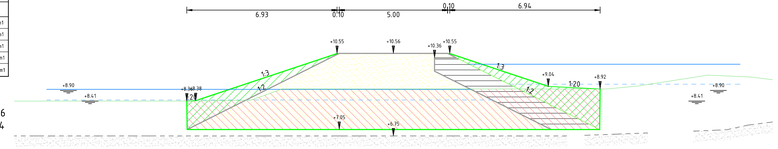
Hoeveelheden A-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.21 m3/m1
Aanvullen leem	5.22 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.67 m3/m1
Aanvullen zand	22.97 m3/m1
Ontgraven	21.26 m3/m1



Dwarsprofiel A-11
bij metrering 14.16
Schaal 1:100

Hoogte	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	10.02	10.06	10.21	10.29	10.39	10.39	10.39	10.25	10.39
Afstand	-17.00	-15.17	-14.34	-13.09	-11.00	-9.96	-8.78	-4.08	0.00	1.07	5.29	9.96	10.79	11.99	12.42	13.95	14.87	15.51	16.43	17.00	17.00

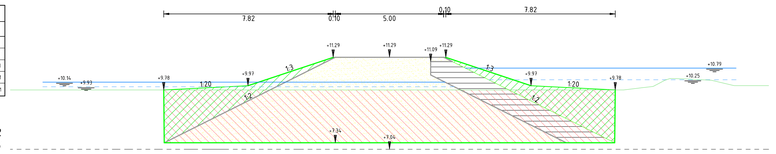
Hoeveelheden A-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.77 m3/m1
Aanvullen leem	7.02 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.29 m3/m1
Aanvullen zand	35.17 m3/m1
Ontgraven	33.67 m3/m1



Dwarsprofiel A-16
bij metrering 1954
Schaal 1:100

Hoogte	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	8.90	9.02	9.04	9.04	9.04	9.04	9.04	9.04	9.04
Afstand	-17.00	-14.78	-12.29	-11.08	-9.04	-6.04	-5.43	-5.07	0.00	4.89	5.09	9.86	10.79	11.06	11.76	14.06	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00

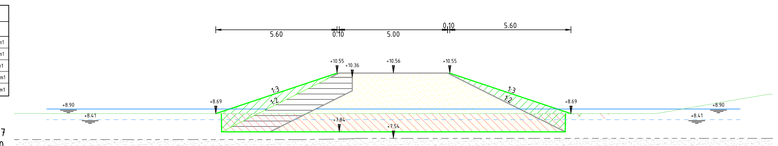
Hoeveelheden A-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.18 m3/m1
Aanvullen leem	8.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.94 m3/m1
Aanvullen zand	42.91 m3/m1
Ontgraven	50.34 m3/m1



Dwarsprofiel A-12
bij metrering 14.96
Schaal 1:100

Hoogte	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98
Afstand	-17.00	-15.29	-12.40	-9.98	-8.79	-6.54	-2.02	0.00	0.44	3.66	5.82	9.05	10.83	11.44	12.72	13.58	13.86	14.84	15.86	17.00	17.00

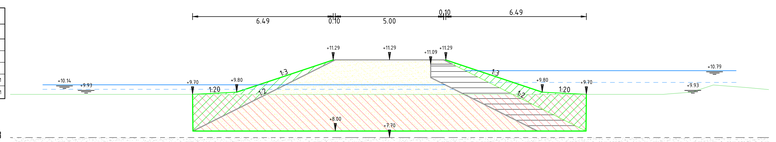
Hoeveelheden A-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.80 m3/m1
Aanvullen leem	5.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.51 m3/m1
Aanvullen zand	23.08 m3/m1
Ontgraven	13.60 m3/m1



Dwarsprofiel A-17
bij metrering 2010
Schaal 1:100

Hoogte	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	9.18	9.33	9.37	9.37
Afstand	-17.00	-15.03	-14.39	-13.39	-11.39	-9.24	-8.69	-8.47	-8.09	-5.43	-5.09	-4.84	-4.39	-3.89	-3.67	-3.24	-2.74	-1.74	-0.74	0.26	1.26	2.26	3.26

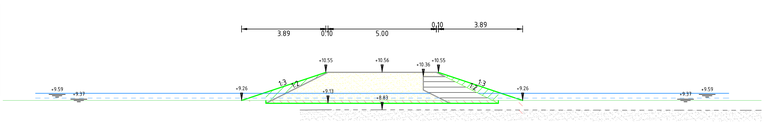
Hoeveelheden A-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.98 m3/m1
Aanvullen leem	6.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.73 m3/m1
Aanvullen zand	31.49 m3/m1
Ontgraven	30.78 m3/m1



Dwarsprofiel A-13
bij metrering 1606
Schaal 1:100

Hoogte	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98	9.98
Afstand	-17.00	-15.43	-13.08	-10.39	-9.28	-7.38	-3.99	-2.27	-1.02	0.00	2.43	6.78	7.64	9.63	12.04	13.94	14.89	16.43	17.00	17.00	17.00

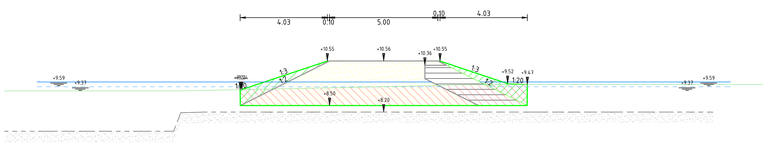
Hoeveelheden A-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.49 m3/m1
Aanvullen leem	2.31 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.33 m3/m1
Aanvullen zand	8.88 m3/m1
Ontgraven	1.62 m3/m1



Dwarsprofiel A-14
bij metrering 1840
Schaal 1:100

Hoogte	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26
Afstand	-17.00	-13.42	-11.88	-10.93	-8.23	-3.83	-3.39	0.00	1.83	3.75	6.52	7.50	8.87	12.79	15.66	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00

Hoeveelheden A-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.63 m3/m1
Aanvullen leem	3.98 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.51 m3/m1
Aanvullen zand	15.01 m3/m1
Ontgraven	11.56 m3/m1



Dwarsprofiel A-15
bij metrering 1914
Schaal 1:100

Hoogte	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.22	9.26	9.30	9.35	9.31	9.46	9.47	9.47	9.47	9.47	9.47	9.47	9.47	9.47	9.47
Afstand	-17.00	-14.97	-12.58	-11.77	-9.55	-7.13	-5.39	-3.38	-2.89	0.00	1.09	4.53	5.97	10.24	12.88	13.92	14.78	17.00	17.00	17.00	17.00

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 07-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

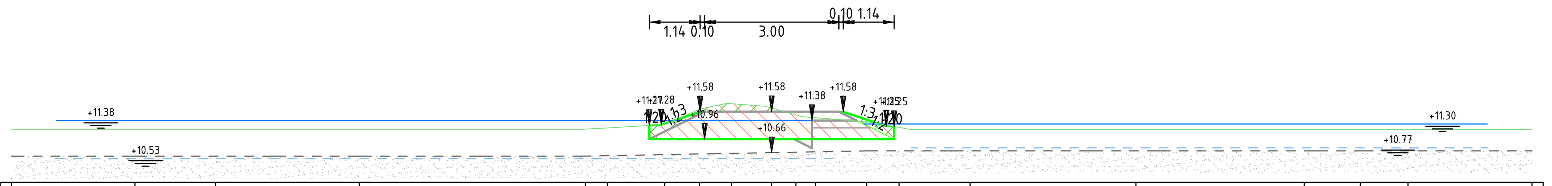
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 8
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321
Versie: 2

Docid: 30086766:2

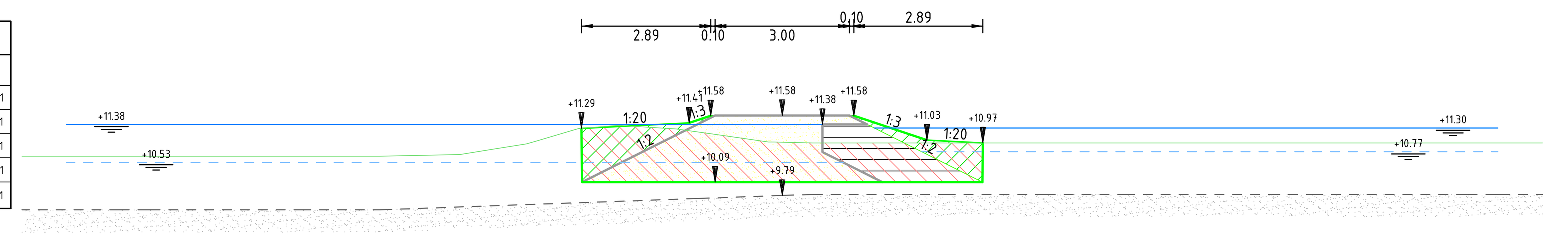
Hoeveelheden B-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.05 m3/m1
Aanvullen leem	0.63 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.54 m3/m1
Aanvullen zand	2.06 m3/m1
Ontgraven	2.97 m3/m1

Dwarsprofiel B-1
bij metrering 20
Schaal 1:100



Hoogte	11.185	11.185	11.185	11.185	11.187	11.216	11.292	11.633	11.757	11.658	11.506	11.441	11.352	11.226	11.177	11.177	11.177	11.177	11.177	11.177
Afstand	-17.000	-14.236	-12.433	-9.220	-4.166	-3.678	-2.392	-1.616	-0.897	0.000	0.543	0.981	2.125	2.848	4.433	8.144	11.906	13.160	14.227	17.000

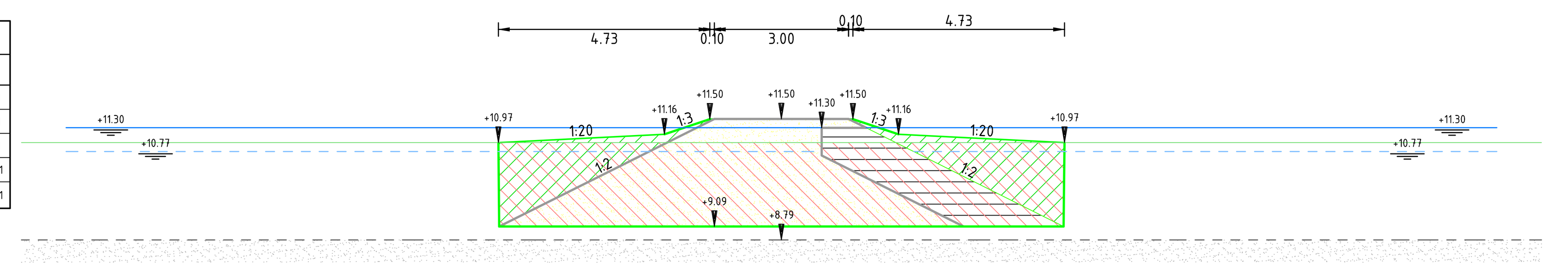
Hoeveelheden B-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.42 m3/m1
Aanvullen leem	2.50 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.27 m3/m1
Aanvullen zand	6.40 m3/m1
Ontgraven	8.95 m3/m1



Dwarsprofiel B-2
bij metrering 168
Schaal 1:100

Hoogte	10.671	10.671	10.671	10.671	10.671	10.709	10.821	11.010	11.289	11.359	11.310	11.280	11.168	10.982	10.972	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967	10.967
Afstand	-17.000	-15.019	-14.144	-11.374	-9.004	-7.201	-6.496	-5.498	-4.551	-3.661	-2.854	-2.371	-1.577	0.000	0.487	3.008	5.848	7.715	10.988	11.825	15.226	15.949	17.000

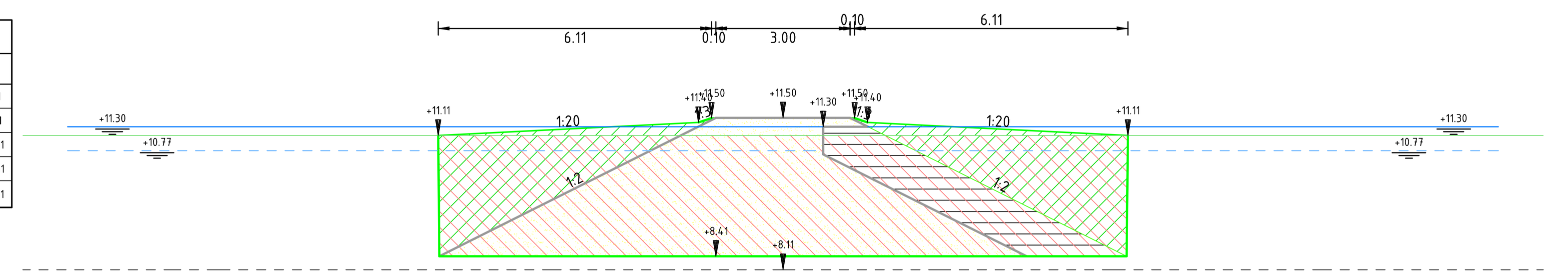
Hoeveelheden B-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.96 m3/m1
Aanvullen leem	4.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	7.07 m3/m1
Aanvullen zand	14.24 m3/m1
Ontgraven	23.72 m3/m1



Dwarsprofiel B-3
bij metrering 286
Schaal 1:100

Hoogte	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970	10.970
Afstand	-17.000	-16.456	-14.466	-7.916	-4.956	0.000	4.385	5.070	5.578	8.997	14.308	15.097	16.162	17.000

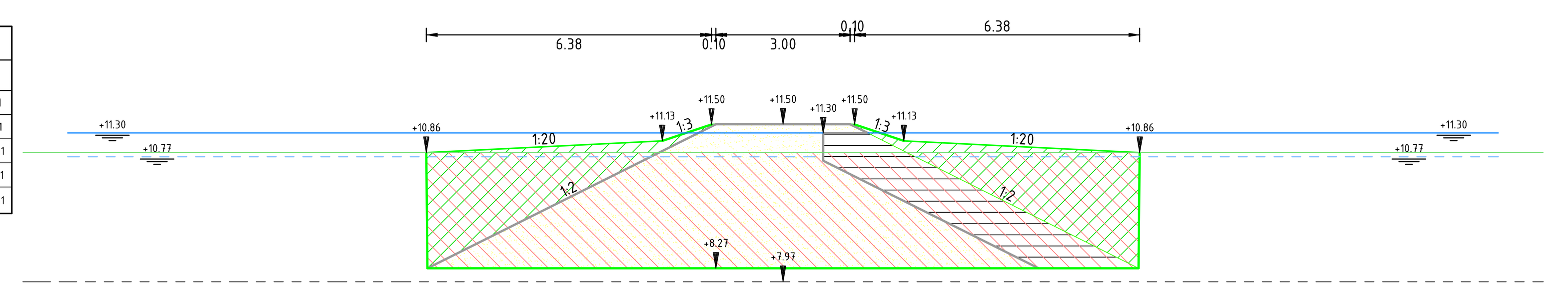
Hoeveelheden B-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.66 m3/m1
Aanvullen leem	6.09 m3/m1
Aanvullen onder mv	14.65 m3/m1
Aanvullen zand	22.33 m3/m1
Ontgraven	41.58 m3/m1



Dwarsprofiel B-4
bij metrering 426
Schaal 1:100

Hoogte	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107	11.107
Afstand	-17.000	-16.462	-14.640	-12.159	-4.620	0.000	0.915	5.401	9.604	15.421	17.000

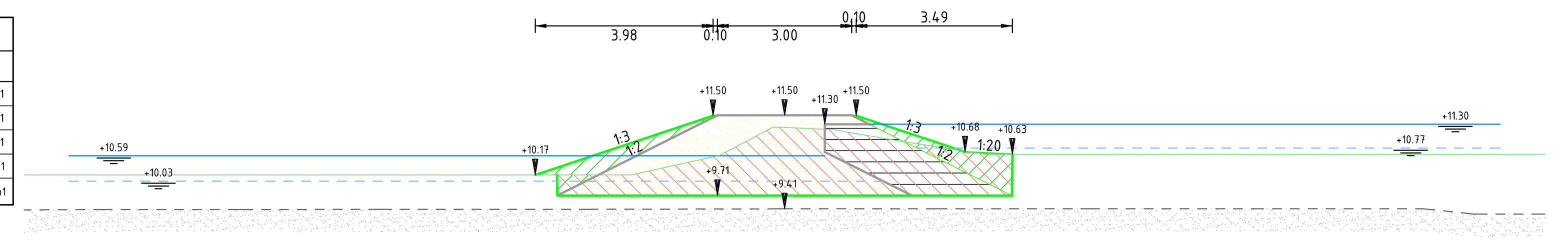
Hoeveelheden B-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.70 m3/m1
Aanvullen leem	6.38 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.48 m3/m1
Aanvullen zand	24.11 m3/m1
Ontgraven	41.26 m3/m1



Dwarsprofiel B-5
bij metrering 542
Schaal 1:100

Hoogte	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864
Afstand	-17.000	-16.847	-13.534	-11.759	-9.888	-6.159	-2.594	-0.559	0.000	2.359	4.504	10.616	11.729	12.444	16.840	17.000

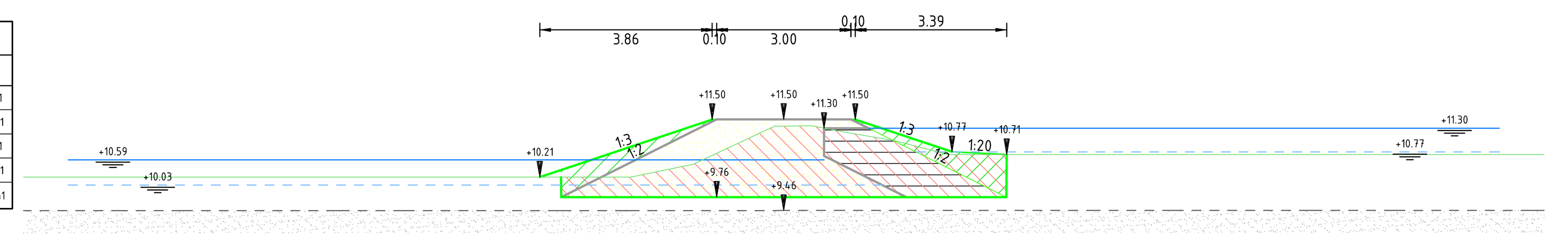
Hoeveelheden B-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.30 m3/m1
Aanvullen leem	3.18 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.25 m3/m1
Aanvullen zand	8.62 m3/m1
Ontgraven	10.18 m3/m1



Dwarsprofiel B-6
bij metrering 642
Schaal 1:100

Hoogte	10.170	10.170	10.170	10.170	10.170	10.170	10.342	10.614	11.229	11.180	10.968	10.830	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630
Afstand	-17.000	-14.098	-13.436	-12.709	-8.056	-3.429	-2.643	-1.437	0.000	1.092	2.317	3.219	4.480	6.532	9.629	11.906	14.778	16.038	17.000

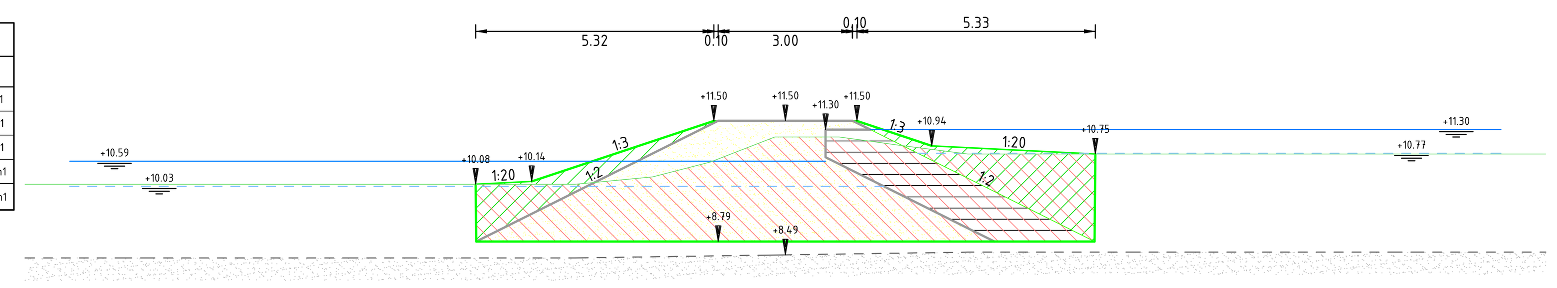
Hoeveelheden B-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.21 m3/m1
Aanvullen leem	3.06 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.21 m3/m1
Aanvullen zand	8.20 m3/m1
Ontgraven	10.16 m3/m1



Dwarsprofiel B-7
bij metrering 666
Schaal 1:100

Hoogte	10.210	10.210	10.210	10.210	10.210	10.206	10.490	11.349	11.355	11.213	11.038	10.756	10.713	10.713	10.713	10.713	10.713	10.713
Afstand	-17.000	-14.788	-13.492	-9.887	-8.486	-3.445	-2.041	0.000	0.537	1.370	2.389	3.504	6.268	8.671	11.810	13.677	16.711	17.000

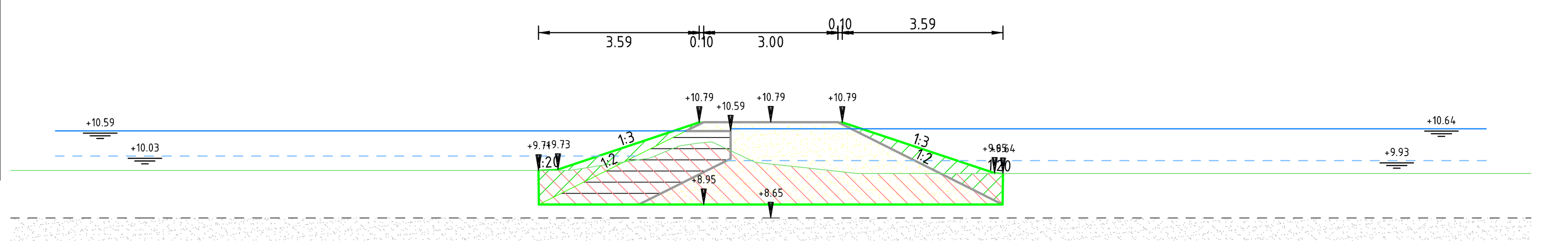
Hoeveelheden B-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.69 m3/m1
Aanvullen leem	5.22 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.62 m3/m1
Aanvullen zand	17.54 m3/m1
Ontgraven	25.37 m3/m1



Dwarsprofiel B-8
bij metrering 716
Schaal 1:100

Hoogte	10.075	10.075	10.075	10.075	10.075	10.102	10.338	10.577	10.797	11.135	11.134	11.134	11.023	10.953	10.808	10.754	10.754	10.754	10.754	10.754	10.754
Afstand	-17.000	-14.775	-14.193	-9.740	-5.071	-4.423	-2.590	-1.673	-1.107	0.000	0.491	1.201	2.012	2.525	3.655	4.078	7.135	9.113	13.811	16.106	17.000

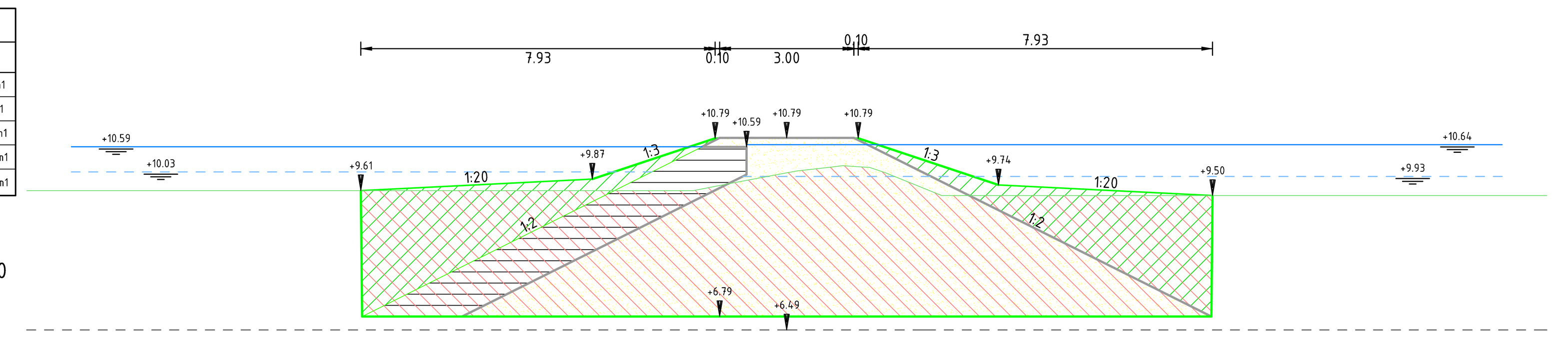
Hoeveelheden B-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.36 m3/m1
Aanvullen leem	3.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.15 m3/m1
Aanvullen zand	9.03 m3/m1
Ontgraven	9.17 m3/m1



Dwarsprofiel B-9
bij metrering 852
Schaal 1:100

Hoogte	9.710	9.710	9.710	9.710	9.710	9.710	9.801	9.990	10.167	10.318	10.165	9.853	9.765	9.640	9.640	9.640	9.640	9.640	9.640	9.640
Afstand	-17.000	-14.494	-10.100	-9.491	-8.142	-4.488	-3.912	-2.695	-2.275	-1.632	-0.926	0.000	0.825	1.923	3.818	6.950	9.786	11.978	14.336	17.000

Hoeveelheden B-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.80 m3/m1
Aanvullen leem	8.11 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.36 m3/m1
Aanvullen zand	35.87 m3/m1
Ontgraven	54.66 m3/m1



Dwarsprofiel B-10
bij metrering 998
Schaal 1:100

Hoogte	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.775	10.008	10.140	10.138	10.010	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Afstand	-17.000	-14.963	-12.155	-9.452	-7.122	-4.484	-2.089	-1.241	0.000	1.021	1.689	2.214	3.466	6.864	8.479	9.473	13.492	14.871	17.000

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

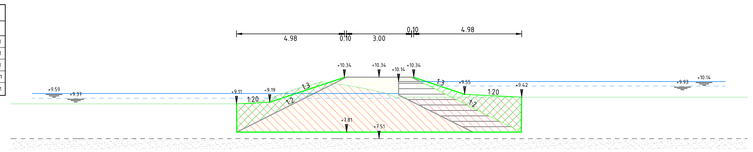
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 3 van 8
Status : Definitief

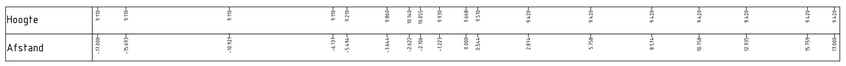
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321
Versie: 2

DocId: M00014962 : 2

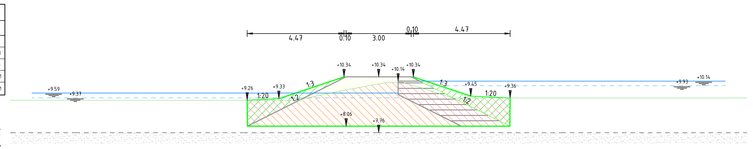
Hoeveelheden B-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.73 m3/m1
Aanvullen leem	4.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.68 m3/m1
Aanvullen zand	15.60 m3/m1
Ontgraven	23.11 m3/m1



Dwarsprofiel B-11
bij metrering 1238
Schaal 1:100

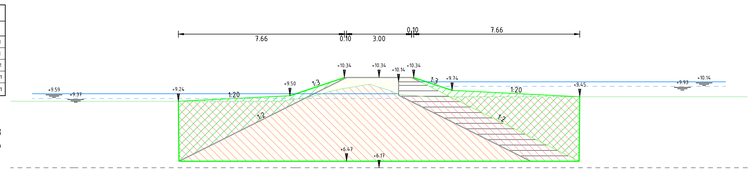


Hoeveelheden B-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.35 m3/m1
Aanvullen leem	4.26 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.14 m3/m1
Aanvullen zand	12.95 m3/m1
Ontgraven	18.25 m3/m1

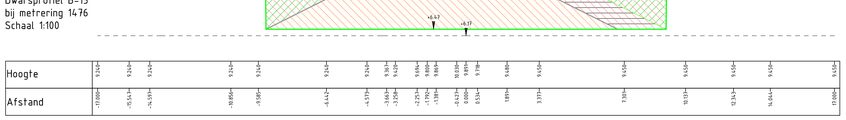


Dwarsprofiel B-12
bij metrering 1344
Schaal 1:100

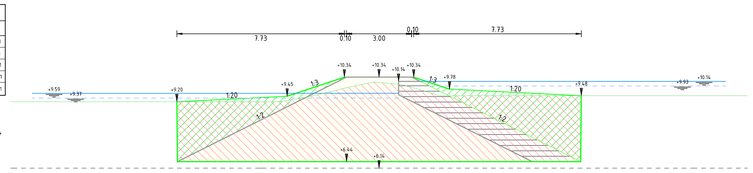
Hoeveelheden B-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.40 m3/m1
Aanvullen leem	7.82 m3/m1
Aanvullen onder mv	16.67 m3/m1
Aanvullen zand	33.69 m3/m1
Ontgraven	55.35 m3/m1



Dwarsprofiel B-13
bij metrering 1476
Schaal 1:100

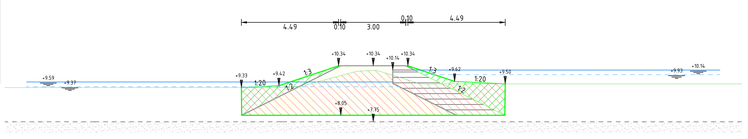


Hoeveelheden B-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.44 m3/m1
Aanvullen leem	7.90 m3/m1
Aanvullen onder mv	17.06 m3/m1
Aanvullen zand	34.26 m3/m1
Ontgraven	53.26 m3/m1

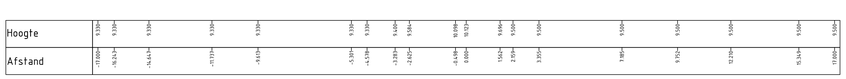


Dwarsprofiel B-14
bij metrering 1602
Schaal 1:100

Hoeveelheden B-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.17 m3/m1
Aanvullen leem	4.28 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.78 m3/m1
Aanvullen zand	13.04 m3/m1
Ontgraven	18.97 m3/m1



Dwarsprofiel B-15
bij metrering 1780
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 07-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

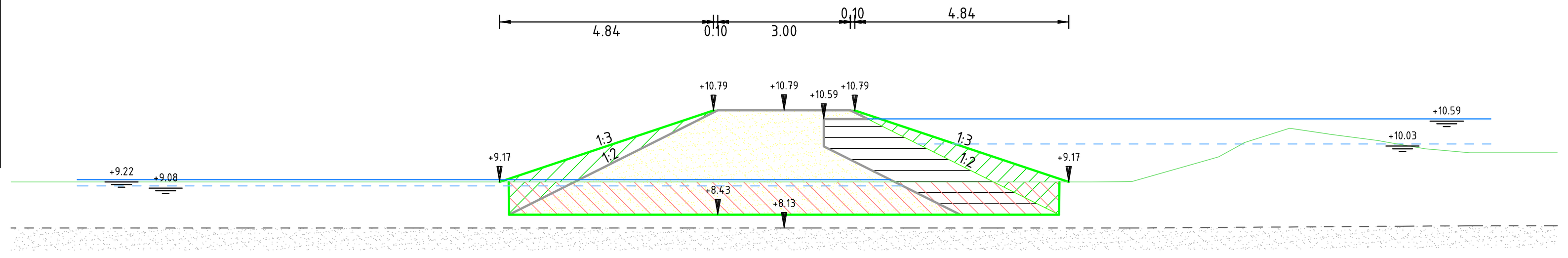
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100	Bladformaat : A0	Status :
Contractnummer:	Bladnummer : 4 van 8	Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321
Versie: 2

Zicht 4000x1562.2

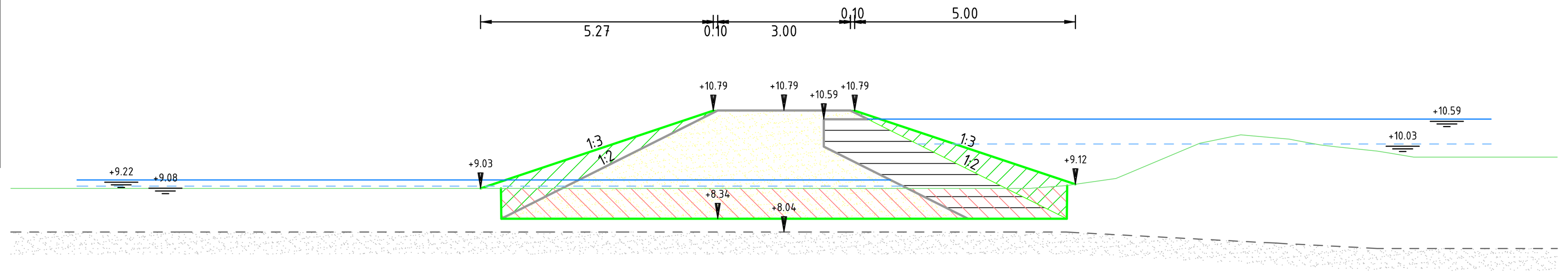
Hoeveelheden C-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.88 m3/m1
Aanvullen leem	4.45 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.11 m3/m1
Aanvullen zand	13.80 m3/m1
Ontgraven	9.27 m3/m1



Dwarsprofiel C-1
bij metrering 8
Schaal 1:100

Hoogte	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.175	9.627	10.013	10.363	10.256	10.104	9.920	9.828	9.828	9.828
Afstand	-17.500	-13.199	-9.080	-8.161	-3.122	-2.394	0.000	1.916	4.158	6.955	7.574	9.449	10.337	11.378	12.302	13.455	14.518	15.526	16.457	17.500

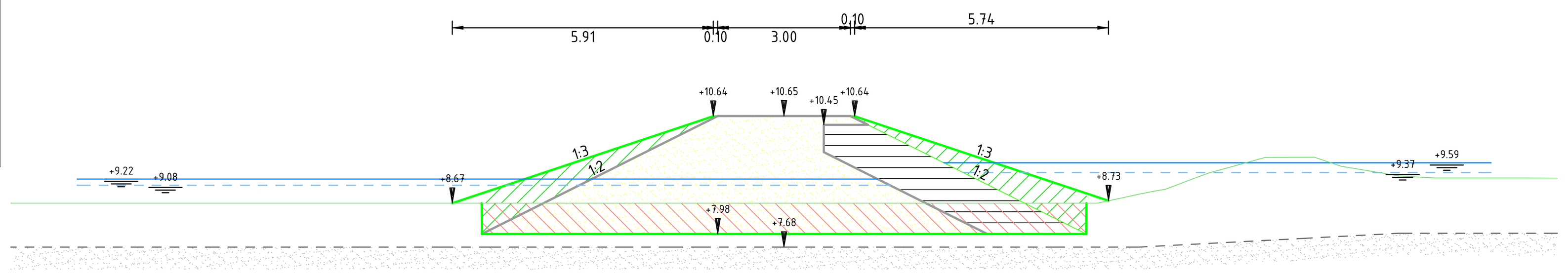
Hoeveelheden C-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.31 m3/m1
Aanvullen leem	4.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.98 m3/m1
Aanvullen zand	14.71 m3/m1
Ontgraven	8.85 m3/m1



Dwarsprofiel C-2
bij metrering 94
Schaal 1:100

Hoogte	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.090	9.254	10.048	10.238	10.140	10.008	9.869	9.735	9.735	9.735
Afstand	-17.500	-14.448	-10.728	-9.338	-4.433	-3.930	0.000	0.574	1.991	5.581	6.388	7.514	9.407	10.334	11.433	12.138	13.425	14.247	16.234	17.500

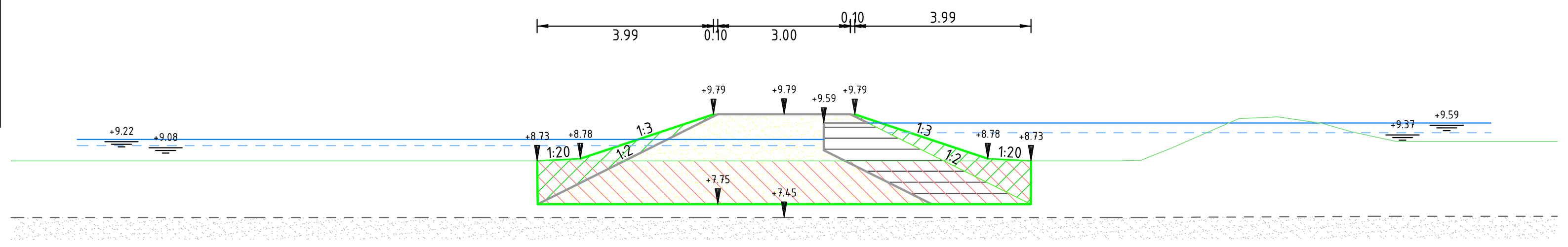
Hoeveelheden C-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.09 m3/m1
Aanvullen leem	5.14 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.97 m3/m1
Aanvullen zand	17.11 m3/m1
Ontgraven	9.51 m3/m1



Dwarsprofiel C-3
bij metrering 154
Schaal 1:100

Hoogte	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.823	8.952	9.189	9.360	9.497	9.709	9.714	9.506	9.338	9.263	9.244	9.242
Afstand	-17.500	-16.860	-13.873	-10.889	-8.631	-6.361	-3.390	-2.318	0.000	1.155	1.690	6.734	7.778	8.420	9.160	9.617	10.112	10.878	12.001	12.627	13.641	14.412	16.823	17.500

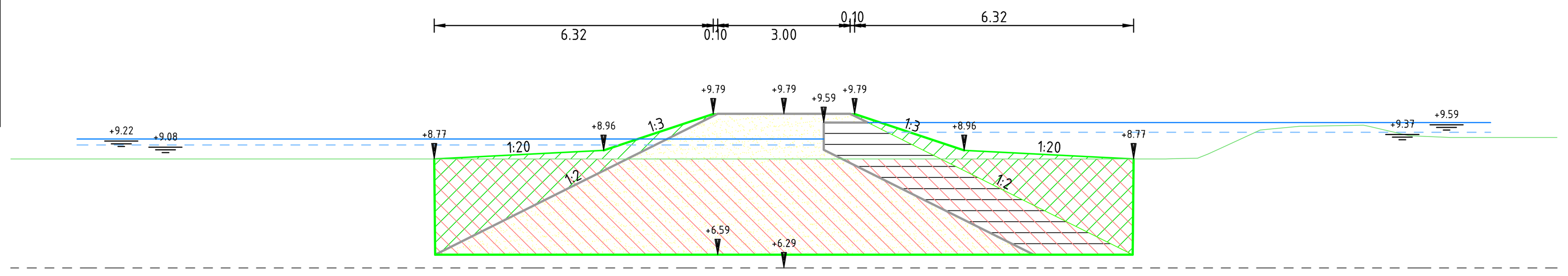
Hoeveelheden C-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.34 m3/m1
Aanvullen leem	3.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.94 m3/m1
Aanvullen zand	10.71 m3/m1
Ontgraven	10.97 m3/m1



Dwarsprofiel C-4
bij metrering 214
Schaal 1:100

Hoogte	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.750	9.022	9.345	9.693	9.712	9.729	9.644	9.578	9.393	9.258	9.174	9.173
Afstand	-17.500	-12.387	-8.675	-7.385	-3.469	-2.384	0.000	1.736	2.617	3.817	5.857	7.619	8.084	8.772	9.507	10.299	10.759	11.174	11.748	12.199	12.845	13.466	14.507	17.500

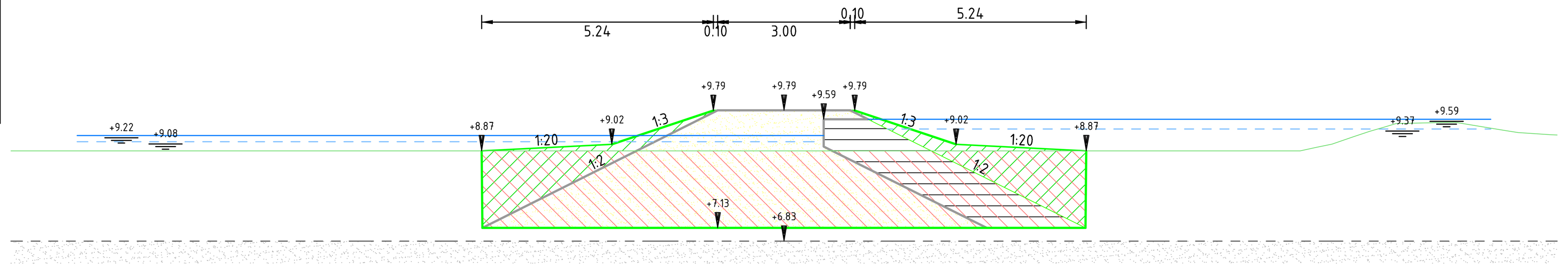
Hoeveelheden C-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.85 m3/m1
Aanvullen leem	6.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.49 m3/m1
Aanvullen zand	23.71 m3/m1
Ontgraven	34.35 m3/m1



Dwarsprofiel C-5
bij metrering 262
Schaal 1:100

Hoogte	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.782	9.030	9.420	9.505	9.532	9.293	9.250	9.250
Afstand	-17.500	-11.454	-7.559	-6.431	-2.988	-1.407	0.000	1.565	3.616	6.898	8.639	9.363	9.940	10.784	11.677	13.120	14.142	15.096	17.500

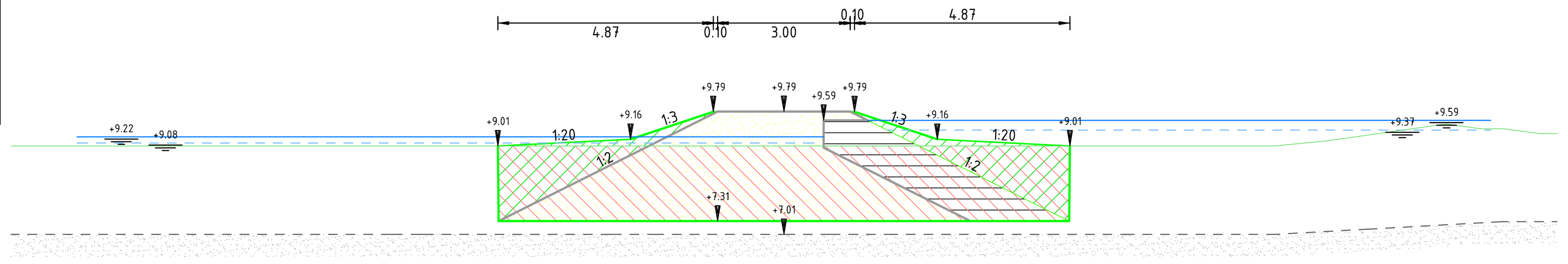
Hoeveelheden C-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.37 m3/m1
Aanvullen leem	5.13 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.12 m3/m1
Aanvullen zand	17.05 m3/m1
Ontgraven	23.85 m3/m1



Dwarsprofiel C-6
bij metrering 322
Schaal 1:100

Hoogte	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	9.027	9.189	9.420	9.510	9.520	9.339	9.239	9.232
Afstand	-17.500	-15.875	-8.320	-3.798	-3.318	0.000	1.683	6.685	8.846	11.687	12.404	12.881	13.617	14.762	15.191	16.297	17.383	17.500

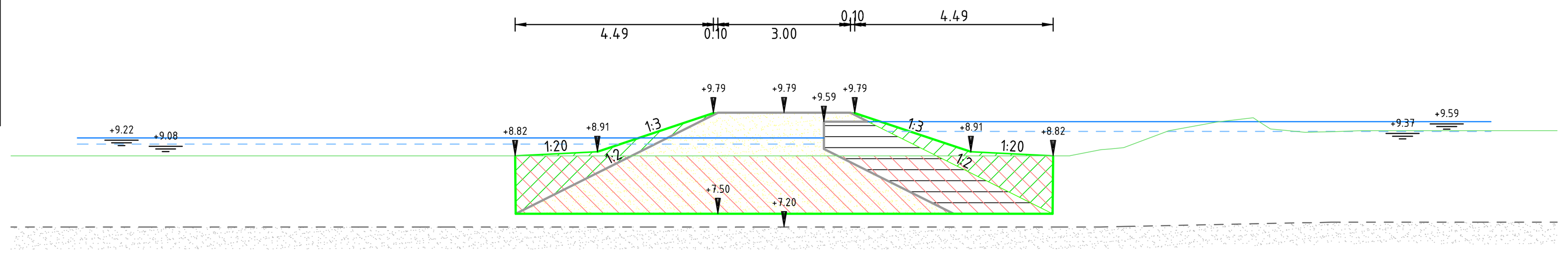
Hoeveelheden C-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.12 m3/m1
Aanvullen leem	4.71 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.81 m3/m1
Aanvullen zand	15.01 m3/m1
Ontgraven	21.99 m3/m1



Dwarsprofiel C-7
bij metrering 378
Schaal 1:100

Hoogte	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.133	9.217	9.509	9.399	9.402	9.288	9.288
Afstand	-17.500	-8.923	-8.159	-3.919	-2.851	0.000	1.084	2.456	6.087	8.575	11.091	12.344	12.938	14.990	15.779	16.291	17.114	17.500

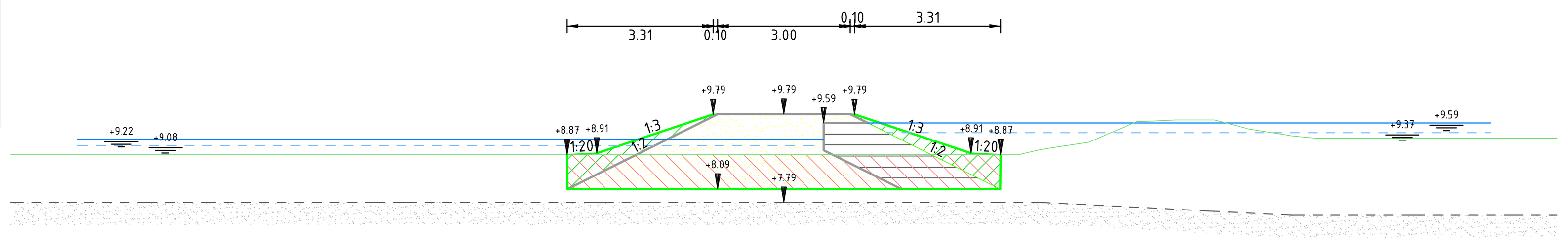
Hoeveelheden C-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.26 m3/m1
Aanvullen leem	4.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.47 m3/m1
Aanvullen zand	13.05 m3/m1
Ontgraven	15.98 m3/m1



Dwarsprofiel C-8
bij metrering 498
Schaal 1:100

Hoogte	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.952	8.999	9.370	9.576	9.678	9.394	9.349	9.360	9.376	9.386	9.386
Afstand	-17.500	-14.139	-9.815	-8.987	-7.614	-3.835	-1.629	0.000	1.317	4.086	6.457	7.170	7.685	8.668	9.770	10.619	11.322	11.796	12.389	12.834	13.928	17.500

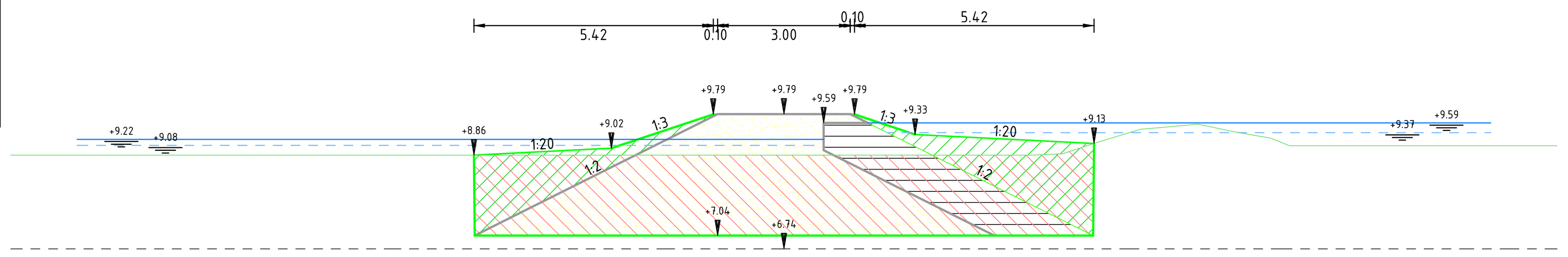
Hoeveelheden C-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.02 m3/m1
Aanvullen leem	2.97 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.23 m3/m1
Aanvullen zand	7.90 m3/m1
Ontgraven	7.67 m3/m1



Dwarsprofiel C-9
bij metrering 580
Schaal 1:100

Hoogte	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.991	9.155	9.344	9.620	9.639	9.660	9.659	9.536	9.349	9.259	9.244	9.244	9.244
Afstand	-17.500	-14.858	-13.695	-9.815	-9.297	-5.838	-4.582	0.000	2.094	5.314	5.822	6.903	7.344	7.990	8.413	8.869	9.354	10.217	11.185	11.919	12.769	17.114	17.500

Hoeveelheden C-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.27 m3/m1
Aanvullen leem	5.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.78 m3/m1
Aanvullen zand	18.06 m3/m1
Ontgraven	25.64 m3/m1



Dwarsprofiel C-10
bij metrering 666
Schaal 1:100

Hoogte	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.861	8.890	9.149	9.446	9.485	9.560	9.373	9.248	9.074	9.074	9.074	9.074	9.074
Afstand	-17.500	-15.732	-14.502	-10.656	-9.470	-6.132	-4.439	-1.608	0.000	0.592	4.218	5.623	6.302	7.092	8.071	8.513	9.370	10.272	11.016	11.444	14.850	16.475	17.188	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

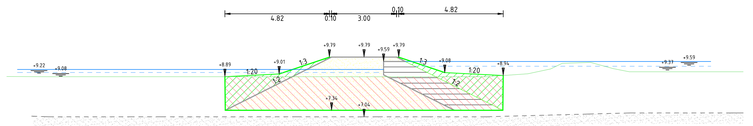
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100 | Bladformaat : A0 | Status : Definitief
Contractnummer: | Bladnummer : 5 van 8

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321 | Versie: 2

DocId: M00014962 : 2

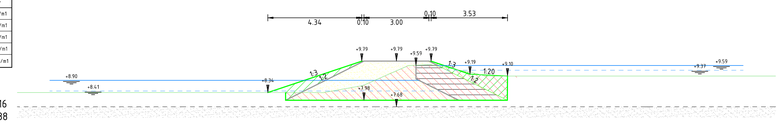
Hoeveelheden C-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.36 m3/m1
Aanvullen leem	4.66 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.85 m3/m1
Aanvullen zand	14.74 m3/m1
Ontgraven	19.90 m3/m1



Dwarsprofiel C-11
bij metrering 726
Schaal 1:100

Hoogte	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	9.07	9.14	9.49	9.59	9.59	9.64	9.67	9.74	9.79	9.79	9.79	7.2
Afstand	-17.00m	-16.34m	-15.79m	-14.34m	-11.09m	-9.43m	-5.51m	-4.41m	-0.89m	0.00m	0.00m	3.06m	7.22m	8.47m	9.08m	9.38m	9.82m	10.16m	10.98m	11.69m	12.24m	16.34m	17.00m

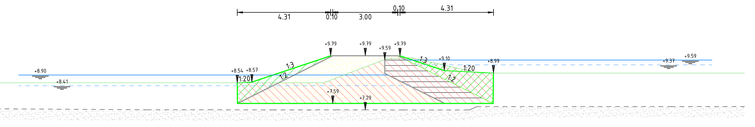
Hoeveelheden C-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.17 m3/m1
Aanvullen leem	3.21 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.69 m3/m1
Aanvullen zand	8.75 m3/m1
Ontgraven	10.32 m3/m1



Dwarsprofiel C-16
bij metrering 1438
Schaal 1:100

Hoogte	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.87	9.04	9.04	9.04	9.12	9.29	9.39	9.39	9.39	9.39	9.39	9.39	9.39	9.39
Afstand	-17.00m	-14.10m	-13.39m	-10.01m	-8.78m	-4.13m	-3.34m	-1.43m	0.00m	0.64m	1.07m	2.23m	3.19m	5.02m	9.81m	11.04m	14.09m	16.60m	17.00m			

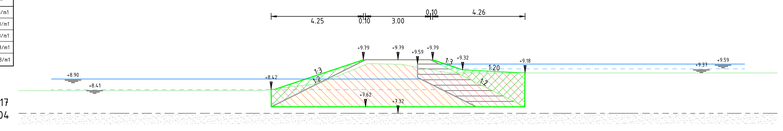
Hoeveelheden C-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.92 m3/m1
Aanvullen leem	6.09 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.80 m3/m1
Aanvullen zand	12.19 m3/m1
Ontgraven	16.95 m3/m1



Dwarsprofiel C-12
bij metrering 782
Schaal 1:100

Hoogte	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.78	8.95	9.15	9.68	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89
Afstand	-17.00m	-16.76m	-13.02m	-12.88m	-8.13m	-6.99m	-2.56m	-2.19m	-1.33m	0.00m	1.02m	1.33m	2.60m	3.69m	5.23m	8.62m	10.35m	10.83m	15.27m	17.00m		

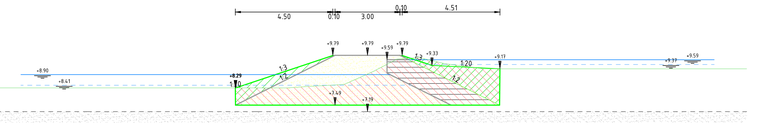
Hoeveelheden C-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.25 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.33 m3/m1
Aanvullen zand	11.93 m3/m1
Ontgraven	11.95 m3/m1



Dwarsprofiel C-17
bij metrering 1504
Schaal 1:100

Hoogte	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	8.56	8.85	9.03	9.14	9.34	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86
Afstand	-17.00m	-15.46m	-14.32m	-10.88m	-8.38m	-6.37m	-4.37m	-3.66m	-2.43m	-1.59m	0.00m	2.37m	6.24m	6.84m	9.38m	11.19m	12.68m	16.23m	17.00m			

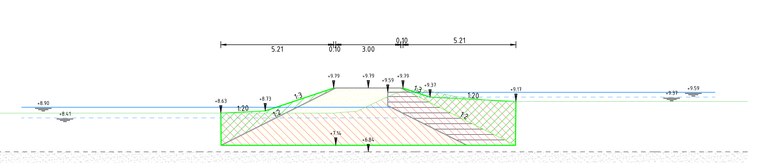
Hoeveelheden C-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.30 m3/m1
Aanvullen leem	4.31 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.20 m3/m1
Aanvullen zand	13.14 m3/m1
Ontgraven	19.03 m3/m1



Dwarsprofiel C-13
bij metrering 908
Schaal 1:100

Hoogte	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.56	8.63	8.67	9.04	9.04	9.04	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19
Afstand	-17.00m	-15.38m	-13.12m	-9.42m	-8.10m	-3.82m	-2.78m	-1.07m	0.00m	0.92m	1.39m	1.99m	2.85m	3.51m	4.38m	9.07m	10.36m	15.18m	17.00m			

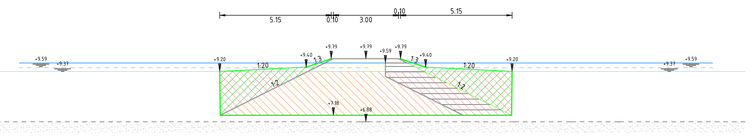
Hoeveelheden C-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.91 m3/m1
Aanvullen leem	5.09 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.31 m3/m1
Aanvullen zand	16.85 m3/m1
Ontgraven	25.59 m3/m1



Dwarsprofiel C-14
bij metrering 1070
Schaal 1:100

Hoogte	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.62	8.70	8.90	8.96	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08	9.08
Afstand	-17.00m	-16.10m	-13.63m	-11.68m	-9.09m	-8.61m	-2.47m	-1.30m	-0.51m	0.00m	0.82m	1.43m	2.88m	3.39m	4.85m	8.09m	9.59m	11.17m	13.05m	16.34m	17.00m	

Hoeveelheden C-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.12 m3/m1
Aanvullen leem	5.01 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.23 m3/m1
Aanvullen zand	16.48 m3/m1
Ontgraven	27.25 m3/m1



Dwarsprofiel C-15
bij metrering 1284
Schaal 1:100

Hoogte	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20
Afstand	-17.00m	-12.89m	-9.42m	-2.75m	0.00m	7.28m	17.00m															

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 07-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 6 van 8

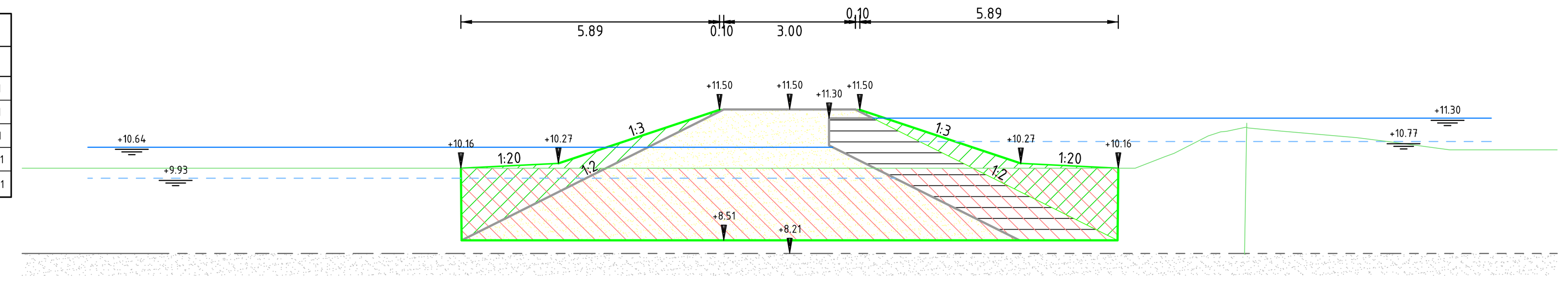
Status :
Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321

Versie:
2

30086766.2

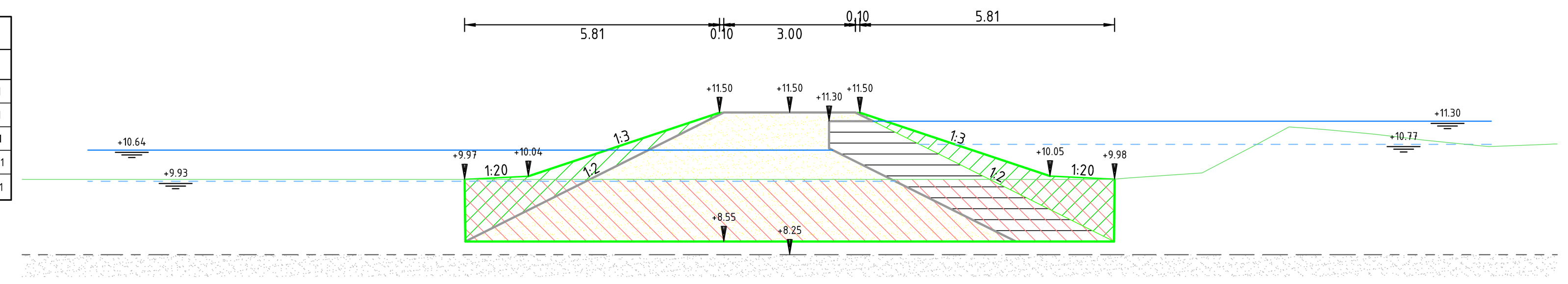
Hoeveelheden E-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.23 m3/m1
Aanvullen leem	5.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.47 m3/m1
Aanvullen zand	20.98 m3/m1
Ontgraven	24.69 m3/m1



Dwarsprofiel E-1
bij metrering 28
Schaal 1:100

Hoogte	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.427	10.895	11.002	11.094	11.005	10.898	10.860	10.757	10.580	10.580
Afstand	-17.500	-17.087	-14.219	-12.003	-7.175	-3.116	-2.157	0.000	1.504	2.862	6.428	7.880	8.564	9.542	9.961	10.401	11.212	12.433	12.927	13.733	15.049	17.500

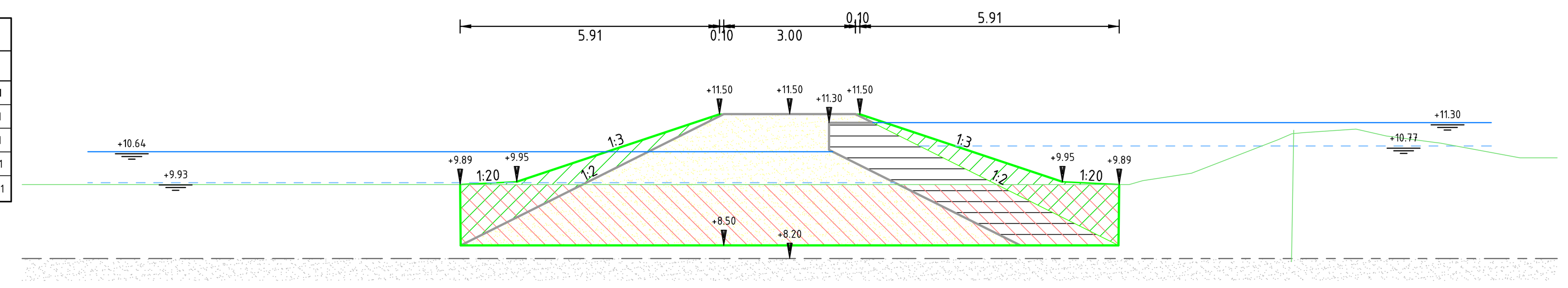
Hoeveelheden E-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.70 m3/m1
Aanvullen leem	5.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.04 m3/m1
Aanvullen zand	20.46 m3/m1
Ontgraven	21.00 m3/m1



Dwarsprofiel E-2
bij metrering 160
Schaal 1:100

Hoogte	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	10.120	10.799	11.170	11.110	11.010	10.950	10.869	10.720	10.772	10.780
Afstand	-17.500	-16.181	-15.279	-14.450	-12.129	-7.687	-6.881	-2.979	-1.632	0.000	2.864	6.343	7.346	9.405	10.709	11.383	12.203	13.289	13.808	14.456	15.939	17.265	17.500

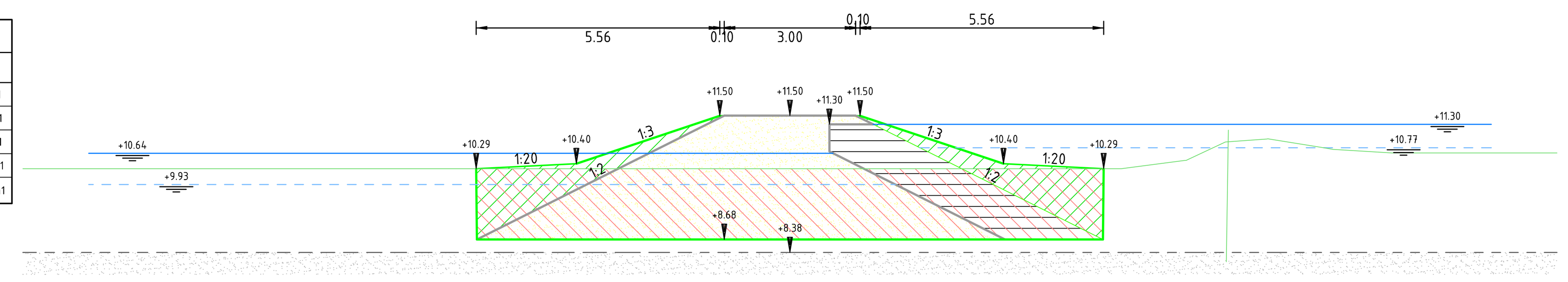
Hoeveelheden E-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.94 m3/m1
Aanvullen leem	5.88 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.88 m3/m1
Aanvullen zand	21.12 m3/m1
Ontgraven	20.87 m3/m1



Dwarsprofiel E-3
bij metrering 284
Schaal 1:100

Hoogte	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	9.890	10.149	10.913	11.077	11.156	10.998	10.847	10.500	10.500	10.500
Afstand	-17.500	-15.260	-14.183	-12.259	-10.120	-7.258	-5.219	-2.257	0.000	2.744	6.349	7.745	9.161	11.137	11.719	12.914	13.603	14.746	16.654	17.071	17.500

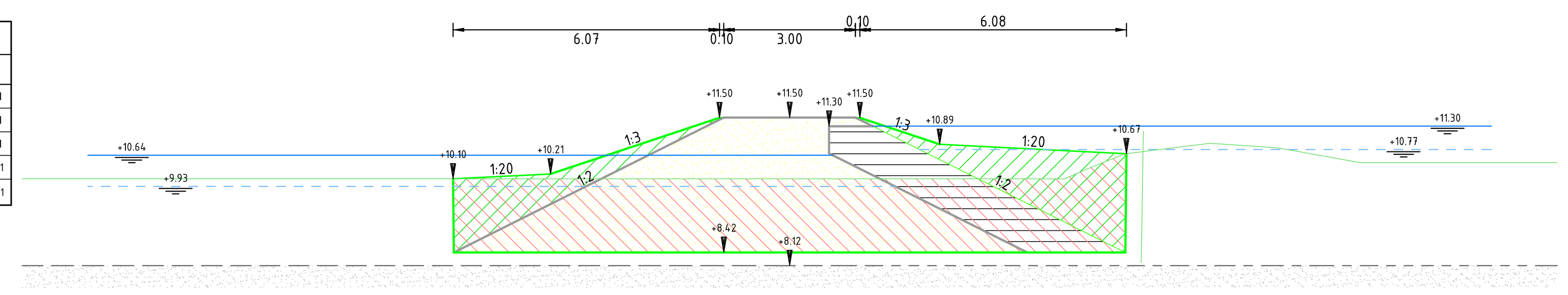
Hoeveelheden E-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.89 m3/m1
Aanvullen leem	5.48 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.22 m3/m1
Aanvullen zand	18.90 m3/m1
Ontgraven	23.04 m3/m1



Dwarsprofiel E-4
bij metrering 414
Schaal 1:100

Hoogte	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.474	10.900	10.968	10.771	10.651	10.650
Afstand	-17.500	-15.460	-14.851	-12.458	-10.761	-7.455	-5.567	-2.451	0.000	2.552	7.269	8.988	9.937	10.884	12.148	13.732	17.500

Hoeveelheden E-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.85 m3/m1
Aanvullen leem	6.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.08 m3/m1
Aanvullen zand	22.13 m3/m1
Ontgraven	26.14 m3/m1



Dwarsprofiel E-5
bij metrering 532
Schaal 1:100

Hoogte	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.336	10.670	10.841	10.910	10.886	10.810	10.729	10.470	10.470	10.470
Afstand	-17.500	-16.807	-15.788	-13.797	-11.287	-8.780	-6.647	-3.764	-2.008	0.000	1.253	3.818	6.269	6.804	7.639	9.013	9.580	10.003	11.100	11.577	13.011	16.213	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
2	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

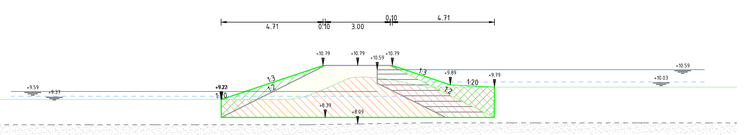
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 7 van 8
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321
Versie: 2

DocId: M00014962 : 2

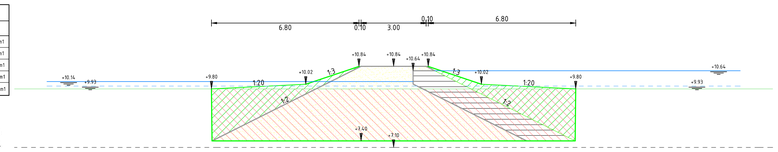
Hoeveelheden F-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.03 m3/m1
Aanvullen leem	4.54 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.67 m3/m1
Aanvullen zand	14.77 m3/m1
Ontgraven	16.56 m3/m1



Dwarsprofiel F-1
bij metrering 26
Schaal 1:100

Hoogte	9.01	9.21	9.21	9.21	9.21	9.01	9.01	9.74	10.24	10.20	10.17	10.17	10.05	9.89	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97
Afstand	-11.00	-10.07	-10.99	-9.99	-8.89	-3.89	-2.38	-1.36	0.00	0.43	1.05	1.14	1.68	2.08	3.38	6.08	8.88	11.28	11.90

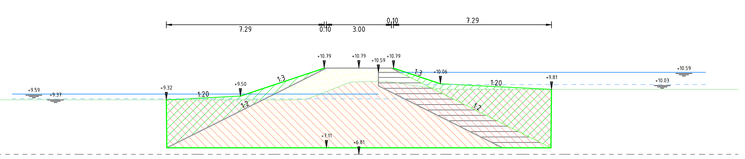
Hoeveelheden F-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.06 m3/m1
Aanvullen leem	6.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.58 m3/m1
Aanvullen zand	27.12 m3/m1
Ontgraven	40.28 m3/m1



Dwarsprofiel F-6
bij metrering 634
Schaal 1:100

Hoogte	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80
Afstand	-11.00	-10.27	-8.99	-7.30	-5.80	-3.80	-2.30	-1.30	0.00	0.43	1.05	1.14	1.68	2.08	3.38	6.08	8.88	11.28	11.90

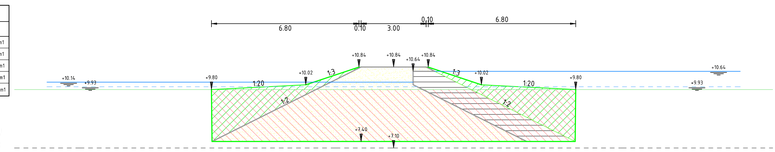
Hoeveelheden F-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.55 m3/m1
Aanvullen leem	9.40 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.28 m3/m1
Aanvullen zand	30.76 m3/m1
Ontgraven	45.35 m3/m1



Dwarsprofiel F-2
bij metrering 102
Schaal 1:100

Hoogte	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.36	9.14	9.69	10.52	10.18	9.73	9.88	9.88	9.88	9.88	9.88	9.88	9.88
Afstand	-11.00	-10.16	-10.13	-10.19	-8.69	-5.27	-2.84	-2.09	-1.10	0.00	1.25	2.63	3.99	6.49	8.99	10.31	11.78	15.23	11.50

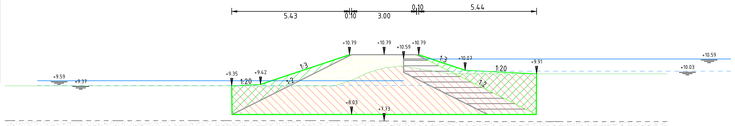
Hoeveelheden F-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.06 m3/m1
Aanvullen leem	6.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.58 m3/m1
Aanvullen zand	27.12 m3/m1
Ontgraven	40.28 m3/m1



Dwarsprofiel F-7
bij metrering 818
Schaal 1:100

Hoogte	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80
Afstand	-11.00	-10.16	-10.13	-10.27	-8.77	-4.47	-2.84	-2.09	-1.10	0.00	1.25	2.63	3.99	6.49	8.99	10.31	11.78	15.23	11.50

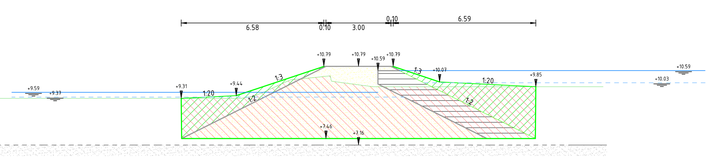
Hoeveelheden F-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.89 m3/m1
Aanvullen leem	5.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.29 m3/m1
Aanvullen zand	18.17 m3/m1
Ontgraven	24.10 m3/m1



Dwarsprofiel F-3
bij metrering 200
Schaal 1:100

Hoogte	9.01	9.01	9.01	9.01	9.01	9.01	9.01	9.04	9.09	9.14	10.27	10.07	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90
Afstand	-11.00	-4.90	-13.08	-9.09	-8.80	-5.30	-3.00	-2.27	-1.38	-0.68	0.00	0.43	2.73	3.02	6.09	8.00	10.82	12.82	13.00

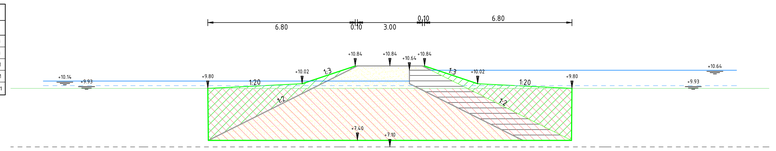
Hoeveelheden F-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.86 m3/m1
Aanvullen leem	6.62 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.63 m3/m1
Aanvullen zand	25.57 m3/m1
Ontgraven	38.20 m3/m1



Dwarsprofiel F-4
bij metrering 294
Schaal 1:100

Hoogte	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.36	9.36	9.36	10.09	10.27	10.35	10.10	9.38	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84
Afstand	-11.00	-6.32	-9.96	-5.47	-4.19	-3.43	-3.10	-2.68	-2.09	-1.34	0.00	0.43	2.94	4.32	5.62	7.82	10.84	12.99	11.50

Hoeveelheden F-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.06 m3/m1
Aanvullen leem	6.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.58 m3/m1
Aanvullen zand	27.12 m3/m1
Ontgraven	40.28 m3/m1



Dwarsprofiel F-5
bij metrering 460
Schaal 1:100

Hoogte	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80
Afstand	-11.00	-10.66	-12.79	-6.30	-2.28	0.00	3.61	7.72	12.13	11.50									

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 8 van 8

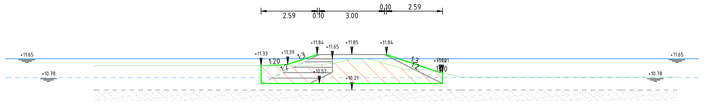
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8321

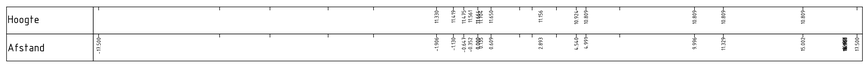
Versie:
2

Docid: 30086766:2

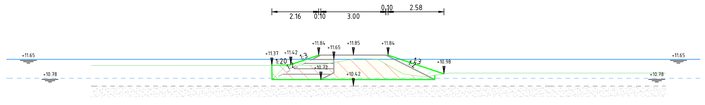
Hoeveelheden 2-J-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.51 m3/m1
Aanvullen leem	2.11 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.06 m3/m1
Aanvullen zand	5.45 m3/m1
Ontgraven	7.78 m3/m1



Dwarsprofiel 2-J-1
bij metrering 50
Schaal 1:100



Hoeveelheden 2-J-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.67 m3/m1
Aanvullen leem	1.69 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.45 m3/m1
Aanvullen zand	4.24 m3/m1
Ontgraven	4.34 m3/m1



Dwarsprofiel 2-J-2
bij metrering 155
Schaal 1:100

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 1

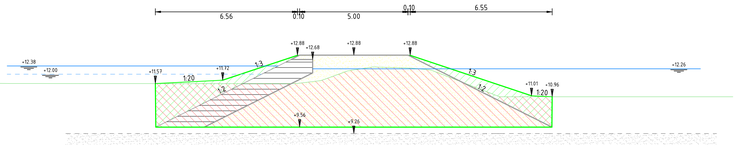
Status :
Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8322

Versie:
2

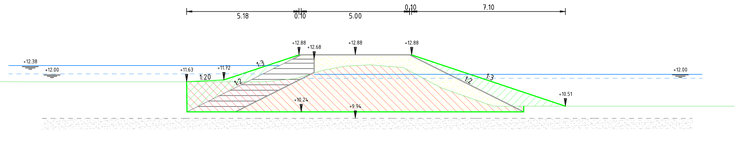
Sjab: 20200403 A

Hoeveelheden 3-A-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.03 m3/m1
Aanvullen leem	6.59 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.16 m3/m1
Aanvullen zand	32.05 m3/m1
Ontgraven	38.56 m3/m1

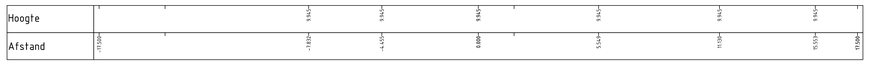


Dwarsprofiel 3-A-1
bij metrering 15
Schaal 1:100

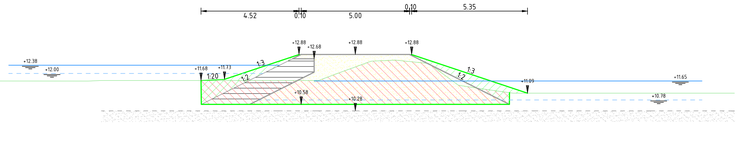
Hoeveelheden 3-A-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.96 m3/m1
Aanvullen leem	5.06 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.01 m3/m1
Aanvullen zand	22.00 m3/m1
Ontgraven	21.80 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-2
bij metrering 95
Schaal 1:100

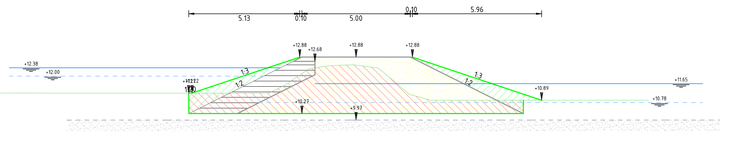


Hoeveelheden 3-A-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.46 m3/m1
Aanvullen leem	4.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.63 m3/m1
Aanvullen zand	17.83 m3/m1
Ontgraven	18.57 m3/m1



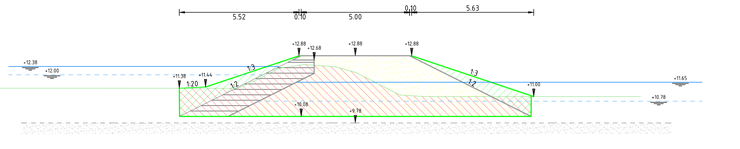
Dwarsprofiel 3-A-3
bij metrering 175
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-A-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.69 m3/m1
Aanvullen leem	5.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.27 m3/m1
Aanvullen zand	21.44 m3/m1
Ontgraven	18.69 m3/m1

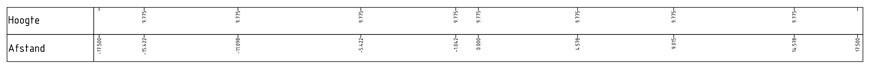


Dwarsprofiel 3-A-4
bij metrering 325
Schaal 1:100

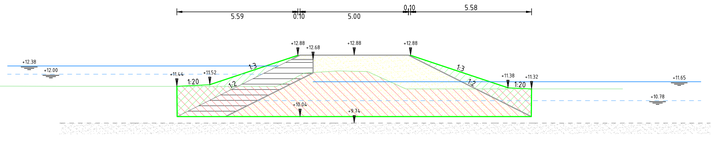
Hoeveelheden 3-A-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.22 m3/m1
Aanvullen leem	5.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.56 m3/m1
Aanvullen zand	24.32 m3/m1
Ontgraven	23.62 m3/m1



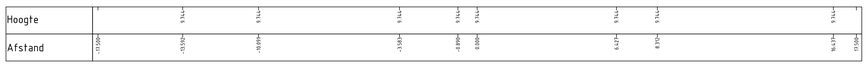
Dwarsprofiel 3-A-5
bij metrering 480
Schaal 1:100



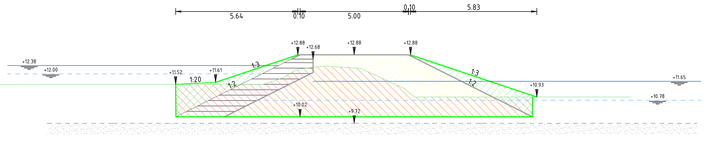
Hoeveelheden 3-A-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.57 m3/m1
Aanvullen leem	5.51 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.61 m3/m1
Aanvullen zand	24.75 m3/m1
Ontgraven	25.62 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-6
bij metrering 640
Schaal 1:100

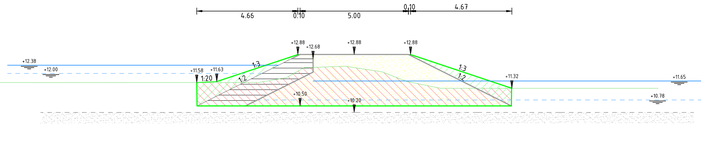


Hoeveelheden 3-A-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.18 m3/m1
Aanvullen leem	5.53 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.19 m3/m1
Aanvullen zand	25.14 m3/m1
Ontgraven	24.62 m3/m1



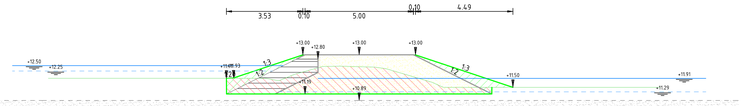
Dwarsprofiel 3-A-7
bij metrering 755
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-A-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.33 m3/m1
Aanvullen leem	4.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.84 m3/m1
Aanvullen zand	18.90 m3/m1
Ontgraven	17.88 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-8
bij metrering 895
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-A-26	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.94 m3/m1
Aanvullen leem	3.22 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.62 m3/m1
Aanvullen zand	12.38 m3/m1
Ontgraven	10.06 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-26
bij metrering 2595
Schaal 1:100

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:	
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:	

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 16

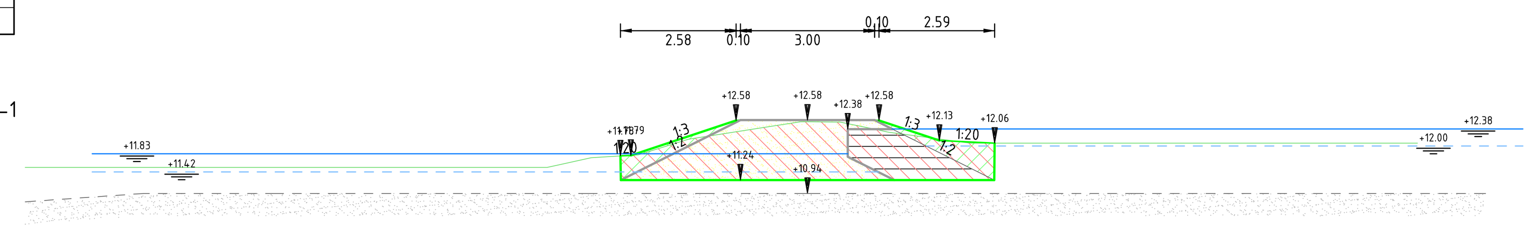
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323

Versie: 2

Build: 20220406.3

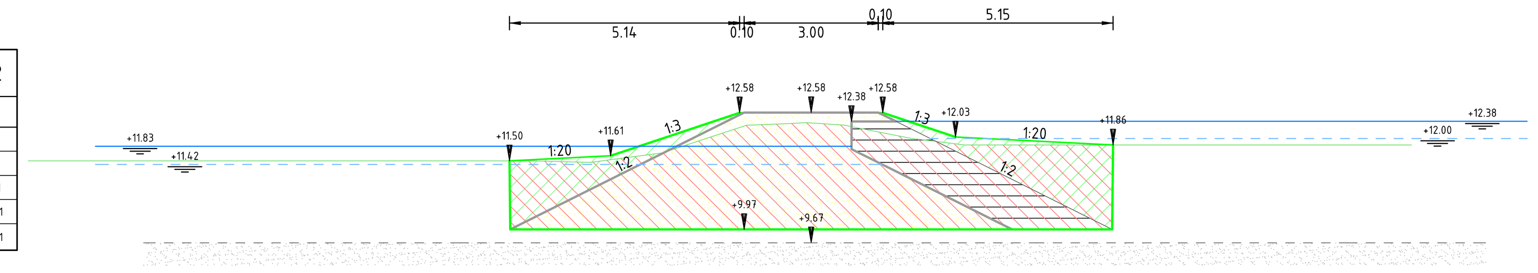
Hoeveelheden 3-B-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.28 m3/m1
Aanvullen leem	2.16 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.30 m3/m1
Aanvullen zand	5.44 m3/m1
Ontgraven	8.43 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-1
bij metrering 55
Schaal 1:100

Hoogte	11.522	11.522	11.522	11.579	11.757	11.803	12.152	12.450	12.542	12.535	12.364	12.120	12.064	12.064	12.064	
Afstand	-17.500	-15.826	-12.953	-5.569	-4.572	-3.792	-2.662	-0.759	0.000	0.734	1.558	3.226	3.640	5.797	13.642	17.500

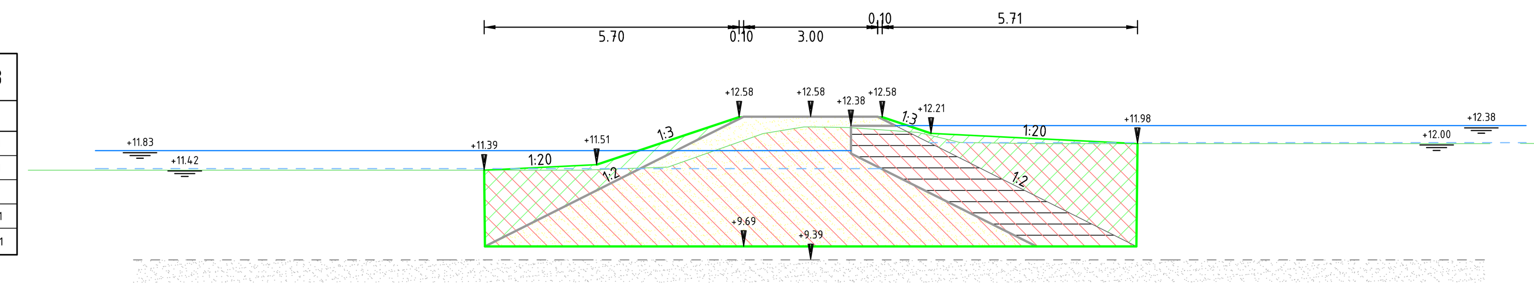
Hoeveelheden 3-B-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.29 m3/m1
Aanvullen leem	5.02 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.04 m3/m1
Aanvullen zand	16.49 m3/m1
Ontgraven	26.14 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-2
bij metrering 115
Schaal 1:100

Hoogte	11.501	11.501	11.501	11.501	11.466	11.528	11.678	12.112	12.294	12.335	12.347	12.299	12.093	12.005	11.902	11.857	11.857	
Afstand	-17.500	-16.213	-9.068	-6.213	-4.926	-4.460	-3.329	-2.002	-1.446	-0.493	0.000	0.725	1.775	2.225	3.058	10.298	13.419	17.500

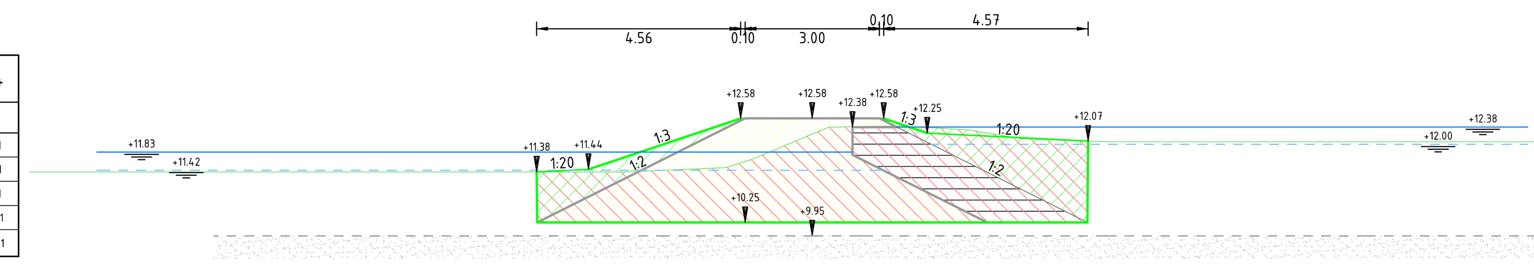
Hoeveelheden 3-B-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.46 m3/m1
Aanvullen leem	5.64 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.36 m3/m1
Aanvullen zand	19.78 m3/m1
Ontgraven	32.05 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-3
bij metrering 245
Schaal 1:100

Hoogte	11.387	11.387	11.387	11.387	11.387	11.428	11.457	11.793	12.205	12.282	12.353	12.340	12.281	12.232	12.104	11.991	11.980	11.980	11.980	11.982
Afstand	-17.500	-16.287	-15.146	-13.280	-5.073	-3.960	-3.191	-2.235	-1.064	-0.598	0.000	0.829	1.685	2.405	2.939	4.222	5.120	8.160	15.192	17.500

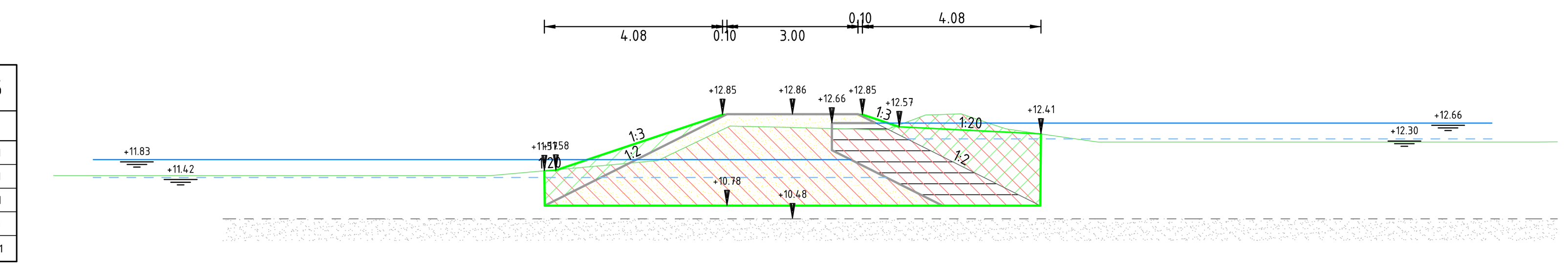
Hoeveelheden 3-B-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.89 m3/m1
Aanvullen leem	4.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.20 m3/m1
Aanvullen zand	13.43 m3/m1
Ontgraven	20.40 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-4
bij metrering 370
Schaal 1:100

Hoogte	11.382	11.382	11.382	11.382	11.420	11.478	11.664	11.971	12.229	12.397	12.410	12.367	12.317	12.217	12.125	12.090	12.054	12.054	12.053
Afstand	-17.500	-14.238	-11.143	-4.230	-3.317	-1.931	-1.348	-0.616	0.000	1.226	1.925	2.673	3.536	4.131	4.681	5.648	6.625	8.954	17.500

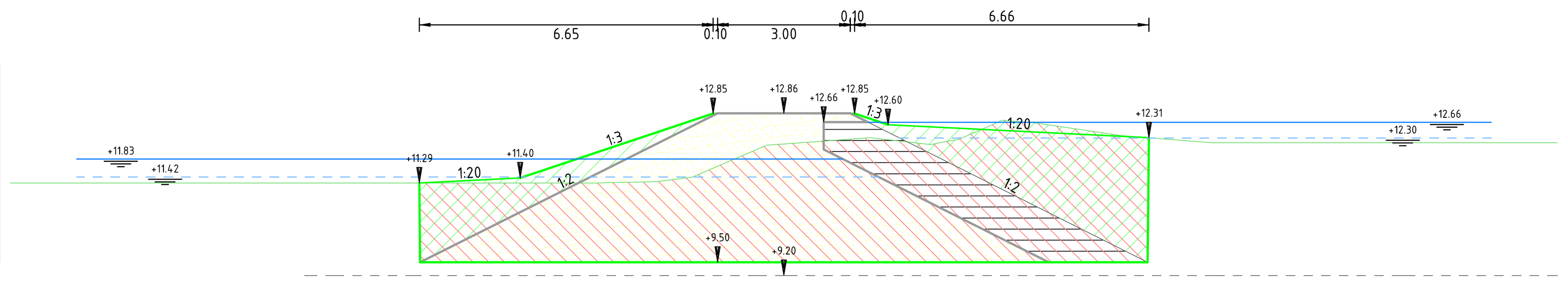
Hoeveelheden 3-B-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.87 m3/m1
Aanvullen leem	3.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.39 m3/m1
Aanvullen zand	11.11 m3/m1
Ontgraven	17.77 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-5
bij metrering 430
Schaal 1:100

Hoogte		11.460	11.460	11.460	11.695	11.805	12.046	12.583	12.558	12.519	12.503	12.753	12.851	12.871	12.613	12.452	12.226	12.226	12.226	12.230
Afstand	-17.500	-16.906	-13.050	-6.899	-4.304	-3.087	-2.579	-1.035	0.000	1.517	2.128	2.803	3.260	3.856	4.625	5.400	6.983	9.162	16.990	17.500

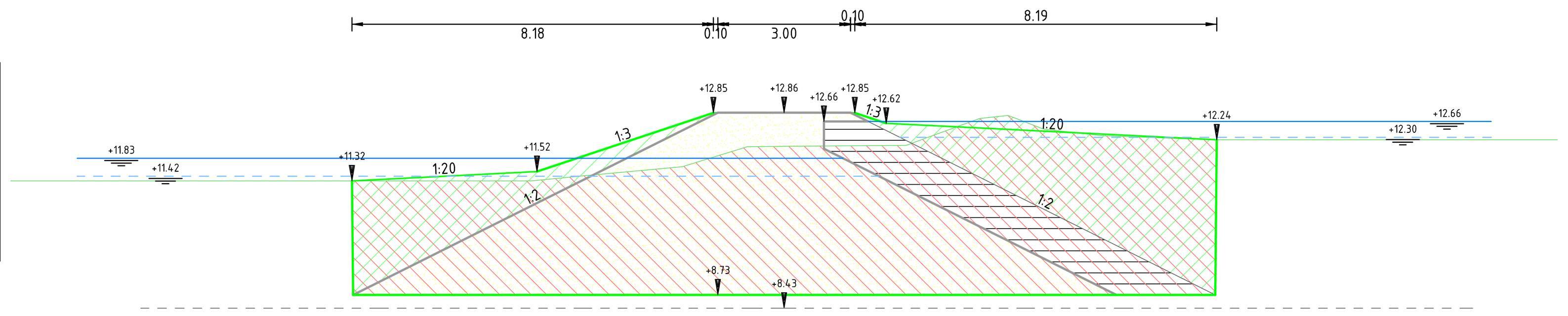
Hoeveelheden 3-B-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.16 m3/m1
Aanvullen leem	6.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.88 m3/m1
Aanvullen zand	26.05 m3/m1
Ontgraven	39.74 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-6
bij metrering 575
Schaal 1:100

Hoogte	11.286	11.286	11.286	11.292	11.317	11.422	11.641	12.167	12.239	12.310	12.233	12.154	12.278	12.523	12.704	12.667	12.546	12.358	12.315	12.195	12.195	12.195
Afstand	-17.500	-14.502	-8.427	-3.976	-2.887	-2.068	-1.554	0.000	0.971	1.946	2.621	3.319	3.968	4.527	4.939	5.389	6.344	7.633	8.167	9.671	14.053	17.500

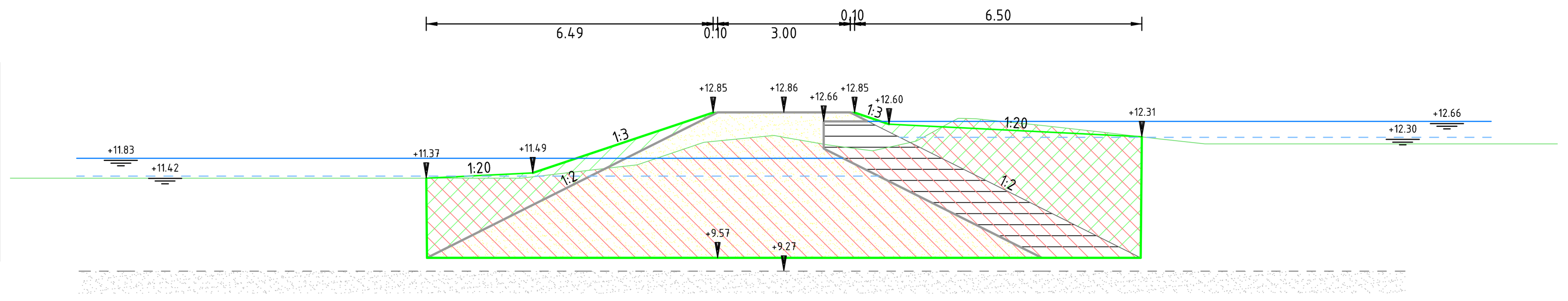
Hoeveelheden 3-B-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.15 m3/m1
Aanvullen leem	8.40 m3/m1
Aanvullen onder mv	20.47 m3/m1
Aanvullen zand	38.06 m3/m1
Ontgraven	62.47 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-7
bij metrering 760
Schaal 1:100

Hoogte	11.315	11.315	11.315	11.315	11.379	11.432	11.518	11.634	11.915	12.088	12.095	12.108	12.117	12.294	12.725	12.797	12.488	12.371	12.260	12.244	12.244	12.244
Afstand	-17.500	-15.777	-11.557	-5.729	-5.065	-4.515	-3.577	-2.306	-1.395	-0.832	0.000	1.598	2.758	3.241	4.416	5.066	5.869	6.895	9.238	9.672	11.066	17.500

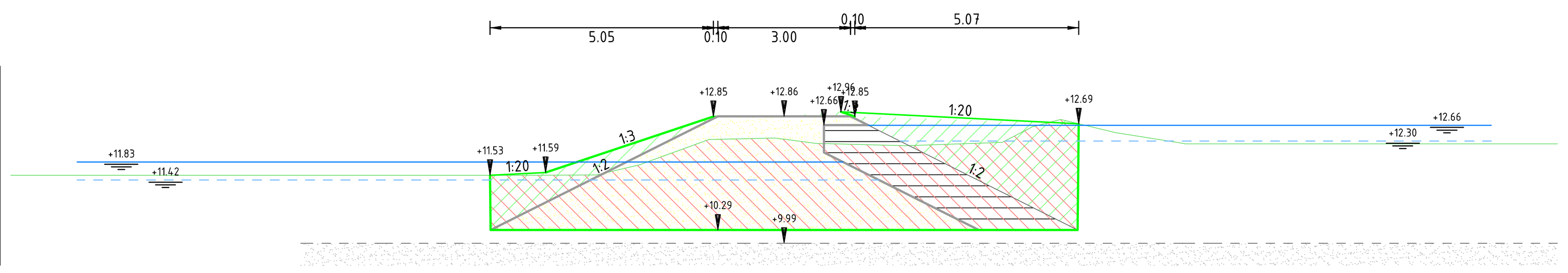
Hoeveelheden 3-B-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.57 m3/m1
Aanvullen leem	6.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.01 m3/m1
Aanvullen zand	24.94 m3/m1
Ontgraven	40.07 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-8
bij metrering 840
Schaal 1:100

Hoogte	11.374	11.374	11.374	11.374	11.632	11.751	12.208	12.299	12.127	12.014	12.175	12.640	12.717	12.612	12.560	12.417	12.270	12.221	12.149	12.149	12.149
Afstand	-17.500	-15.950	-14.821	-5.949	-3.707	-3.097	-1.569	0.000	0.980	1.837	2.830	3.780	4.344	5.389	5.887	7.181	8.431	8.863	9.526	11.456	17.500

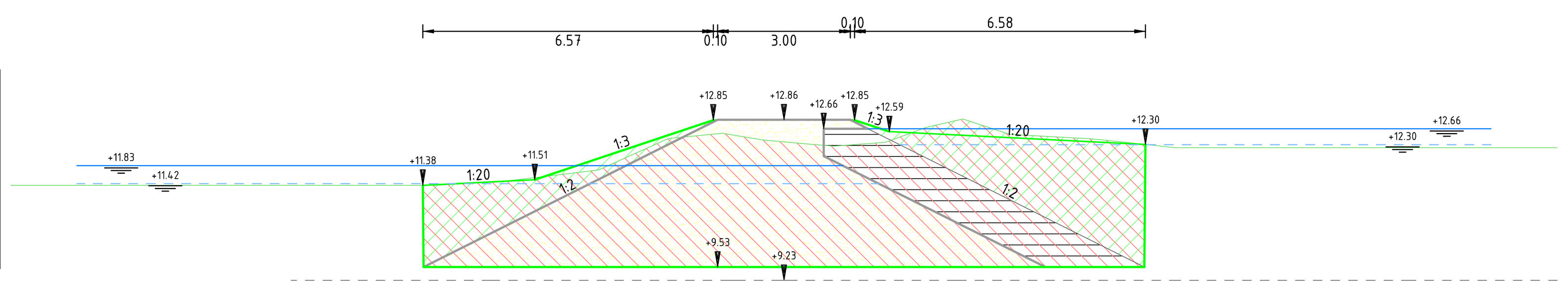
Hoeveelheden 3-B-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.88 m3/m1
Aanvullen leem	4.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.00 m3/m1
Aanvullen zand	16.01 m3/m1
Ontgraven	24.18 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-9
bij metrering 935
Schaal 1:100

Hoogte	11.526	11.526	11.526	11.528	11.535	11.846	12.336	12.363	12.341	12.247	12.193	12.262	12.590	12.773	12.520	12.257	12.239
Afstand	-17.500	-16.097	-13.809	-5.773	-4.245	-3.044	-1.705	-0.406	0.000	0.733	2.749	4.719	5.552	6.204	7.376	8.964	17.500

Hoeveelheden 3-B-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.70 m3/m1
Aanvullen leem	6.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.37 m3/m1
Aanvullen zand	25.51 m3/m1
Ontgraven	43.65 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-10
bij metrering 1010
Schaal 1:100

Hoogte	11.382	11.382	11.382	11.415	11.457	11.605	11.726	12.052	12.440	12.503	12.557	12.486	12.405	12.363	12.263	12.305	12.352	12.513	12.687	12.779	12.878	12.700	12.531	12.482	12.431	12.332	12.233	12.233	12.233
Afstand	-17.500	-12.137	-7.908	-7.269	-6.461	-5.213	-4.193	-3.473	-2.615	-1.955	-1.387	-0.960	-0.471	0.000	1.129	1.689	2.304	2.742	3.215	3.620	4.050	4.594	5.111	6.031	6.976	7.915	8.851	13.620	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
2	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

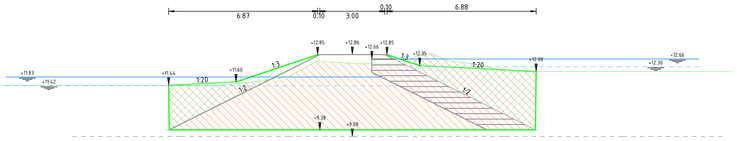
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 16
Status : Definitief

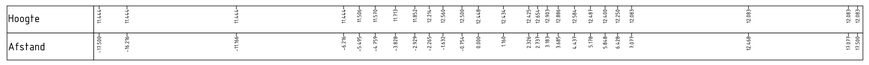
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

DocId: M00014964 : 3

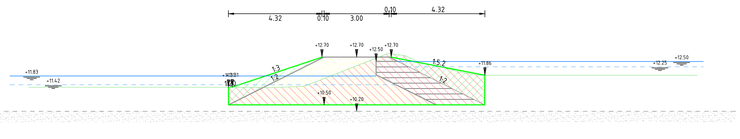
Hoeveelheden 3-B-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.27 m3/m1
Aanvullen leem	6.95 m3/m1
Aanvullen onder nv	13.84 m3/m1
Aanvullen zand	27.66 m3/m1
Ontgraven	46.59 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-11
bij metrering 1135
Schaal 1:100

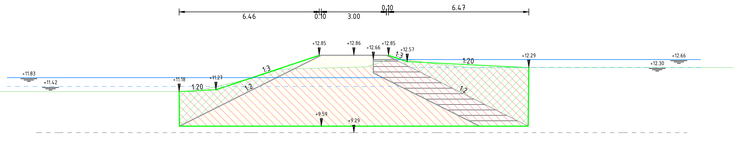


Hoeveelheden 3-B-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.28 m3/m1
Aanvullen leem	4.10 m3/m1
Aanvullen onder nv	3.84 m3/m1
Aanvullen zand	12.23 m3/m1
Ontgraven	17.19 m3/m1



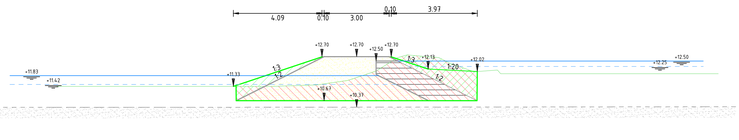
Dwarsprofiel 3-B-16
bij metrering 1640
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-B-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	0.68 m3/m1
Aanvullen leem	6.49 m3/m1
Aanvullen onder nv	11.91 m3/m1
Aanvullen zand	24.75 m3/m1
Ontgraven	41.20 m3/m1



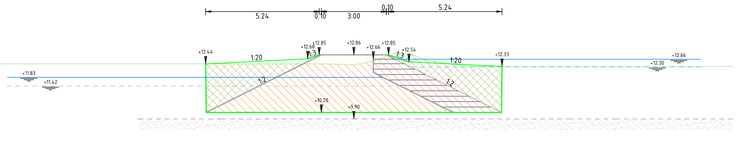
Dwarsprofiel 3-B-12
bij metrering 1285
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-B-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.01 m3/m1
Aanvullen leem	3.31 m3/m1
Aanvullen onder nv	3.83 m3/m1
Aanvullen zand	10.61 m3/m1
Ontgraven	13.62 m3/m1

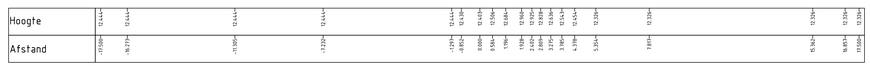


Dwarsprofiel 3-B-17
bij metrering 1725
Schaal 1:100

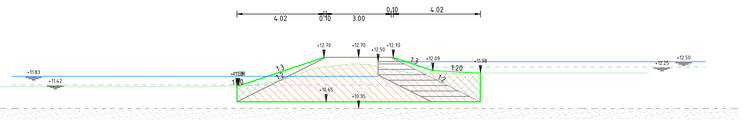
Hoeveelheden 3-B-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	0.68 m3/m1
Aanvullen leem	5.11 m3/m1
Aanvullen onder nv	10.55 m3/m1
Aanvullen zand	16.99 m3/m1
Ontgraven	31.38 m3/m1



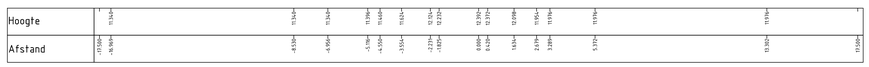
Dwarsprofiel 3-B-13
bij metrering 1425
Schaal 1:100



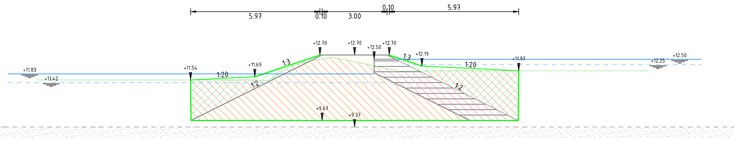
Hoeveelheden 3-B-18	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.31 m3/m1
Aanvullen leem	3.77 m3/m1
Aanvullen onder nv	2.43 m3/m1
Aanvullen zand	10.84 m3/m1
Ontgraven	15.02 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-18
bij metrering 1760
Schaal 1:100

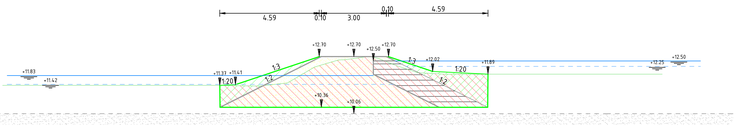


Hoeveelheden 3-B-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.49 m3/m1
Aanvullen leem	5.94 m3/m1
Aanvullen onder nv	9.03 m3/m1
Aanvullen zand	21.45 m3/m1
Ontgraven	34.86 m3/m1

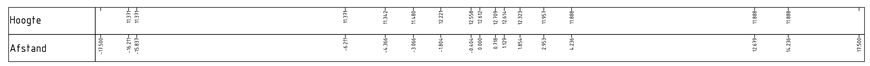


Dwarsprofiel 3-B-14
bij metrering 1505
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-B-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.54 m3/m1
Aanvullen leem	4.40 m3/m1
Aanvullen onder nv	3.37 m3/m1
Aanvullen zand	13.55 m3/m1
Ontgraven	19.88 m3/m1



Dwarsprofiel 3-B-15
bij metrering 1575
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief		
2	Datum: 06-04-2022 | Get.	Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief		
1	Datum: 03-12-2021 | Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 300861760
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

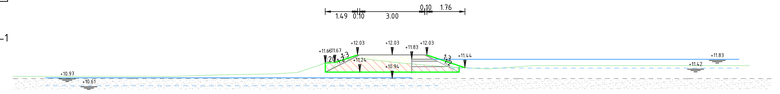
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100 | Bladformaat : A0 | Status : Definitief
Contractnummer: | Bladnummer : 3 van 16

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323 | Versie: 2

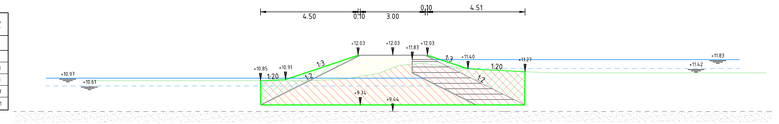
Date: 06/04/2022 | 3

Hoeveelheden 3-C-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.24 m3/m1
Aanvullen leem	0.95 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.34 m3/m1
Aanvullen zand	2.69 m3/m1
Ontgraven	2.34 m3/m1



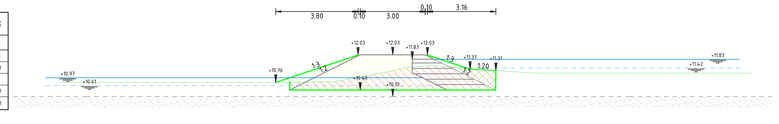
Dwarsprofiel 3-C-1
bij metrering 10
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-C-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.02 m3/m1
Aanvullen leem	4.36 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.95 m3/m1
Aanvullen zand	13.12 m3/m1
Ontgraven	18.05 m3/m1

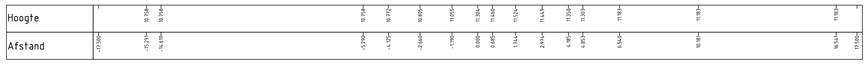


Dwarsprofiel 3-C-2
bij metrering 85
Schaal 1:100

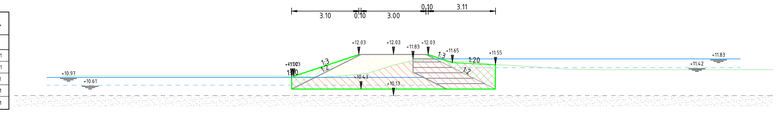
Hoeveelheden 3-C-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.13 m3/m1
Aanvullen leem	2.81 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.11 m3/m1
Aanvullen zand	9.36 m3/m1
Ontgraven	9.33 m3/m1



Dwarsprofiel 3-C-3
bij metrering 190
Schaal 1:100

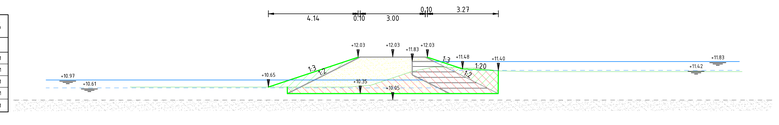


Hoeveelheden 3-C-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.67 m3/m1
Aanvullen leem	2.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.91 m3/m1
Aanvullen zand	7.76 m3/m1
Ontgraven	9.18 m3/m1

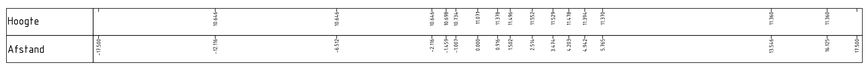


Dwarsprofiel 3-C-4
bij metrering 290
Schaal 1:100

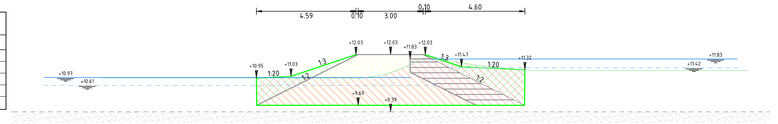
Hoeveelheden 3-C-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.24 m3/m1
Aanvullen leem	2.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.43 m3/m1
Aanvullen zand	7.77 m3/m1
Ontgraven	7.14 m3/m1



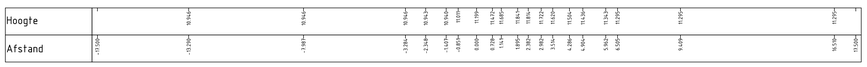
Dwarsprofiel 3-C-5
bij metrering 480
Schaal 1:100



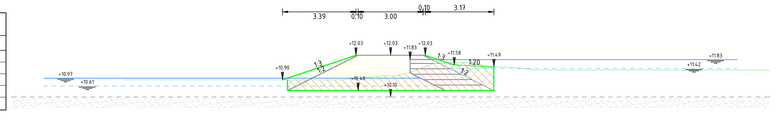
Hoeveelheden 3-C-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.77 m3/m1
Aanvullen leem	4.41 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.05 m3/m1
Aanvullen zand	13.56 m3/m1
Ontgraven	19.54 m3/m1



Dwarsprofiel 3-C-6
bij metrering 595
Schaal 1:100

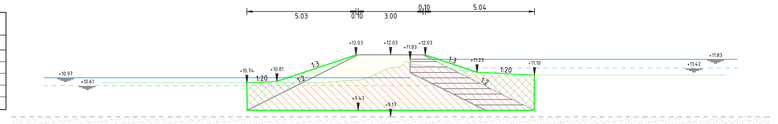


Hoeveelheden 3-C-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen bven mv	0.84 m3/m1
Aanvullen leem	2.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.79 m3/m1
Aanvullen zand	7.38 m3/m1
Ontgraven	7.83 m3/m1

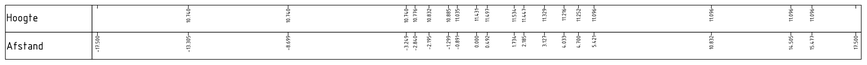


Dwarsprofiel 3-C-7
bij metrering 705
Schaal 1:100

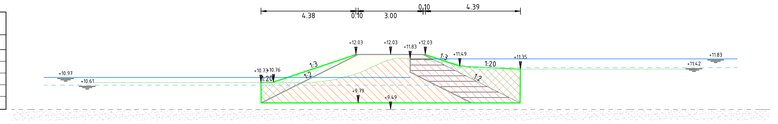
Hoeveelheden 3-C-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.36 m3/m1
Aanvullen leem	4.90 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.61 m3/m1
Aanvullen zand	15.90 m3/m1
Ontgraven	21.41 m3/m1



Dwarsprofiel 3-C-8
bij metrering 810
Schaal 1:100

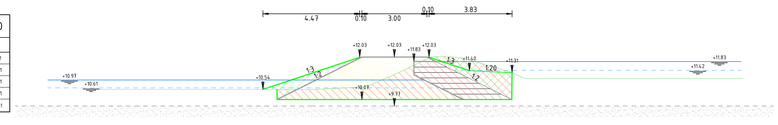


Hoeveelheden 3-C-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.98 m3/m1
Aanvullen leem	4.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.59 m3/m1
Aanvullen zand	12.55 m3/m1
Ontgraven	17.82 m3/m1

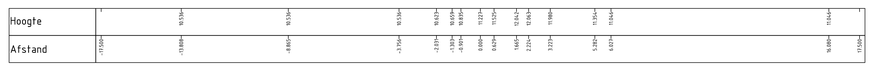


Dwarsprofiel 3-C-9
bij metrering 940
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-C-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.25 m3/m1
Aanvullen leem	3.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.23 m3/m1
Aanvullen zand	9.99 m3/m1
Ontgraven	12.31 m3/m1



Dwarsprofiel 3-C-10
bij metrering 1115
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 03-12-2021	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

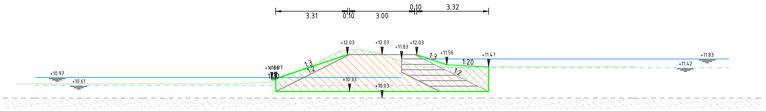
Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 4 van 16
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Build: 20220406.3

Hoeveelheden 3-C-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.29 m3/m1
Aanvullen leem	2.98 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.95 m3/m1
Aanvullen zand	7.94 m3/m1
Ontgraven	13.20 m3/m1



Dwarsprofiel 3-C-11
bij metrering 1215
Schaal 1:100

Hoogte	10.876	10.876	10.876	10.876	10.880	10.743	11.399	11.372	12.201	12.243	12.243	11.826	11.591	11.466	11.466	11.466	11.466
Afstand	-15.500	-16.805	-16.271	-10.972	-7.289	-6.732	-5.234	-3.595	-3.150	-1.823	-0.903	0.000	0.570	1.395	1.875	3.781	11.832	13.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

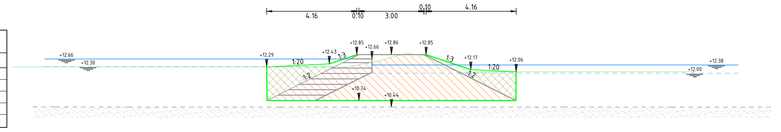
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 5 van 16
Status : Definitief

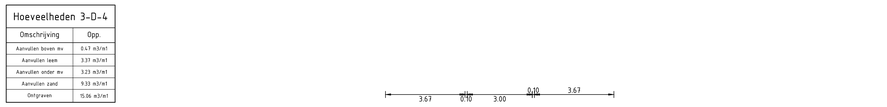
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Dpd: 1900016964 - 3

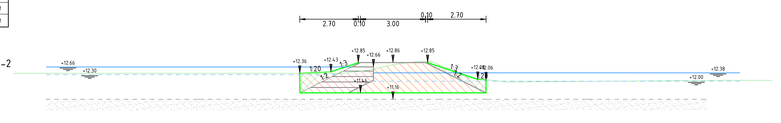
Hoeveelheden 3-D-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.89 m3/m1
Aanvullen leem	3.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.19 m3/m1
Aanvullen zand	11.46 m3/m1
Ontgraven	18.62 m3/m1



Dwarsprofiel 3-D-1
bij metrering 30
Schaal 1:100

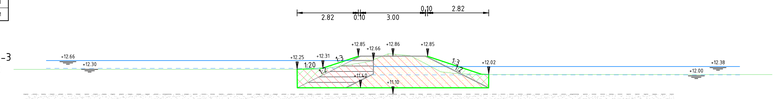


Hoeveelheden 3-D-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.24 m3/m1
Aanvullen leem	2.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.64 m3/m1
Aanvullen zand	5.79 m3/m1
Ontgraven	9.08 m3/m1

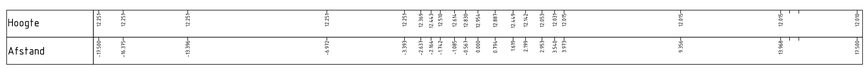


Dwarsprofiel 3-D-2
bij metrering 170
Schaal 1:100

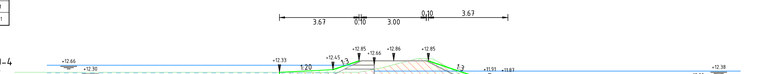
Hoeveelheden 3-D-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.63 m3/m1
Aanvullen leem	2.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.25 m3/m1
Aanvullen zand	6.19 m3/m1
Ontgraven	9.00 m3/m1



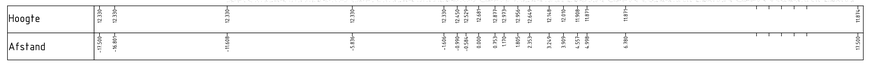
Dwarsprofiel 3-D-3
bij metrering 330
Schaal 1:100



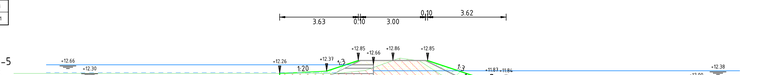
Hoeveelheden 3-D-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.47 m3/m1
Aanvullen leem	3.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.23 m3/m1
Aanvullen zand	9.33 m3/m1
Ontgraven	15.06 m3/m1



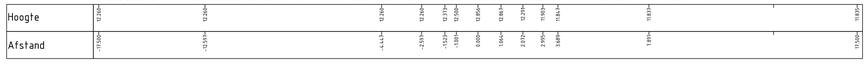
Dwarsprofiel 3-D-4
bij metrering 435
Schaal 1:100



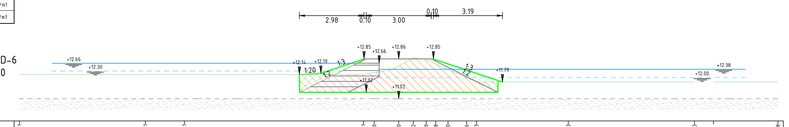
Hoeveelheden 3-D-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.95 m3/m1
Aanvullen leem	3.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.35 m3/m1
Aanvullen zand	9.14 m3/m1
Ontgraven	13.65 m3/m1



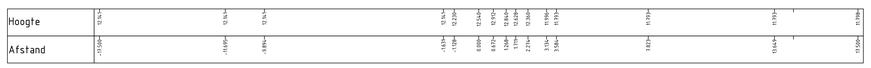
Dwarsprofiel 3-D-5
bij metrering 585
Schaal 1:100



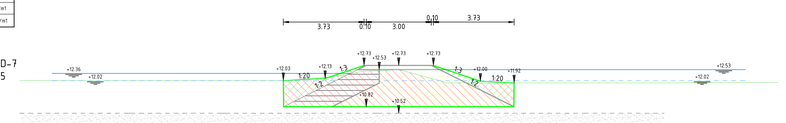
Hoeveelheden 3-D-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.00 m3/m1
Aanvullen leem	2.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.91 m3/m1
Aanvullen zand	6.74 m3/m1
Ontgraven	8.63 m3/m1



Dwarsprofiel 3-D-6
bij metrering 730
Schaal 1:100

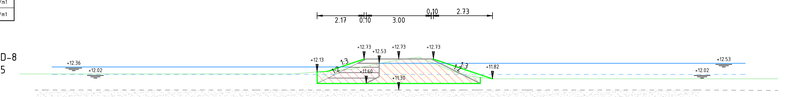


Hoeveelheden 3-D-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	3.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.93 m3/m1
Aanvullen zand	9.56 m3/m1
Ontgraven	14.35 m3/m1



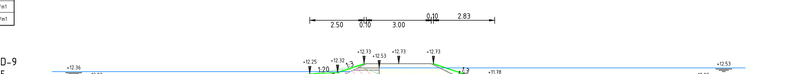
Dwarsprofiel 3-D-7
bij metrering 785
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-D-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.60 m3/m1
Aanvullen leem	1.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.49 m3/m1
Aanvullen zand	4.25 m3/m1
Ontgraven	5.83 m3/m1

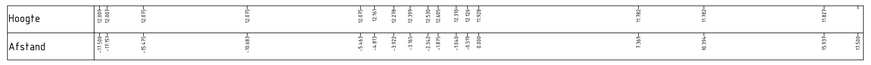


Dwarsprofiel 3-D-8
bij metrering 885
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-D-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.55 m3/m1
Aanvullen leem	2.07 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.11 m3/m1
Aanvullen zand	5.19 m3/m1
Ontgraven	5.25 m3/m1



Dwarsprofiel 3-D-9
bij metrering 985
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 6 van 16

Status : Definitief

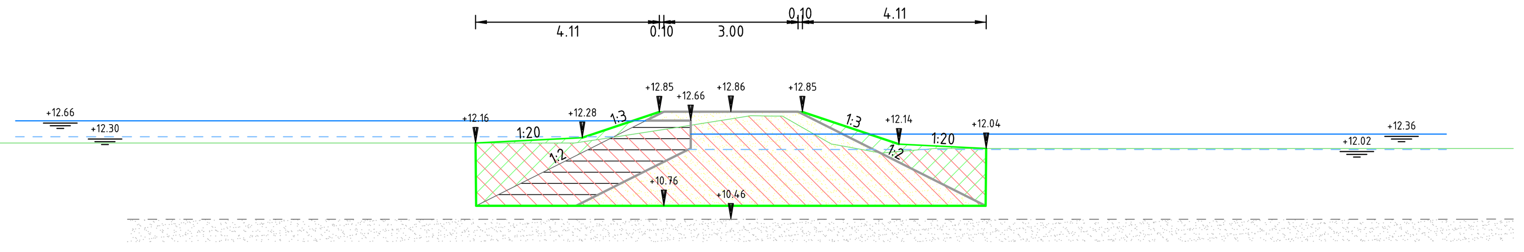
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323

Versie: 2

Build 49d0b9e3

Hoeveelheden 3-E-1

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.95 m3/m1
Aanvullen leem	3.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.58 m3/m1
Aanvullen zand	11.24 m3/m1
Ontgraven	17.42 m3/m1

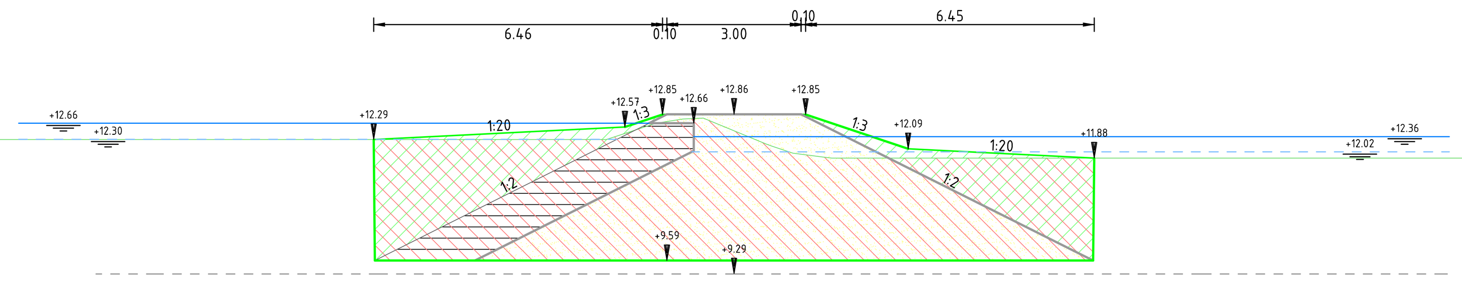


Dwarsprofiel 3-E-1
bij metrering 30
Schaal 1:100

Hoogte	12.161	12.161	12.161	12.161	12.161	12.294	12.363	12.518	12.601	12.700	12.771	12.765	12.363	12.067	11.939	11.975	12.038	12.038	12.038	12.038
Afstand	-17.500	-16.445	-13.498	-6.784	-3.496	-2.609	-2.145	-1.153	-0.622	0.000	0.445	0.900	1.850	2.645	3.354	3.793	4.553	10.650	14.554	17.500

Hoeveelheden 3-E-2

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.78 m3/m1
Aanvullen leem	6.47 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.61 m3/m1
Aanvullen zand	24.66 m3/m1
Ontgraven	41.53 m3/m1

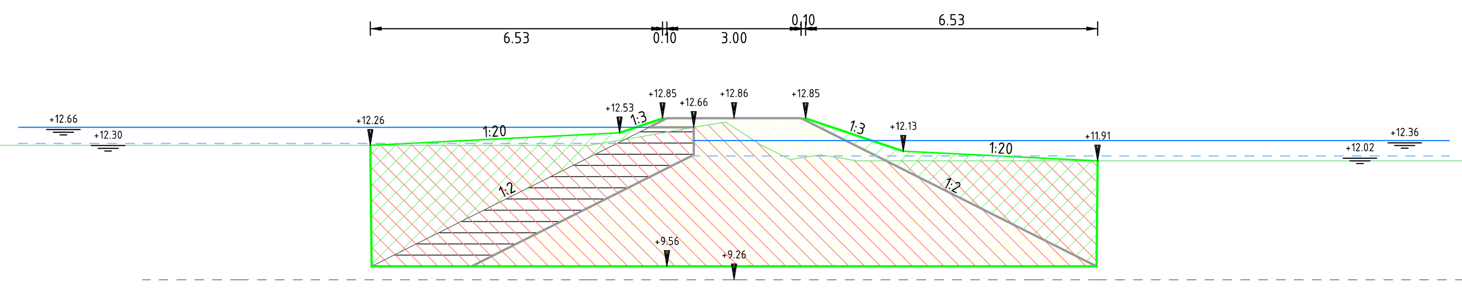


Dwarsprofiel 3-E-2
bij metrering 160
Schaal 1:100

Hoogte	12.294	12.294	12.294	12.294	12.294	12.342	12.674	12.753	12.773	12.489	12.311	12.150	11.990	11.908	11.882	11.882	11.882
Afstand	-17.500	-14.273	-13.015	-7.912	-4.198	-2.713	-1.653	-1.150	-0.691	0.000	0.432	0.848	1.318	1.974	5.485	12.259	17.500

Hoeveelheden 3-E-3

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.79 m3/m1
Aanvullen leem	6.56 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.92 m3/m1
Aanvullen zand	25.19 m3/m1
Ontgraven	42.48 m3/m1

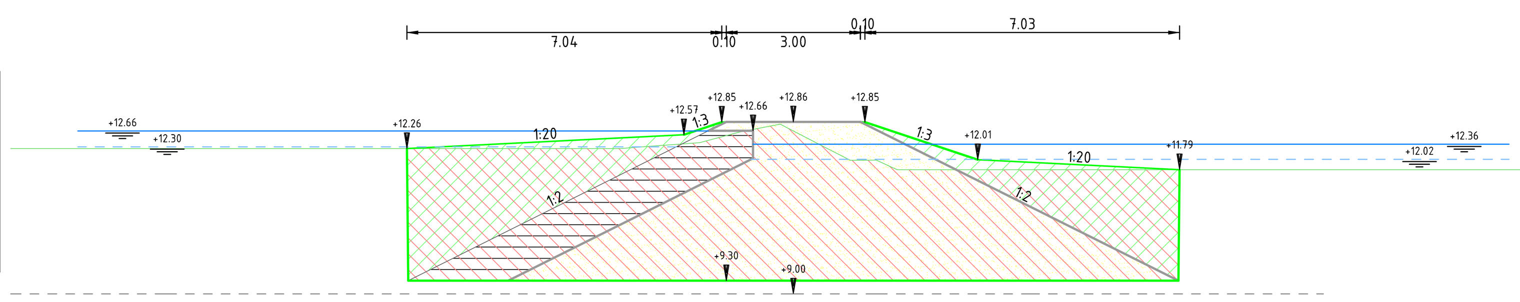


Dwarsprofiel 3-E-3
bij metrering 305
Schaal 1:100

Hoogte	12.256	12.256	12.256	12.256	12.284	12.413	12.637	12.653	12.279	11.992	12.029	11.909	11.909	11.909	11.909	11.909
Afstand	-17.500	-15.554	-13.229	-11.095	-3.058	-2.283	-1.026	0.000	0.580	1.144	1.826	2.752	11.590	12.754	13.822	17.500

Hoeveelheden 3-E-4

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.08 m3/m1
Aanvullen leem	7.12 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.05 m3/m1
Aanvullen zand	28.82 m3/m1
Ontgraven	48.68 m3/m1

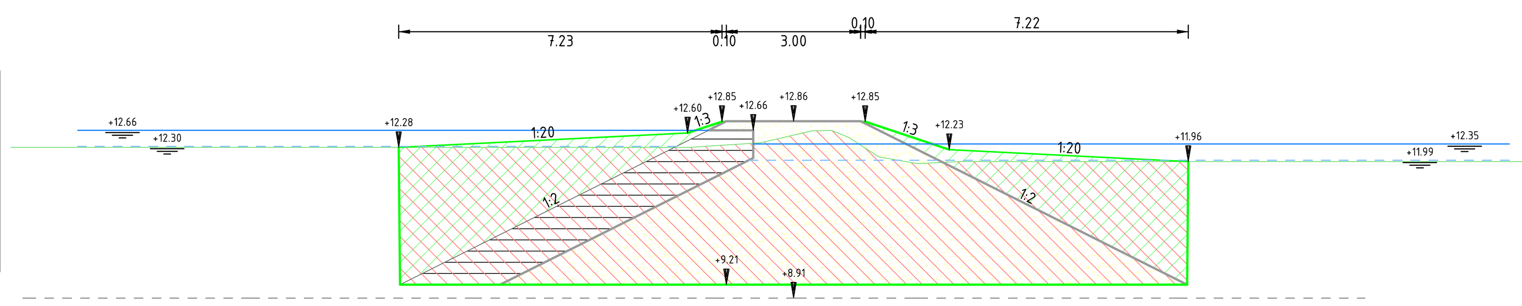


Dwarsprofiel 3-E-4
bij metrering 415
Schaal 1:100

Hoogte	12.263	12.263	12.263	12.263	12.312	12.393	12.636	12.745	12.657	12.293	11.998	12.005	11.788	11.788	11.788	11.788	11.788
Afstand	-17.500	-13.873	-9.897	-3.873	-3.204	-2.098	-1.188	-0.621	0.000	0.703	1.273	1.852	2.324	8.944	12.325	15.498	17.500

Hoeveelheden 3-E-5

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.20 m3/m1
Aanvullen leem	7.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	17.03 m3/m1
Aanvullen zand	30.23 m3/m1
Ontgraven	52.46 m3/m1

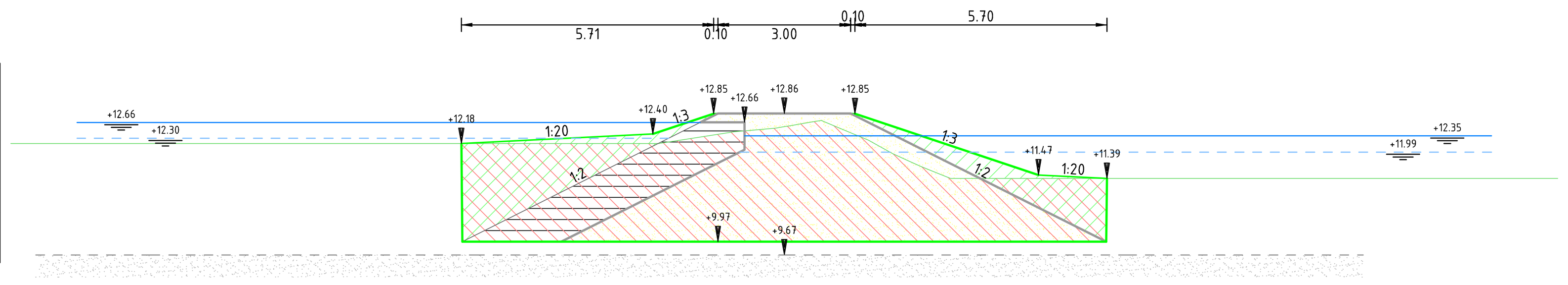


Dwarsprofiel 3-E-5
bij metrering 535
Schaal 1:100

Hoogte	12.276	12.276	12.276	12.276	12.276	12.323	12.381	12.553	12.648	12.655	12.312	11.980	11.933	11.961	11.961	11.961	11.961
Afstand	-17.500	-17.313	-12.325	-6.976	-2.324	-1.615	-0.740	0.000	0.410	0.850	1.524	2.394	3.177	3.713	7.882	13.714	17.500

Hoeveelheden 3-E-6

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.94 m3/m1
Aanvullen leem	5.64 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.97 m3/m1
Aanvullen zand	19.77 m3/m1
Ontgraven	30.07 m3/m1

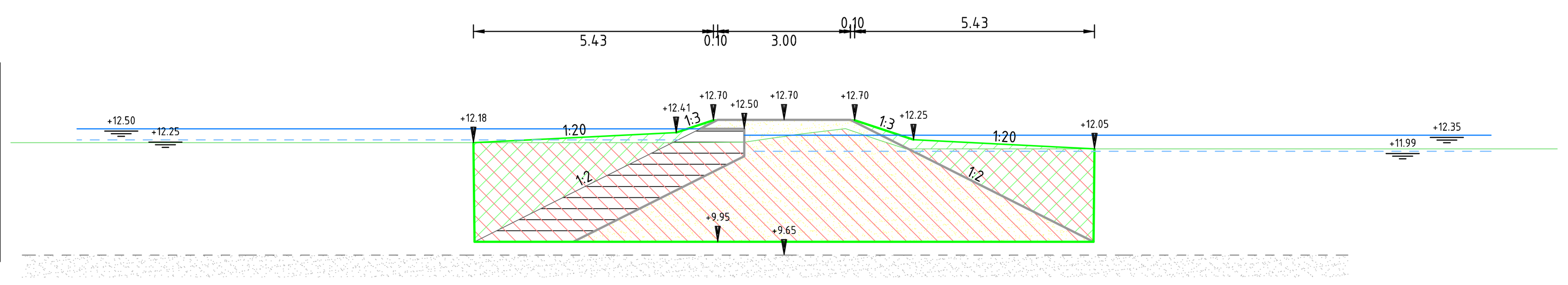


Dwarsprofiel 3-E-6
bij metrering 680
Schaal 1:100

Hoogte	12.181	12.181	12.181	12.181	12.181	12.346	12.480	12.562	12.633	12.703	12.442	12.259	11.957	11.668	11.394	11.394	11.394	11.394
Afstand	-17.500	-15.351	-12.849	-6.223	-2.837	-1.777	-0.759	0.000	0.404	0.838	1.464	1.903	2.443	3.088	3.761	8.921	13.773	17.500

Hoeveelheden 3-E-7

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.25 m3/m1
Aanvullen leem	5.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.47 m3/m1
Aanvullen zand	18.09 m3/m1
Ontgraven	31.34 m3/m1

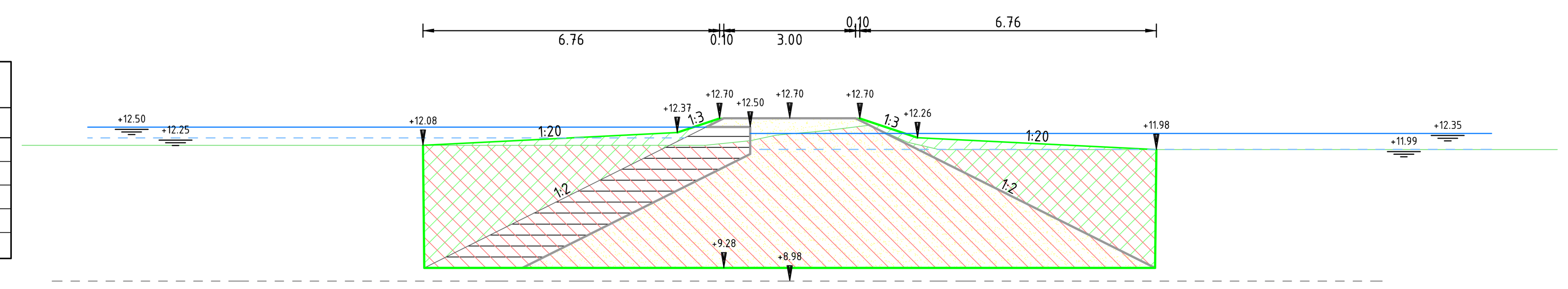


Dwarsprofiel 3-E-7
bij metrering 860
Schaal 1:100

Hoogte	12.185	12.185	12.185	12.185	12.185	12.191	12.198	12.327	12.434	12.502	12.256	12.047	12.047	12.047	12.047
Afstand	-17.500	-17.195	-12.482	-7.361	-2.482	-1.689	-0.889	0.000	0.829	1.389	2.108	2.759	7.626	12.760	17.500

Hoeveelheden 3-E-8

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.84 m3/m1
Aanvullen leem	6.81 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.26 m3/m1
Aanvullen zand	26.76 m3/m1
Ontgraven	47.30 m3/m1

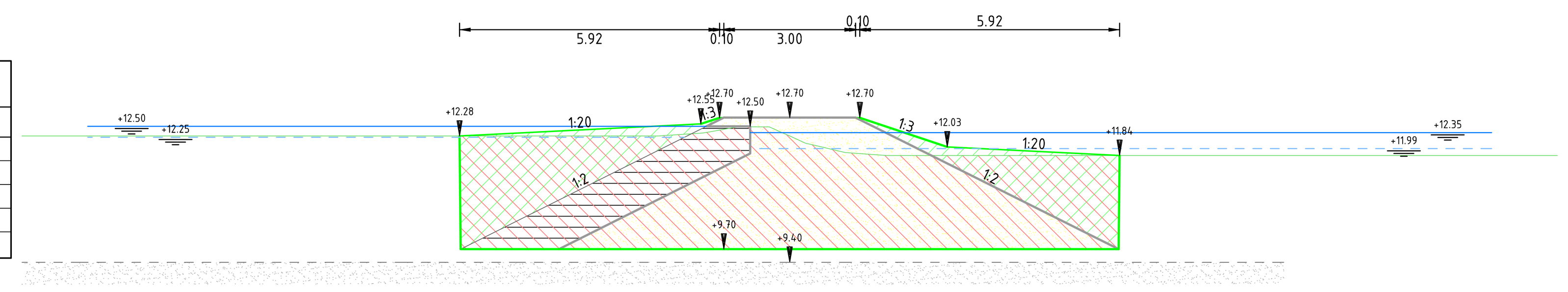


Dwarsprofiel 3-E-8
bij metrering 965
Schaal 1:100

Hoogte	12.084	12.084	12.084	12.084	12.095	12.188	12.343	12.397	12.539	12.157	11.991	11.985	11.985	11.985
Afstand	-17.500	-16.672	-12.023	-3.535	-1.805	-0.897	0.000	0.628	1.808	2.676	3.370	10.902	13.504	17.500

Hoeveelheden 3-E-9

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.53 m3/m1
Aanvullen leem	5.88 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.27 m3/m1
Aanvullen zand	21.11 m3/m1
Ontgraven	36.04 m3/m1



Dwarsprofiel 3-E-9
bij metrering 1025
Schaal 1:100

Hoogte	12.278	12.278	12.278	12.278	12.331	12.383	12.489	12.487	12.277	12.062	11.901	11.851	11.835	11.835	11.835
Afstand	-17.500	-13.003	-10.517	-3.003	-2.232	-1.776	-1.170	-0.465	0.000	0.586	1.264	1.968	9.709	12.201	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
2	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

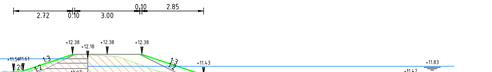
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100 Bladformaat : A0 Status : Definitief
Contractnummer: Bladnummer : 7 van 16

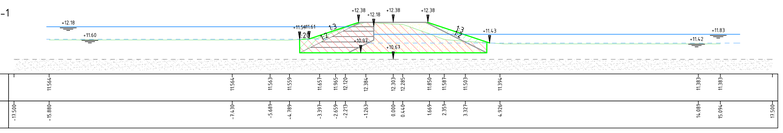
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323 Versie: 2

DocId: M00014964 : 3

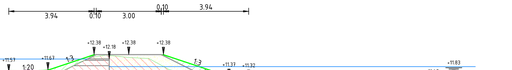
Hoeveelheden 3-F-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.52 m3/m1
Aanvullen leem	2.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.62 m3/m1
Aanvullen zand	5.87 m3/m1
Ontgraven	8.66 m3/m1



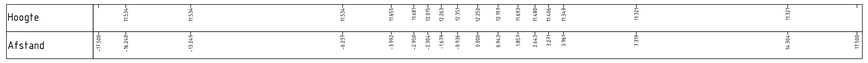
Dwarsprofiel 3-F-1
bij metrering 85
Schaal 1:100



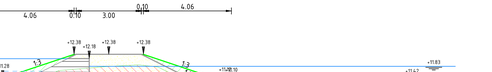
Hoeveelheden 3-F-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.96 m3/m1
Aanvullen leem	3.67 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.56 m3/m1
Aanvullen zand	10.47 m3/m1
Ontgraven	15.66 m3/m1



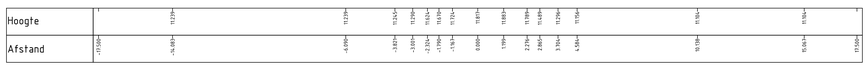
Dwarsprofiel 3-F-2
bij metrering 135
Schaal 1:100



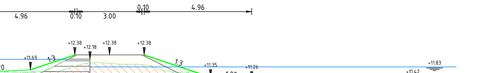
Hoeveelheden 3-F-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.60 m3/m1
Aanvullen leem	3.81 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.61 m3/m1
Aanvullen zand	11.03 m3/m1
Ontgraven	13.46 m3/m1



Dwarsprofiel 3-F-3
bij metrering 235
Schaal 1:100

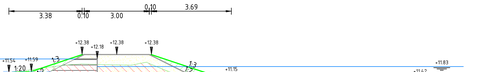


Hoeveelheden 3-F-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.97 m3/m1
Aanvullen leem	6.81 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.29 m3/m1
Aanvullen zand	15.50 m3/m1
Ontgraven	23.56 m3/m1



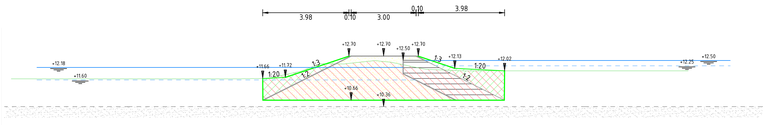
Dwarsprofiel 3-F-4
bij metrering 310
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-F-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.04 m3/m1
Aanvullen leem	3.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.39 m3/m1
Aanvullen zand	8.96 m3/m1
Ontgraven	10.51 m3/m1

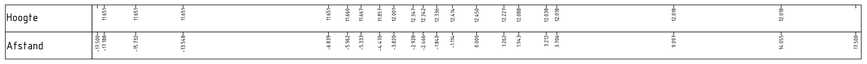


Dwarsprofiel 3-F-5
bij metrering 385
Schaal 1:100

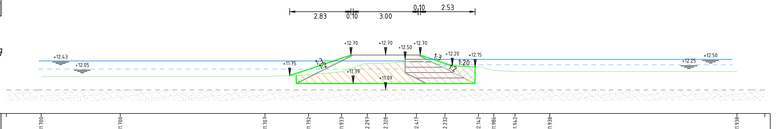
Hoeveelheden 3-F-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.48 m3/m1
Aanvullen leem	3.72 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.59 m3/m1
Aanvullen zand	10.67 m3/m1
Ontgraven	16.54 m3/m1



Dwarsprofiel 3-F-6
bij metrering 445
Schaal 1:100

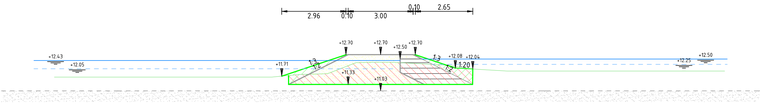


Hoeveelheden 3-F-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.65 m3/m1
Aanvullen leem	2.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.82 m3/m1
Aanvullen zand	5.27 m3/m1
Ontgraven	6.33 m3/m1

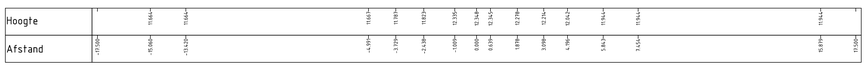


Dwarsprofiel 3-F-7
bij metrering 545
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-F-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.66 m3/m1
Aanvullen leem	2.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.90 m3/m1
Aanvullen zand	5.65 m3/m1
Ontgraven	6.88 m3/m1

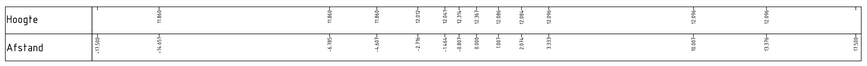


Dwarsprofiel 3-F-8
bij metrering 625
Schaal 1:100



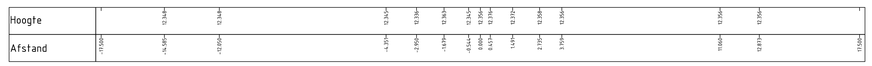
Hoeveelheden 3-F-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.46 m3/m1
Aanvullen leem	1.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.40 m3/m1
Aanvullen zand	3.77 m3/m1
Ontgraven	3.39 m3/m1

Dwarsprofiel 3-F-9
bij metrering 725
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-F-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.09 m3/m1
Aanvullen leem	0.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	1.03 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

Dwarsprofiel 3-F-10
bij metrering 785
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 8 van 16

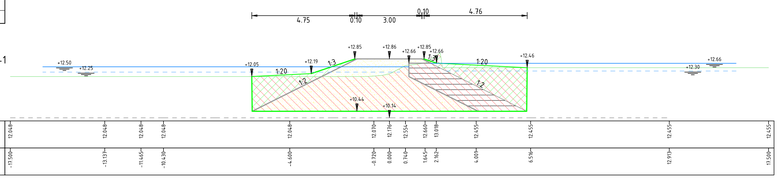
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323

Versie: 2

Bijlage 30086766.1

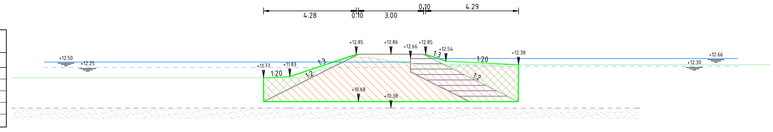
Hoeveelheden 3-G-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.96 m3/m1
Aanvullen leem	4.58 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.91 m3/m1
Aanvullen zand	14.37 m3/m1
Ontgraven	23.42 m3/m1



Dwarsprofiel 3-G-1
bij metrering 35
Schaal 1:100

Hoogte	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.39	12.15	12.05	12.04	12.66	12.66	12.66
Afstand	-13.06	-13.01	-11.66	-10.34	-4.60	-0.11	8.00	8.74	12.64	13.98	14.85	16.56	31.06	31.06

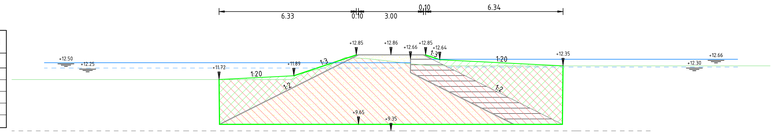
Hoeveelheden 3-G-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.87 m3/m1
Aanvullen leem	4.06 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.35 m3/m1
Aanvullen zand	12.05 m3/m1
Ontgraven	19.29 m3/m1



Dwarsprofiel 3-G-2
bij metrering 205
Schaal 1:100

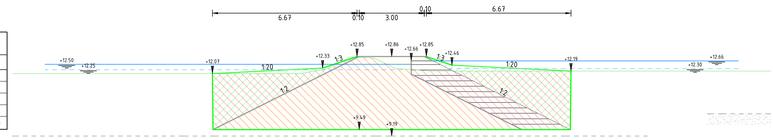
Hoogte	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66
Afstand	-31.06	-14.39	-11.66	-8.46	-4.60	-3.39	-2.37	-2.29	-1.13	-0.92	0.00	1.08	9.88	11.63	31.06

Hoeveelheden 3-G-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.30 m3/m1
Aanvullen leem	6.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.20 m3/m1
Aanvullen zand	23.85 m3/m1
Ontgraven	44.21 m3/m1



Dwarsprofiel 3-G-3
bij metrering 365
Schaal 1:100

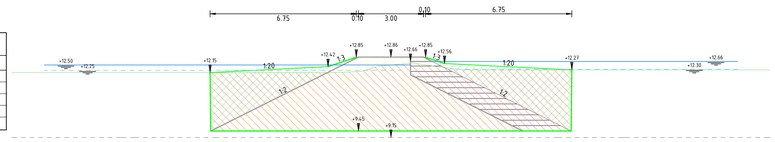
Hoogte	11.72	11.72	11.72	12.34	12.34	12.34	12.17	12.60	12.66	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59
Afstand	-31.06	-14.64	-4.64	-3.34	-2.05	-2.18	-1.03	-0.69	0.06	1.88	8.57	11.97	16.08	31.06



Hoeveelheden 3-G-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.53 m3/m1
Aanvullen leem	6.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	14.39 m3/m1
Aanvullen zand	26.16 m3/m1
Ontgraven	45.63 m3/m1

Dwarsprofiel 3-G-4
bij metrering 545
Schaal 1:100

Hoogte	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79
Afstand	-31.06	-14.79	-14.79	-13.45	-4.88	-3.82	-2.92	-1.92	-1.92	-1.89	-0.57	0.00	1.39	8.62	11.85	16.93	31.06



Hoeveelheden 3-G-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.87 m3/m1
Aanvullen leem	6.80 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.34 m3/m1
Aanvullen zand	26.69 m3/m1
Ontgraven	46.97 m3/m1

Dwarsprofiel 3-G-5
bij metrering 700
Schaal 1:100

Hoogte	12.94	12.94	12.94	12.94	12.94	12.94	12.95	12.89	12.44	12.44	12.44	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29
Afstand	-31.06	-13.71	-12.48	-8.86	-3.89	-3.18	-2.29	-1.32	-0.95	0.00	0.90	2.60	3.89	5.58	13.95	31.06

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 300861366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

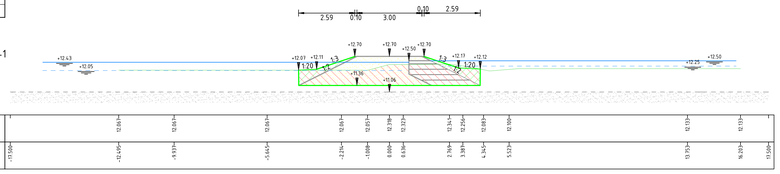
Schaal : 1:100 | Bladformaat : A0 | Status : Definitief
Contractnummer: | Bladnummer : 9 van 16

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323 | Versie: 2

Build: 20220406.0

Hoeveelheden 3-H-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.36 m3/m1
Aanvullen leem	2.17 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.33 m3/m1
Aanvullen zand	5.46 m3/m1
Ontgraven	7.83 m3/m1

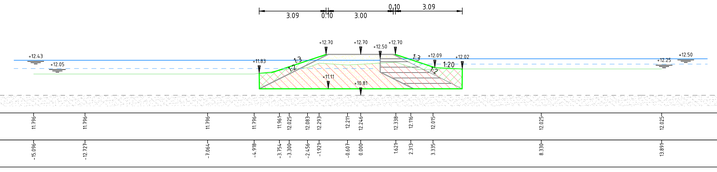
Dwarsprofiel 3-H-1
bij metrering 25
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-13.00m -12.69m -9.97m -5.64m -2.21m -1.08m 0.00m 0.18m 2.76m 3.88m 4.54m 5.03m 13.72m 16.02m 17.00m

Hoeveelheden 3-H-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.62 m3/m1
Aanvullen leem	2.72 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.54 m3/m1
Aanvullen zand	7.09 m3/m1
Ontgraven	9.53 m3/m1

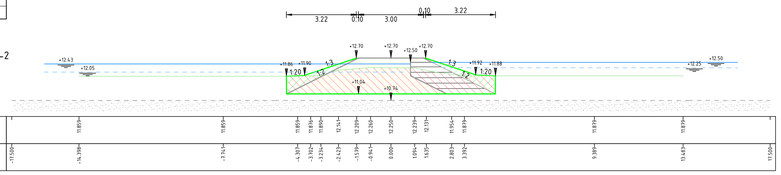
Dwarsprofiel 3-H-6
bij metrering 605
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-13.00m -10.09m -7.91m -7.80m -4.98m -3.75m -3.38m -2.04m -1.97m -0.61m 0.00m 1.62m 2.37m 3.35m 8.10m 13.89m 17.00m

Hoeveelheden 3-H-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.83 m3/m1
Aanvullen leem	2.88 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.48 m3/m1
Aanvullen zand	7.59 m3/m1
Ontgraven	9.76 m3/m1

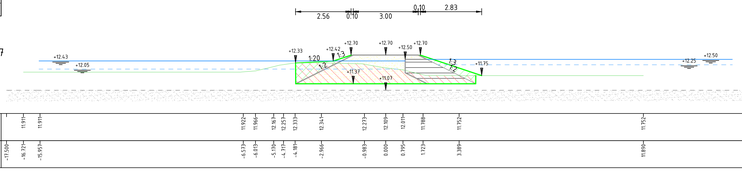
Dwarsprofiel 3-H-2
bij metrering 90
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-13.00m -10.39m -7.74m -5.36m -3.32m -2.12m -1.13m -0.47m 0.00m 1.00m 1.63m 2.83m 3.42m 9.38m 13.42m 17.00m

Hoeveelheden 3-H-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.69 m3/m1
Aanvullen leem	2.74 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.97 m3/m1
Aanvullen zand	5.36 m3/m1
Ontgraven	5.77 m3/m1

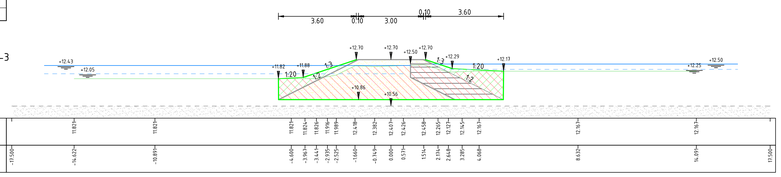
Dwarsprofiel 3-H-7
bij metrering 730
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-13.00m -9.72m -6.36m -4.67m -4.61m -3.15m -2.56m -0.98m 0.00m 0.95m 1.72m 3.88m 11.92m 17.00m

Hoeveelheden 3-H-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.82 m3/m1
Aanvullen leem	3.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.64 m3/m1
Aanvullen zand	9.03 m3/m1
Ontgraven	13.69 m3/m1

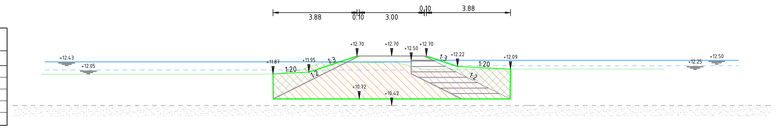
Dwarsprofiel 3-H-3
bij metrering 180
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.00m -14.62m -10.89m -6.69m -5.19m -4.56m -4.14m -4.09m -3.44m -2.97m -2.52m -1.66m -0.47m 0.00m 0.60m 0.93m 1.55m 2.70m 2.84m 3.28m 6.06m 8.62m 16.87m 17.00m

Hoeveelheden 3-H-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.43 m3/m1
Aanvullen leem	3.60 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.01 m3/m1
Aanvullen zand	10.21 m3/m1
Ontgraven	16.24 m3/m1

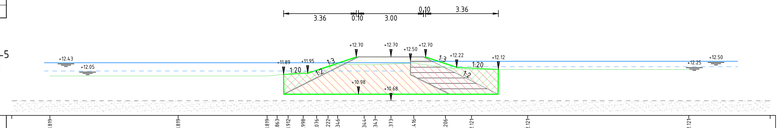
Dwarsprofiel 3-H-4
bij metrering 280
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.00m -16.18m -15.57m -4.67m -3.17m -2.69m -1.93m -1.49m 0.00m 1.09m 2.08m 3.01m 13.37m 17.00m

Hoeveelheden 3-H-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.37 m3/m1
Aanvullen leem	3.02 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.56 m3/m1
Aanvullen zand	8.08 m3/m1
Ontgraven	12.38 m3/m1

Dwarsprofiel 3-H-5
bij metrering 440
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.00m -15.73m -9.62m -5.19m -4.56m -4.14m -4.09m -3.44m -2.99m -2.49m -1.72m -0.47m 0.00m 1.09m 2.15m 3.17m 6.37m 13.14m 17.00m

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:	
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get:	Con:	Vrij:	

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

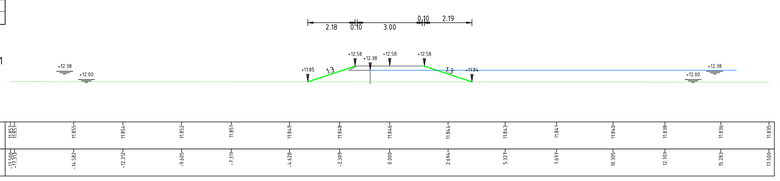
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 10 van 16
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Adobe PDF Print Engine

Hoeveelheden 3-I-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.02 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

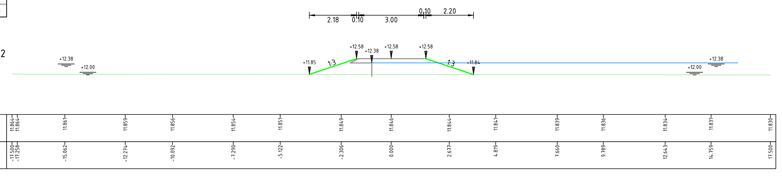
Dwarsprofiel 3-I-1
bij metrering 100
Schaal 1:100



Hoogte	11.85	11.85	11.85	11.84	11.85	11.85	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84
Afstand	-17.00m	-15.00m	-14.58m	-13.27m	-11.27m	-9.69m	-7.37m	-5.63m	-4.63m	-2.30m	0.00m	2.04m	5.27m	9.41m	12.09m	14.08m	15.39m	17.00m

Hoeveelheden 3-I-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.02 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

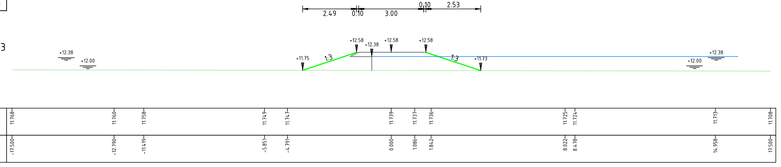
Dwarsprofiel 3-I-2
bij metrering 200
Schaal 1:100



Hoogte	11.85	11.84	11.84	11.84	11.84	11.85	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84
Afstand	-17.00m	-15.00m	-14.58m	-13.27m	-11.27m	-9.69m	-7.37m	-5.63m	-4.63m	-2.30m	0.00m	2.17m	4.89m	7.60m	9.98m	12.64m	14.79m	17.00m

Hoeveelheden 3-I-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.02 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

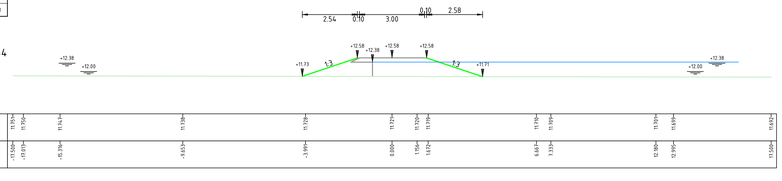
Dwarsprofiel 3-I-3
bij metrering 300
Schaal 1:100



Hoogte	11.75	11.74	11.74	11.74	11.74	11.74	11.74	11.73	11.74	11.74	11.74	11.74	11.74	11.74	11.73	11.73	11.73	11.73
Afstand	-17.00m	-15.00m	-12.79m	-11.51m	-5.81m	-4.79m	0.00m	1.08m	3.84m	8.02m	8.41m	14.99m	17.00m					

Hoeveelheden 3-I-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.02 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

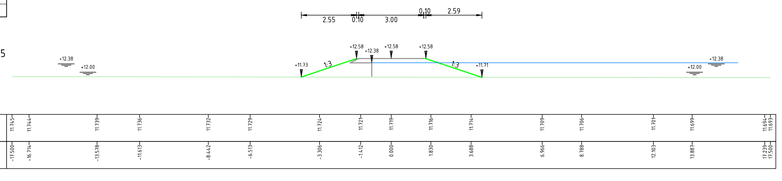
Dwarsprofiel 3-I-4
bij metrering 400
Schaal 1:100



Hoogte	11.93	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92
Afstand	-17.00m	-15.00m	-13.87m	-12.39m	-9.63m	-7.39m	-5.63m	-3.39m	-2.39m	0.00m	1.56m	3.42m	6.63m	9.33m	12.18m	13.95m	15.00m	17.00m

Hoeveelheden 3-I-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.04 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

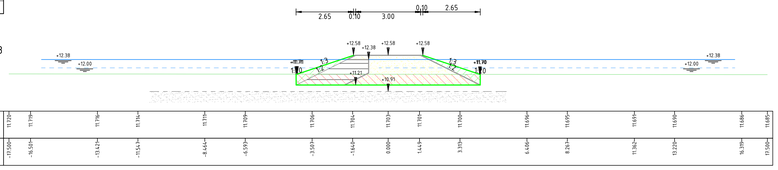
Dwarsprofiel 3-I-5
bij metrering 500
Schaal 1:100



Hoogte	11.93	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94
Afstand	-17.00m	-16.77m	-13.93m	-13.93m	-8.42m	-6.93m	-3.38m	-1.42m	0.00m	1.83m	3.68m	5.76m	6.96m	8.38m	12.92m	13.88m	17.23m	17.00m

Hoeveelheden 3-I-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.92 m3/m1
Aanvullen leem	2.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.49 m3/m1
Aanvullen zand	5.65 m3/m1
Ontgraven	4.21 m3/m1

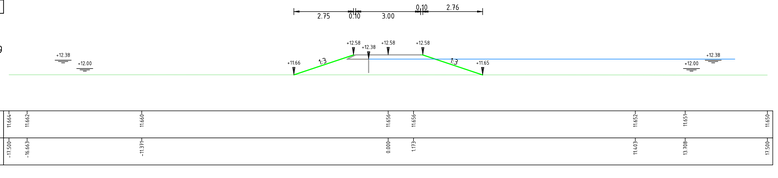
Dwarsprofiel 3-I-8
bij metrering 800
Schaal 1:100



Hoogte	11.93	11.79	11.79	11.74	11.71	11.70	11.74	11.93	11.93	11.93	11.93	11.96	11.94	11.93	11.93	11.93	11.68	11.68
Afstand	-17.00m	-16.61m	-13.42m	-10.54m	-8.44m	-6.93m	-3.50m	-2.46m	0.00m	1.44m	3.39m	6.40m	8.93m	11.96	13.07m	16.39m	17.00m	

Hoeveelheden 3-I-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.02 m3/m1
Aanvullen leem	0.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	0.00 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1

Dwarsprofiel 3-I-9
bij metrering 900
Schaal 1:100



Hoogte	11.66	11.62	11.60	11.66	11.65	11.62	11.63	11.58	11.65
Afstand	-17.00m	-16.69m	-11.37m	0.00m	1.17m	11.43m	13.58m	17.00m	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever
Contact
Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

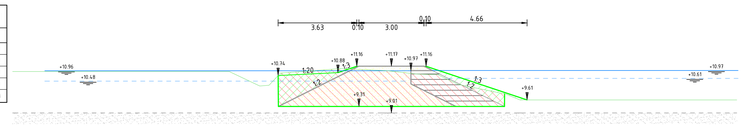
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 11 van 16
Status : Definitief

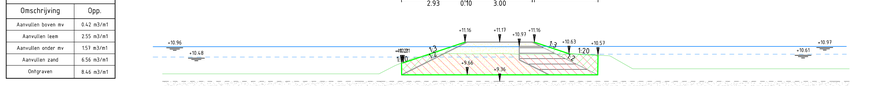
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Plot: 06/04/2022 11

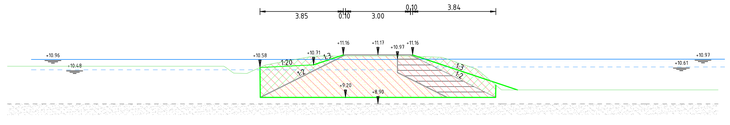
Hoeveelheden 3-K-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.78 m3/m1
Aanvullen leem	3.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.32 m3/m1
Aanvullen zand	9.15 m3/m1
Ontgraven	14.84 m3/m1



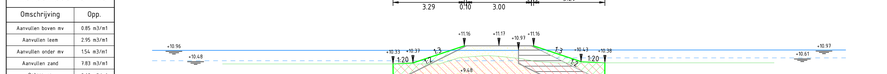
Dwarsprofiel 3-K-1
bij metrering 45
Schaal 1:100



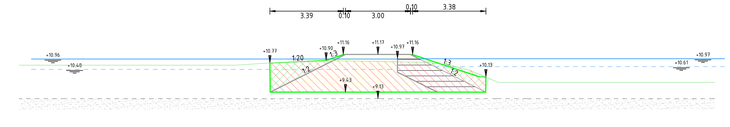
Hoeveelheden 3-K-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.01 m3/m1
Aanvullen leem	3.57 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.32 m3/m1
Aanvullen zand	10.06 m3/m1
Ontgraven	18.79 m3/m1



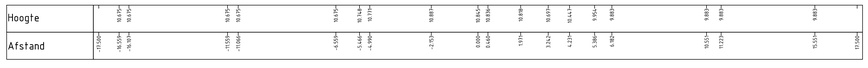
Dwarsprofiel 3-K-2
bij metrering 110
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-K-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.21 m3/m1
Aanvullen leem	3.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.18 m3/m1
Aanvullen zand	8.19 m3/m1
Ontgraven	13.24 m3/m1

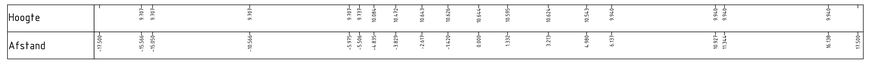


Dwarsprofiel 3-K-3
bij metrering 205
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-K-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.42 m3/m1
Aanvullen leem	2.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.53 m3/m1
Aanvullen zand	6.56 m3/m1
Ontgraven	8.46 m3/m1

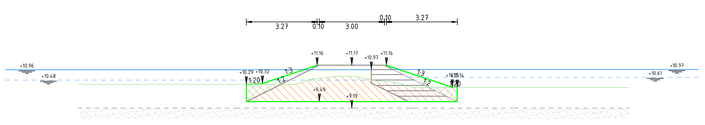
Dwarsprofiel 3-K-4
bij metrering 320
Schaal 1:100



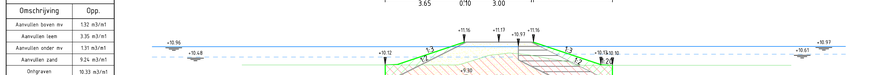
Hoeveelheden 3-K-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.85 m3/m1
Aanvullen leem	2.95 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.54 m3/m1
Aanvullen zand	7.83 m3/m1
Ontgraven	9.69 m3/m1

Dwarsprofiel 3-K-5
bij metrering 430
Schaal 1:100

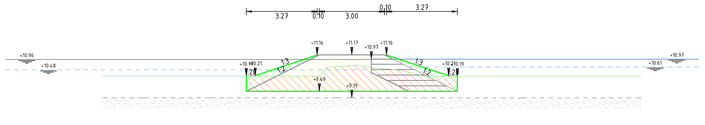
Hoeveelheden 3-K-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.10 m3/m1
Aanvullen leem	2.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.06 m3/m1
Aanvullen zand	7.76 m3/m1
Ontgraven	8.56 m3/m1



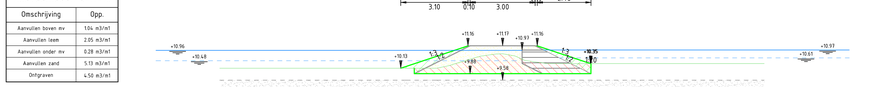
Dwarsprofiel 3-K-6
bij metrering 525
Schaal 1:100



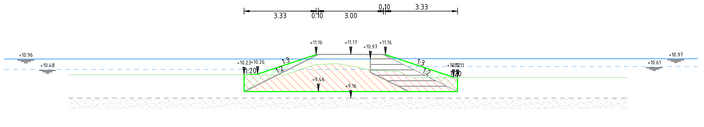
Hoeveelheden 3-K-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.13 m3/m1
Aanvullen leem	2.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.99 m3/m1
Aanvullen zand	7.77 m3/m1
Ontgraven	8.43 m3/m1



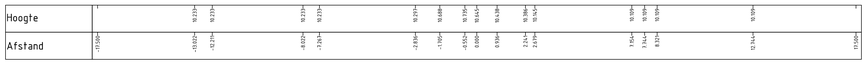
Dwarsprofiel 3-K-7
bij metrering 620
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-K-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.18 m3/m1
Aanvullen leem	3.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.03 m3/m1
Aanvullen zand	7.99 m3/m1
Ontgraven	9.01 m3/m1

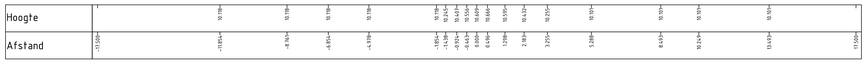


Dwarsprofiel 3-K-8
bij metrering 710
Schaal 1:100



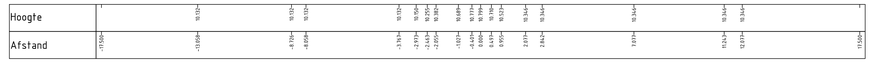
Hoeveelheden 3-K-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.32 m3/m1
Aanvullen leem	3.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.31 m3/m1
Aanvullen zand	9.24 m3/m1
Ontgraven	10.33 m3/m1

Dwarsprofiel 3-K-9
bij metrering 795
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-K-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.04 m3/m1
Aanvullen leem	2.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.28 m3/m1
Aanvullen zand	5.13 m3/m1
Ontgraven	4.50 m3/m1

Dwarsprofiel 3-K-10
bij metrering 905
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief		
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.: Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief		
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.: Vrij.:

Opdrachtgever
Contact
Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

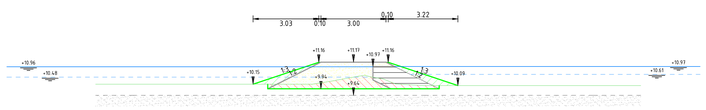
Project
Contact
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 12 van 16
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Date: 2022/04/06 13

Hoeveelheden 3-K-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.28 m3/m1
Aanvullen leem	1.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.07 m3/m1
Aanvullen zand	4.78 m3/m1
Ontgraven	2.44 m3/m1



Dwarsprofiel 3-K-11
bij metrering 975
Schaal 1:100

Hoogte	10.15+	10.15+	10.15+	10.15+	10.39+	10.43+	10.42+	10.16+	10.09+	10.07+	10.07+	10.07+	10.07+
Afstand	-17.00+	-11.40+	-3.10+	-4.40+	-2.60+	-1.90+	-0.90+	0.00	0.62+	1.26+	1.94+	3.02+	7.10+	8.12+	12.12+	13.29+	19.00+

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 13 van 16

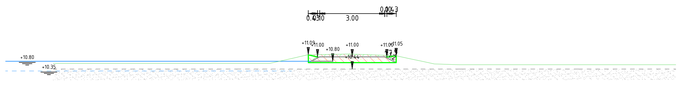
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323

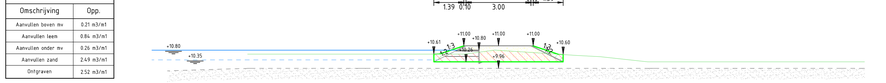
Versie: 2

Suite versie 6.3

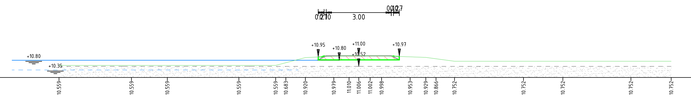
Hoeveelheden 3-L-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.00 m3/m1
Aanvullen leem	0.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.55 m3/m1
Aanvullen zand	1.77 m3/m1
Ontgraven	1.68 m3/m1



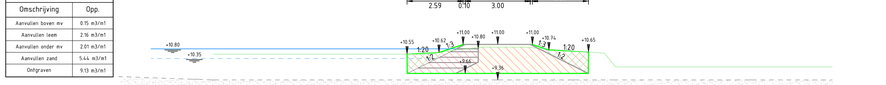
Dwarsprofiel 3-L-1
bij metrering 15
Schaal 1:100



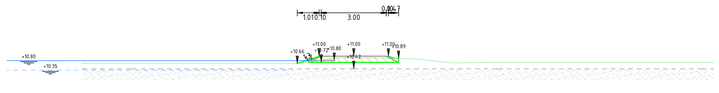
Hoeveelheden 3-L-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.01 m3/m1
Aanvullen leem	0.42 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.86 m3/m1
Aanvullen zand	1.04 m3/m1
Ontgraven	0.65 m3/m1



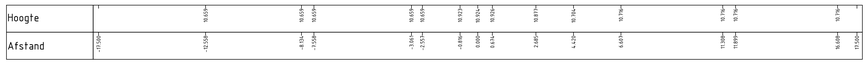
Dwarsprofiel 3-L-2
bij metrering 55
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-L-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.09 m3/m1
Aanvullen leem	0.38 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.03 m3/m1
Aanvullen zand	1.21 m3/m1
Ontgraven	0.72 m3/m1



Dwarsprofiel 3-L-3
bij metrering 105
Schaal 1:100

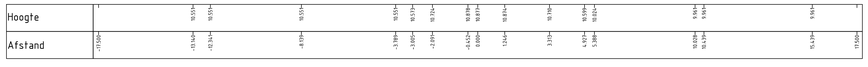


Hoeveelheden 3-L-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.21 m3/m1
Aanvullen leem	0.84 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.26 m3/m1
Aanvullen zand	2.49 m3/m1
Ontgraven	2.52 m3/m1

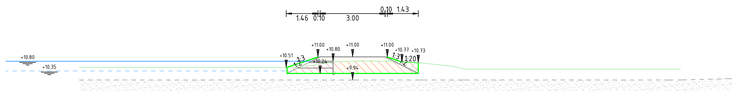
Dwarsprofiel 3-L-4
bij metrering 190
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-L-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.15 m3/m1
Aanvullen leem	2.16 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.01 m3/m1
Aanvullen zand	5.44 m3/m1
Ontgraven	9.13 m3/m1

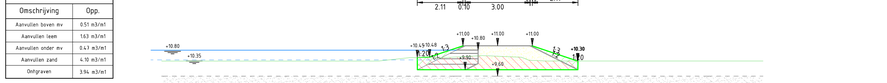
Dwarsprofiel 3-L-5
bij metrering 245
Schaal 1:100



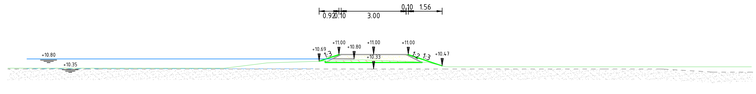
Hoeveelheden 3-L-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.20 m3/m1
Aanvullen leem	0.88 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.36 m3/m1
Aanvullen zand	2.56 m3/m1
Ontgraven	2.96 m3/m1



Dwarsprofiel 3-L-6
bij metrering 290
Schaal 1:100

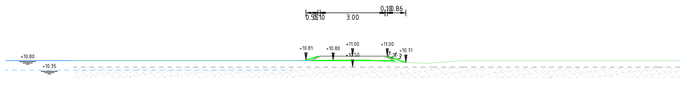


Hoeveelheden 3-L-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.14 m3/m1
Aanvullen leem	0.40 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.07 m3/m1
Aanvullen zand	1.38 m3/m1
Ontgraven	0.36 m3/m1

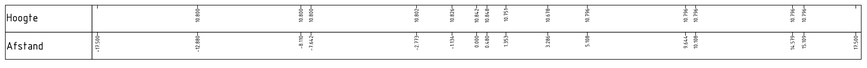


Dwarsprofiel 3-L-7
bij metrering 340
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-L-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.10 m3/m1
Aanvullen leem	0.38 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	1.07 m3/m1
Ontgraven	0.10 m3/m1



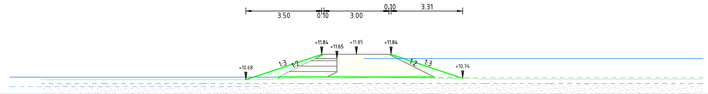
Dwarsprofiel 3-L-8
bij metrering 410
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-L-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.51 m3/m1
Aanvullen leem	1.63 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.47 m3/m1
Aanvullen zand	4.10 m3/m1
Ontgraven	3.94 m3/m1

Dwarsprofiel 3-L-9
bij metrering 490
Schaal 1:100

Hoeveelheden 3-L-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.20 m3/m1
Aanvullen leem	1.51 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.00 m3/m1
Aanvullen zand	3.81 m3/m1
Ontgraven	0.00 m3/m1



Dwarsprofiel 3-L-10
bij metrering 586
Schaal 1:100

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 300861366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 14 van 16

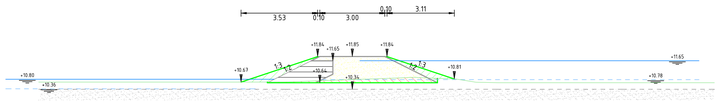
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323

Versie: 2

Build: 0000.0000.3

Hoeveelheden 3-L-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.40 m3/m1
Aanvullen leem	1.88 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.05 m3/m1
Aanvullen zand	4.70 m3/m1
Ontgraven	1.13 m3/m1

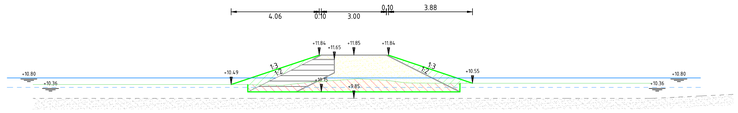


Dwarsprofiel 3-L-11
bij metrering 685
Schaal 1:100

Hoogte	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.70	10.70	10.80	10.83	10.84	10.88	10.88	10.86	10.86	10.63	10.63	10.63	10.63
Afstand	-17.500	-14.471	-11.100	-9.471	-7.100	-4.471	-3.005	-2.937	-1.103	-0.704	0.000	0.830	1.752	2.865	3.912	4.998	5.619	6.279	6.790

Hoogte	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63
Afstand	8.899	11.170	13.844	16.170	17.500														

Hoeveelheden 3-L-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.90 m3/m1
Aanvullen leem	2.97 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.27 m3/m1
Aanvullen zand	7.89 m3/m1
Ontgraven	4.34 m3/m1



Dwarsprofiel 3-L-12
bij metrering 765
Schaal 1:100

Hoogte	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.53	10.53	10.53	10.53
Afstand	-17.500	-14.800	-12.263	-9.800	-7.154	-4.800	-3.199	-3.318	-2.199	-1.154	-0.317	-0.000	0.000	0.319	1.328	2.429	2.962	3.716	6.642

Hoogte	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53
Afstand	8.317	10.886	13.317	17.500															

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

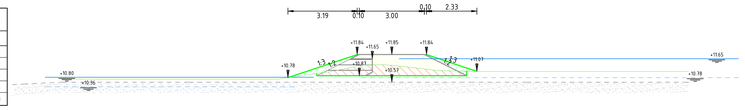
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 15 van 16
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Dpid: P0000016964_3

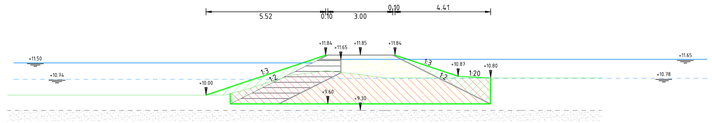
Hoeveelheden 3-M-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.89 m3/m1
Aanvullen leem	1.36 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.06 m3/m1
Aanvullen zand	3.50 m3/m1
Ontgraven	2.34 m3/m1



Dwarsprofiel 3-M-1
bij metrering 35
Schaal 1:100

Hoogte	10.79	10.79	10.78	10.79	10.79	10.82	11.085	11.267	11.311	11.154	11.279	11.111	11.105	11.105	11.105	11.105	11.105	11.105	11.105
Afstand	-13.106m	-11.882m	-10.747m	-8.191m	-5.243m	-4.435m	-2.138m	-1.163m	-1.107m	0.010m	0.615m	2.012m	3.214m	3.395m	4.963m	8.196m	9.963m	13.196m	17.106m

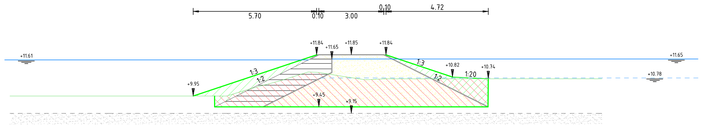
Hoeveelheden 3-M-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.18 m3/m1
Aanvullen leem	4.20 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.97 m3/m1
Aanvullen zand	12.68 m3/m1
Ontgraven	14.35 m3/m1



Dwarsprofiel 3-M-2
bij metrering 120
Schaal 1:100

Hoogte	10.095	10.095	10.095	10.095	10.095	10.095	10.194	10.266	10.154	10.152	10.164	11.128	10.199	10.164	10.143	10.199	10.199	10.199	10.199
Afstand	-17.150m	-16.381m	-15.149m	-11.281m	-10.131m	-8.277m	-5.581m	-5.156m	-4.388m	-3.154m	-2.154m	-1.542m	-0.437m	0.888m	0.842m	2.139m	4.147m	8.022m	11.464m	17.106m

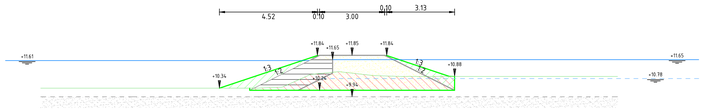
Hoeveelheden 3-M-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.67 m3/m1
Aanvullen leem	4.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.01 m3/m1
Aanvullen zand	14.22 m3/m1
Ontgraven	15.36 m3/m1



Dwarsprofiel 3-M-3
bij metrering 190
Schaal 1:100

Hoogte	9.964	9.964	9.964	9.964	9.964	10.164	10.334	10.405	10.405	10.164	10.095	10.193	10.164	10.143	10.164	10.143	10.143	10.143	10.143
Afstand	-17.106m	-15.199m	-13.139m	-10.795m	-8.139m	-5.315m	-4.913m	-4.139m	-3.988m	-3.177m	-2.166m	-1.614m	-1.167m	-0.482m	0.088m	0.615m	1.012m	1.353m	4.397m	6.106m	8.137m	11.188m	17.106m

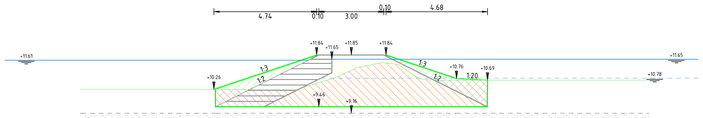
Hoeveelheden 3-M-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.83 m3/m1
Aanvullen leem	2.78 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.42 m3/m1
Aanvullen zand	7.26 m3/m1
Ontgraven	5.46 m3/m1



Dwarsprofiel 3-M-4
bij metrering 240
Schaal 1:100

Hoogte	10.337	10.337	10.337	10.337	10.337	10.366	10.384	10.409	10.177	11.105	11.099	11.130	10.920	10.905	10.899	10.899	10.899	10.899	10.899
Afstand	-17.106m	-14.379m	-11.568m	-9.373m	-7.373m	-5.373m	-3.373m	-2.229m	-2.142m	-1.178m	-1.099m	-0.598m	0.600m	0.842m	1.427m	2.224m	3.955m	7.255m	8.684m	12.232m	17.106m

Hoeveelheden 3-M-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.21 m3/m1
Aanvullen leem	4.51 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.15 m3/m1
Aanvullen zand	14.04 m3/m1
Ontgraven	15.63 m3/m1



Dwarsprofiel 3-M-5
bij metrering 305
Schaal 1:100

Hoogte	10.264	10.264	10.264	10.264	10.264	10.553	10.819	11.163	11.180	11.143	11.143	11.180	10.703	10.689	10.689	10.689	10.689	10.689	10.689
Afstand	-17.150m	-13.139m	-9.139m	-7.139m	-5.139m	-3.139m	-1.747m	-1.172m	-0.172m	0.000m	0.852m	1.143m	2.139m	2.402m	2.852m	3.202m	3.728m	5.939m	8.139m	10.074m	11.741m	17.106m

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 300861366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 3

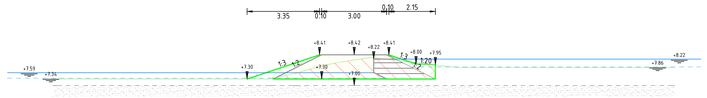
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 16 van 16
Status : Definitief

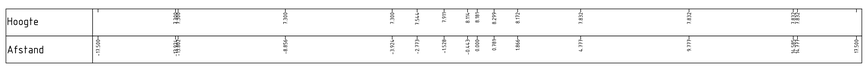
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8323
Versie: 2

Scale: 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000 6500 7000 7500 8000 8500 9000 9500 10000

Hoeveelheden 4-A-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.79 m3/m1
Aanvullen leem	1.68 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.53 m3/m1
Aanvullen zand	4.79 m3/m1
Ontgraven	5.00 m3/m1

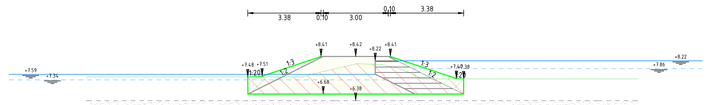
Dwarsprofiel 4-A-1
bij metrering 35
Schaal 1:100





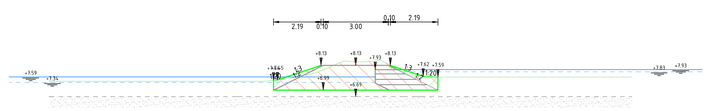
Hoeveelheden 4-A-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.13 m3/m1
Aanvullen leem	3.06 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.12 m3/m1
Aanvullen zand	8.20 m3/m1
Ontgraven	9.33 m3/m1

Dwarsprofiel 4-A-2
bij metrering 145
Schaal 1:100



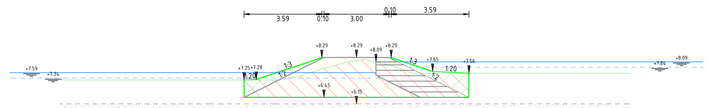
Hoeveelheden 4-A-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.37 m3/m1
Aanvullen leem	1.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.70 m3/m1
Aanvullen zand	4.32 m3/m1
Ontgraven	7.00 m3/m1

Dwarsprofiel 4-A-3
bij metrering 245
Schaal 1:100



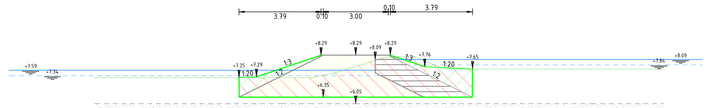
Hoeveelheden 4-A-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.02 m3/m1
Aanvullen leem	3.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.89 m3/m1
Aanvullen zand	9.01 m3/m1
Ontgraven	12.56 m3/m1

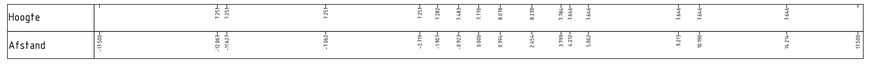
Dwarsprofiel 4-A-4
bij metrering 355
Schaal 1:100



Hoeveelheden 4-A-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	3.51 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.81 m3/m1
Aanvullen zand	9.83 m3/m1
Ontgraven	13.93 m3/m1

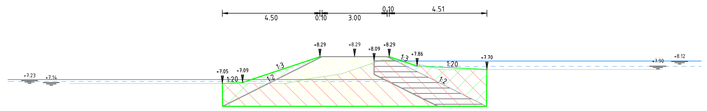
Dwarsprofiel 4-A-5
bij metrering 445
Schaal 1:100





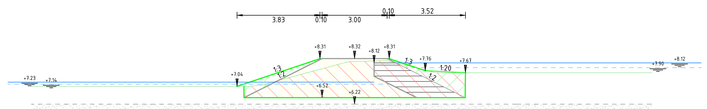
Hoeveelheden 4-A-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.06 m3/m1
Aanvullen leem	4.30 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.30 m3/m1
Aanvullen zand	13.12 m3/m1
Ontgraven	18.83 m3/m1

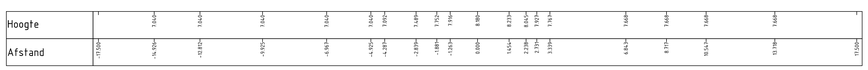
Dwarsprofiel 4-A-6
bij metrering 537
Schaal 1:100



Hoeveelheden 4-A-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.99 m3/m1
Aanvullen leem	3.20 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.88 m3/m1
Aanvullen zand	8.70 m3/m1
Ontgraven	12.71 m3/m1

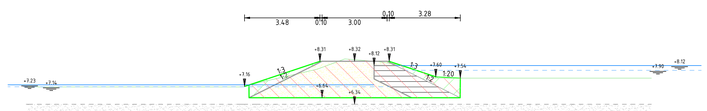
Dwarsprofiel 4-A-7
bij metrering 625
Schaal 1:100

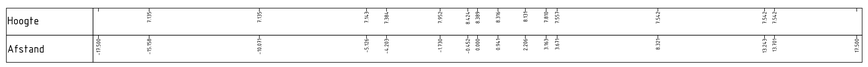




Hoeveelheden 4-A-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.45 m3/m1
Aanvullen leem	2.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.80 m3/m1
Aanvullen zand	7.79 m3/m1
Ontgraven	12.32 m3/m1

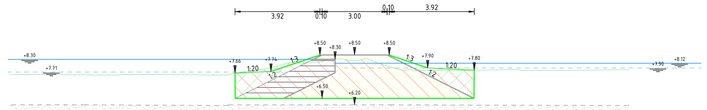
Dwarsprofiel 4-A-8
bij metrering 720
Schaal 1:100





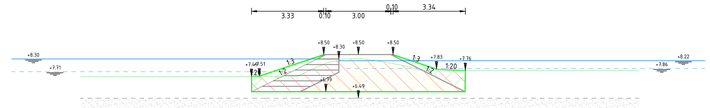
Hoeveelheden 4-A-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.53 m3/m1
Aanvullen leem	3.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.42 m3/m1
Aanvullen zand	10.39 m3/m1
Ontgraven	16.43 m3/m1

Dwarsprofiel 4-A-9
bij metrering 840
Schaal 1:100



Hoeveelheden 4-A-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.98 m3/m1
Aanvullen leem	3.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.44 m3/m1
Aanvullen zand	8.01 m3/m1
Ontgraven	10.77 m3/m1

Dwarsprofiel 4-A-10
bij metrering 995
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.		Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.		Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 15

Status : Definitief

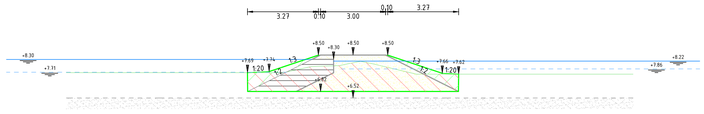
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

A0size 841x1189

Hoeveelheden 4-A-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.89 m3/m1
Aanvullen leem	2.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.40 m3/m1
Aanvullen zand	7.77 m3/m1
Ontgraven	9.92 m3/m1

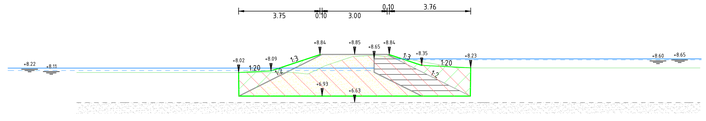
Dwarsprofiel 4-A-11
bij metrering 1065
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -13.39m -9.05m -8.22m -4.36m -3.27m -2.19m -1.47m -0.04m 0.00m 0.00m 0.00m 0.91m 2.69m 3.38m 7.02m 8.19m 12.92m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.51 m3/m1
Aanvullen leem	3.47 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.21 m3/m1
Aanvullen zand	9.68 m3/m1
Ontgraven	15.31 m3/m1

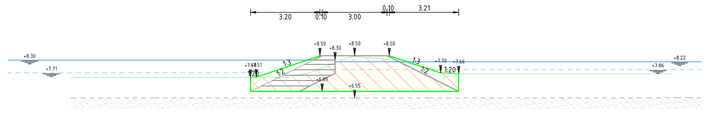
Dwarsprofiel 4-A-16
bij metrering 1535
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -12.83m -12.28m -7.83m -7.28m -2.13m -2.13m -1.27m 0.00m 0.00m 0.00m 1.46m 2.73m 4.60m 5.97m 10.61m 15.12m 15.12m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.68 m3/m1
Aanvullen leem	2.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.43 m3/m1
Aanvullen zand	7.53 m3/m1
Ontgraven	10.58 m3/m1

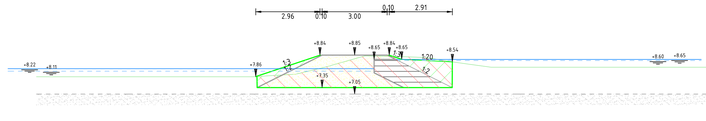
Dwarsprofiel 4-A-12
bij metrering 1180
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -12.82m -10.86m -8.12m -4.13m -2.72m -2.12m -0.97m 0.00m 0.00m 0.00m 0.00m 1.11m 2.24m 3.11m 3.46m 4.64m 7.40m 9.44m 10.93m 16.64m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.54 m3/m1
Aanvullen leem	2.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.90 m3/m1
Aanvullen zand	6.48 m3/m1
Ontgraven	9.89 m3/m1

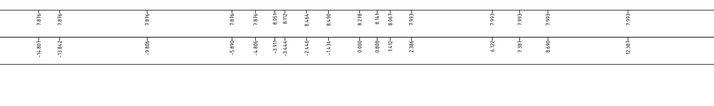
Dwarsprofiel 4-A-17
bij metrering 1640
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.48m -11.77m -9.48m -6.48m -5.48m -3.13m -2.72m -2.09m -1.34m -0.54m 0.00m 0.00m 0.00m 0.00m 1.14m 1.72m 2.09m 2.78m 3.29m 3.88m 4.55m 5.34m 6.29m 8.29m 8.29m 8.29m 8.29m 11.30m 13.19m 16.34m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.20 m3/m1
Aanvullen leem	2.40 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.48 m3/m1
Aanvullen zand	6.10 m3/m1
Ontgraven	10.66 m3/m1

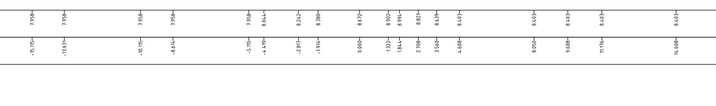
Dwarsprofiel 4-A-13
bij metrering 1245
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.80m -12.18m -9.88m -5.69m -4.98m -3.47m -3.14m -1.98m -0.98m 0.00m 0.00m 1.14m 3.28m 6.52m 7.38m 8.49m 12.81m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-18	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.27 m3/m1
Aanvullen leem	2.47 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.08 m3/m1
Aanvullen zand	6.92 m3/m1
Ontgraven	10.94 m3/m1

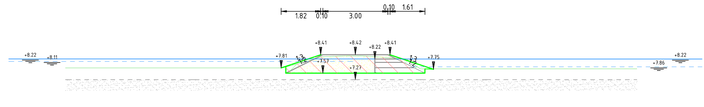
Dwarsprofiel 4-A-18
bij metrering 1740
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -15.70m -13.63m -8.47m -5.19m -4.49m -3.28m -1.93m 0.00m 1.32m 1.84m 2.78m 3.56m 6.68m 8.50m 9.68m 11.19m 14.48m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.16 m3/m1
Aanvullen leem	1.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.34 m3/m1
Aanvullen zand	2.94 m3/m1
Ontgraven	4.52 m3/m1

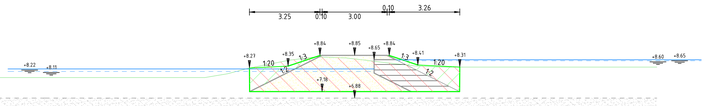
Dwarsprofiel 4-A-14
bij metrering 1335
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -13.39m -11.47m -8.38m -5.16m -3.39m -2.00m -1.20m -0.07m 0.00m 0.00m 1.08m 2.34m 2.96m 4.59m 7.99m 11.52m 12.99m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-19	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.23 m3/m1
Aanvullen leem	2.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.80 m3/m1
Aanvullen zand	7.70 m3/m1
Ontgraven	13.11 m3/m1

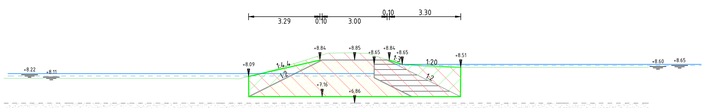
Dwarsprofiel 4-A-19
bij metrering 1845
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -16.15m -15.60m -11.92m -8.61m -5.97m -4.29m -3.44m -2.97m -2.37m -2.03m -1.18m -0.08m 0.00m 0.00m 0.72m 1.55m 2.38m 2.84m 3.39m 3.92m 6.24m 8.18m 10.08m 13.06m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.09 m3/m1
Aanvullen leem	2.95 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.60 m3/m1
Aanvullen zand	7.85 m3/m1
Ontgraven	15.51 m3/m1

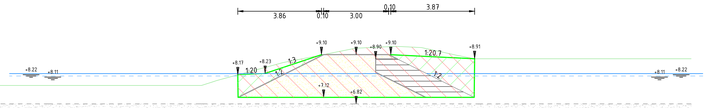
Dwarsprofiel 4-A-15
bij metrering 1425
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.80m -12.63m -11.08m -7.63m -6.98m -5.42m -4.92m -3.63m -1.98m -0.98m 0.00m 0.99m 1.92m 3.22m 7.12m 8.54m 9.13m 11.51m 17.50m

Hoeveelheden 4-A-20	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.00 m3/m1
Aanvullen leem	3.59 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.18 m3/m1
Aanvullen zand	10.14 m3/m1
Ontgraven	21.26 m3/m1

Dwarsprofiel 4-A-20
bij metrering 1915
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	-17.50m -17.50m -13.95m -12.19m -8.17m -7.17m -6.49m -5.38m -3.28m -1.33m 0.00m 1.08m 1.92m 2.53m 3.16m 3.92m 4.42m 5.43m 7.94m 10.42m 13.19m 15.65m 17.50m

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.:		Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.:		Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Vereniging Natuurmonumenten

Contact

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Kadeherstel Fochteloerveen

Contact

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 15

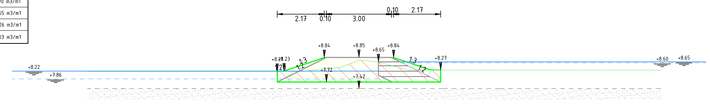
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

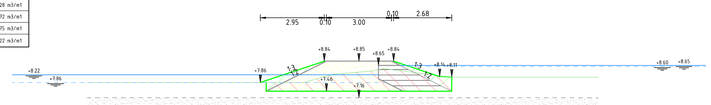
A0d4 - 841x594

Hoeveelheden 4-B-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.49 m3/m1
Aanvullen leem	1.90 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.55 m3/m1
Aanvullen zand	4.26 m3/m1
Ontgraven	5.03 m3/m1



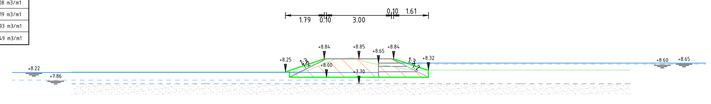
Dwarsprofiel 4-B-1
bij metrering 25
Schaal 1:100

Hoeveelheden 4-B-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.78 m3/m1
Aanvullen leem	2.28 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.72 m3/m1
Aanvullen zand	5.75 m3/m1
Ontgraven	6.22 m3/m1

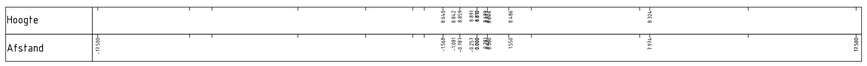


Dwarsprofiel 4-B-2
bij metrering 75
Schaal 1:100

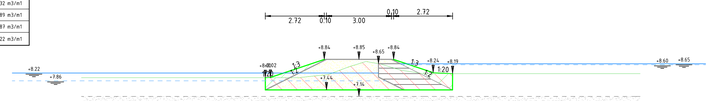
Hoeveelheden 4-B-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.41 m3/m1
Aanvullen leem	1.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.19 m3/m1
Aanvullen zand	2.93 m3/m1
Ontgraven	3.49 m3/m1



Dwarsprofiel 4-B-3
bij metrering 140
Schaal 1:100

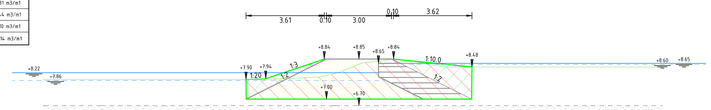


Hoeveelheden 4-B-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.72 m3/m1
Aanvullen leem	2.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.89 m3/m1
Aanvullen zand	5.89 m3/m1
Ontgraven	7.22 m3/m1

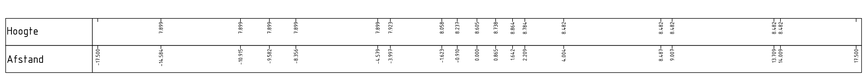


Dwarsprofiel 4-B-4
bij metrering 230
Schaal 1:100

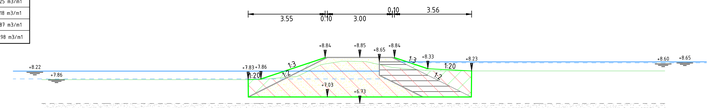
Hoeveelheden 4-B-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.70 m3/m1
Aanvullen leem	3.31 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.44 m3/m1
Aanvullen zand	9.10 m3/m1
Ontgraven	14.34 m3/m1



Dwarsprofiel 4-B-5
bij metrering 315
Schaal 1:100

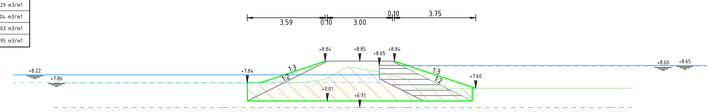


Hoeveelheden 4-B-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.87 m3/m1
Aanvullen leem	3.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.98 m3/m1
Aanvullen zand	8.87 m3/m1
Ontgraven	12.98 m3/m1



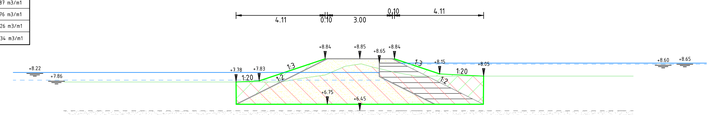
Dwarsprofiel 4-B-6
bij metrering 440
Schaal 1:100

Hoeveelheden 4-B-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.50 m3/m1
Aanvullen leem	3.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.04 m3/m1
Aanvullen zand	9.03 m3/m1
Ontgraven	9.95 m3/m1

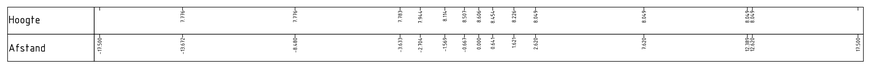


Dwarsprofiel 4-B-7
bij metrering 535
Schaal 1:100

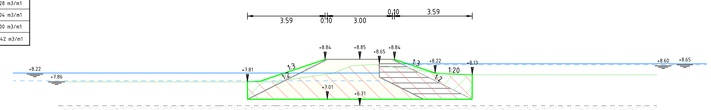
Hoeveelheden 4-B-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.17 m3/m1
Aanvullen leem	3.87 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.76 m3/m1
Aanvullen zand	11.26 m3/m1
Ontgraven	15.34 m3/m1



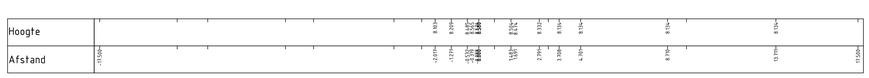
Dwarsprofiel 4-B-8
bij metrering 635
Schaal 1:100



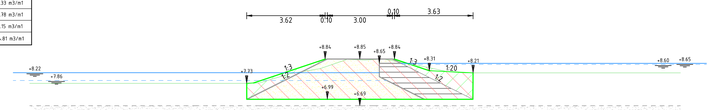
Hoeveelheden 4-B-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.88 m3/m1
Aanvullen leem	3.28 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.04 m3/m1
Aanvullen zand	9.00 m3/m1
Ontgraven	12.42 m3/m1



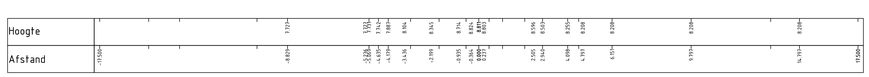
Dwarsprofiel 4-B-9
bij metrering 730
Schaal 1:100



Hoeveelheden 4-B-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.46 m3/m1
Aanvullen leem	3.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.78 m3/m1
Aanvullen zand	9.75 m3/m1
Ontgraven	14.81 m3/m1



Dwarsprofiel 4-B-10
bij metrering 845
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij:	
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij:	

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat: A0
Bladnummer : 3 van 15

Status : Definitief

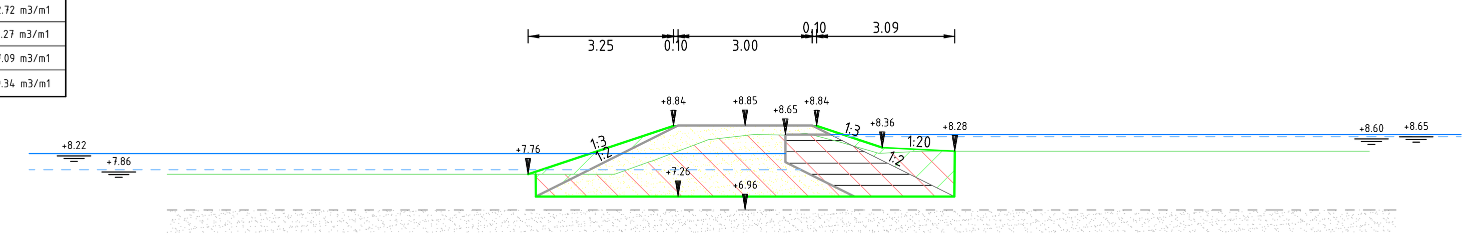
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

30086766-3

Hoeveelheden 4-B-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.97 m3/m1
Aanvullen leem	2.72 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.27 m3/m1
Aanvullen zand	7.09 m3/m1
Ontgraven	9.34 m3/m1

Dwarsprofiel 4-B-11
bij metrering 935
Schaal 1:100



Hoogte		7.761	7.761	7.761	7.761	8.028	8.533	8.627	8.673	8.484	8.229		8.275	8.275	8.275	8.275	
Afstand	-17.500	-12.200	-7.917	-7.221	-2.917	-2.164	-0.820	0.000	1.306	2.109	2.985		8.323	8.952	9.575	13.952	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving	Datum	Get.	Con.	Vrij.
2	Definitief	06-04-2022			
1	Definitief	07-12-2021			

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

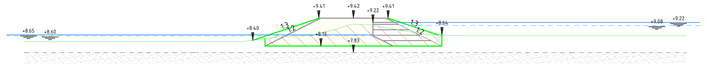
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 4 van 15
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324
Versie: 2

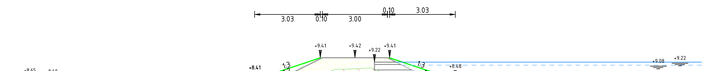
DocId: M00014965 : 3

Hoeveelheden 4-C-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	0.85 m3/m1
Aanvullen leem	2.06 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.44 m3/m1
Aanvullen zand	5.74 m3/m1
Ontgraven	5.48 m3/m1



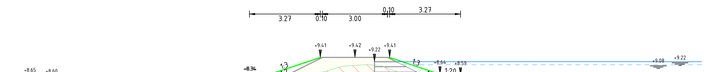
Dwarsprofiel 4-C-1
bij metrering 20
Schaal 1:100

Hoeveelheden 4-C-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.13 m3/m1
Aanvullen leem	2.66 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.69 m3/m1
Aanvullen zand	6.90 m3/m1
Ontgraven	6.79 m3/m1

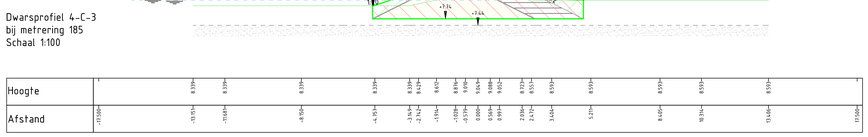


Dwarsprofiel 4-C-2
bij metrering 110
Schaal 1:100

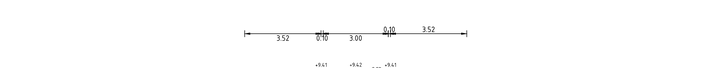
Hoeveelheden 4-C-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.11 m3/m1
Aanvullen leem	2.93 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.09 m3/m1
Aanvullen zand	7.76 m3/m1
Ontgraven	9.08 m3/m1



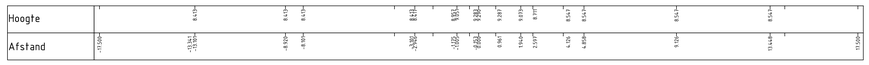
Dwarsprofiel 4-C-3
bij metrering 185
Schaal 1:100



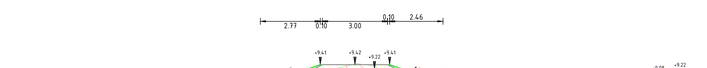
Hoeveelheden 4-C-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.03 m3/m1
Aanvullen leem	3.21 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.53 m3/m1
Aanvullen zand	8.74 m3/m1
Ontgraven	11.75 m3/m1



Dwarsprofiel 4-C-4
bij metrering 330
Schaal 1:100

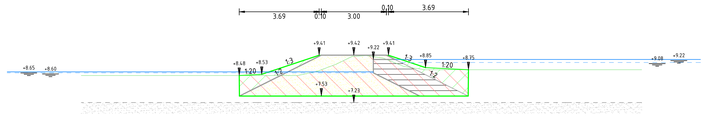


Hoeveelheden 4-C-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	0.91 m3/m1
Aanvullen leem	1.80 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.21 m3/m1
Aanvullen zand	4.50 m3/m1
Ontgraven	5.20 m3/m1

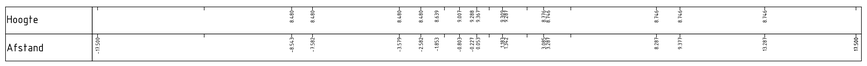


Dwarsprofiel 4-C-5
bij metrering 405
Schaal 1:100

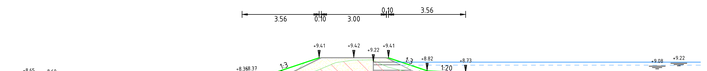
Hoeveelheden 4-C-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	0.89 m3/m1
Aanvullen leem	3.40 m3/m1
Aanvullen onder nv	2.41 m3/m1
Aanvullen zand	9.42 m3/m1
Ontgraven	13.66 m3/m1



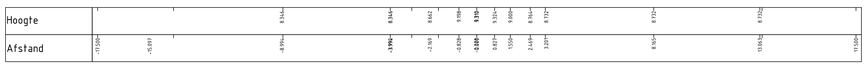
Dwarsprofiel 4-C-6
bij metrering 500
Schaal 1:100



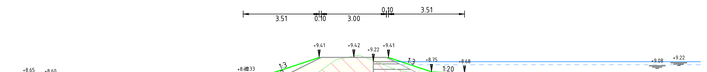
Hoeveelheden 4-C-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.03 m3/m1
Aanvullen leem	3.25 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.87 m3/m1
Aanvullen zand	8.88 m3/m1
Ontgraven	12.34 m3/m1



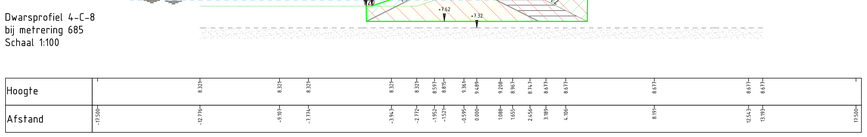
Dwarsprofiel 4-C-7
bij metrering 585
Schaal 1:100



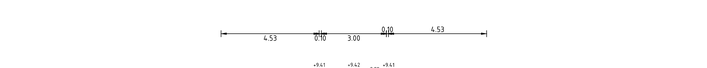
Hoeveelheden 4-C-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.08 m3/m1
Aanvullen leem	3.79 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.66 m3/m1
Aanvullen zand	8.68 m3/m1
Ontgraven	11.81 m3/m1



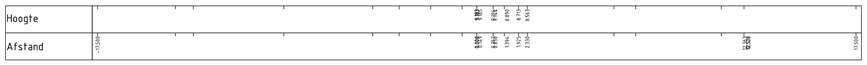
Dwarsprofiel 4-C-8
bij metrering 685
Schaal 1:100



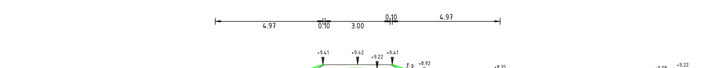
Hoeveelheden 4-C-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.40 m3/m1
Aanvullen leem	4.33 m3/m1
Aanvullen onder nv	3.35 m3/m1
Aanvullen zand	13.24 m3/m1
Ontgraven	18.95 m3/m1



Dwarsprofiel 4-C-9
bij metrering 805
Schaal 1:100



Hoeveelheden 4-C-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.35 m3/m1
Aanvullen leem	4.82 m3/m1
Aanvullen onder nv	5.42 m3/m1
Aanvullen zand	15.56 m3/m1
Ontgraven	23.84 m3/m1



Dwarsprofiel 4-C-10
bij metrering 865
Schaal 1:100

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 5 van 15

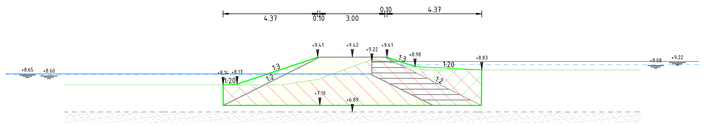
Status :
Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

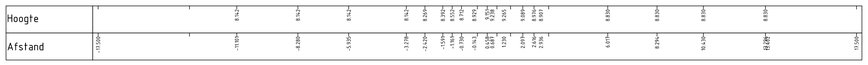
Versie:
2

Date: 2022/06/03

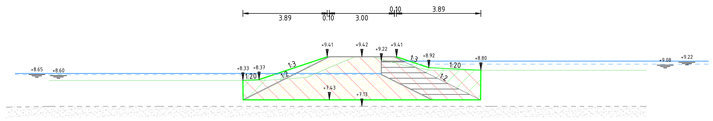
Hoeveelheden 4-C-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.29 m3/m1
Aanvullen leem	4.15 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.67 m3/m1
Aanvullen zand	12.46 m3/m1
Ontgraven	17.41 m3/m1



Dwarsprofiel 4-C-11
bij metrering 970
Schaal 1:100

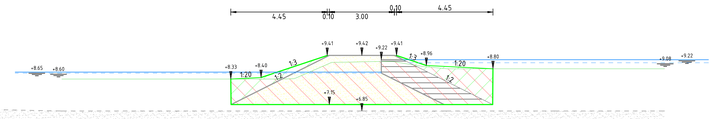


Hoeveelheden 4-C-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.02 m3/m1
Aanvullen leem	3.62 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.74 m3/m1
Aanvullen zand	10.27 m3/m1
Ontgraven	15.35 m3/m1

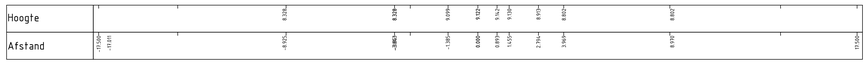


Dwarsprofiel 4-C-12
bij metrering 1020
Schaal 1:100

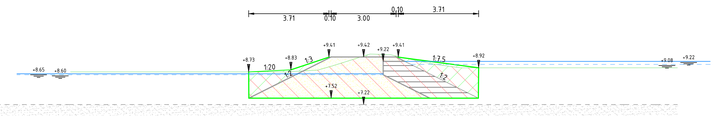
Hoeveelheden 4-C-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.08 m3/m1
Aanvullen leem	4.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.22 m3/m1
Aanvullen zand	12.85 m3/m1
Ontgraven	19.69 m3/m1



Dwarsprofiel 4-C-13
bij metrering 1075
Schaal 1:100

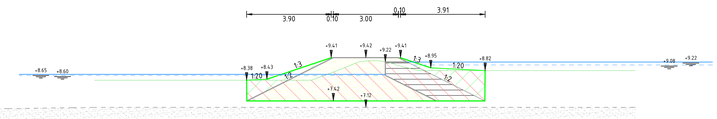


Hoeveelheden 4-C-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.61 m3/m1
Aanvullen leem	3.41 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.09 m3/m1
Aanvullen zand	9.48 m3/m1
Ontgraven	16.36 m3/m1

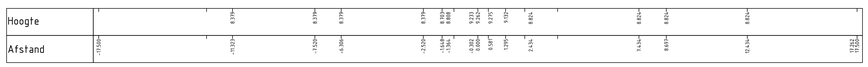


Dwarsprofiel 4-C-14
bij metrering 1165
Schaal 1:100

Hoeveelheden 4-C-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.01 m3/m1
Aanvullen leem	3.63 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.89 m3/m1
Aanvullen zand	10.32 m3/m1
Ontgraven	14.84 m3/m1



Dwarsprofiel 4-C-15
bij metrering 1260
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

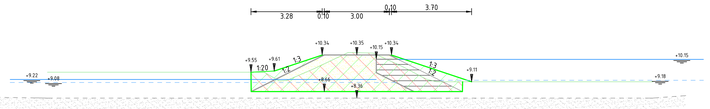
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 6 van 15
Status : Definitief

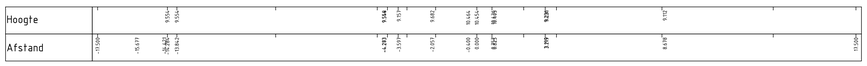
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324
Versie: 2

Adobe Acrobat 9.0

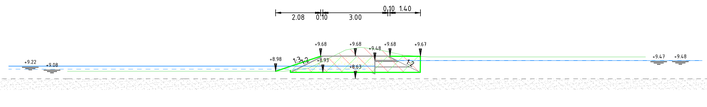
Hoeveelheden 4-D-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.47 m3/m1
Aanvullen leem	2.95 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.06 m3/m1
Aanvullen zand	7.82 m3/m1
Ontgraven	10.20 m3/m1



Dwarsprofiel 4-D-1
bij metrering 50
Schaal 1:100

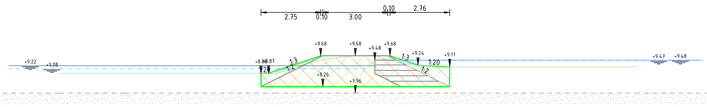


Hoeveelheden 4-D-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.29 m3/m1
Aanvullen leem	0.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.65 m3/m1
Aanvullen zand	2.52 m3/m1
Ontgraven	4.48 m3/m1

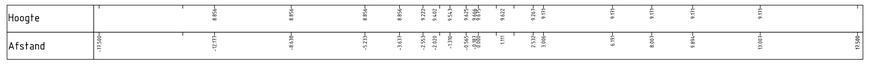


Dwarsprofiel 4-D-2
bij metrering 120
Schaal 1:100

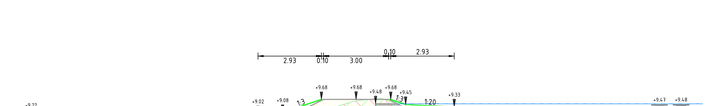
Hoeveelheden 4-D-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.47 m3/m1
Aanvullen leem	2.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.63 m3/m1
Aanvullen zand	5.97 m3/m1
Ontgraven	9.62 m3/m1



Dwarsprofiel 4-D-3
bij metrering 185
Schaal 1:100

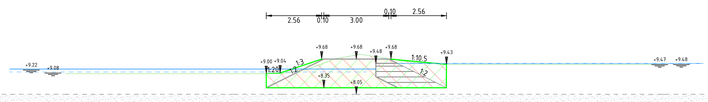


Hoeveelheden 4-D-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.61 m3/m1
Aanvullen leem	2.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.41 m3/m1
Aanvullen zand	6.54 m3/m1
Ontgraven	10.43 m3/m1

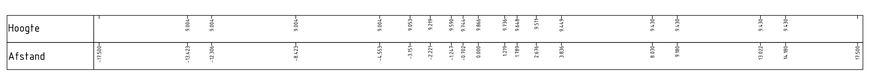


Dwarsprofiel 4-D-4
bij metrering 310
Schaal 1:100

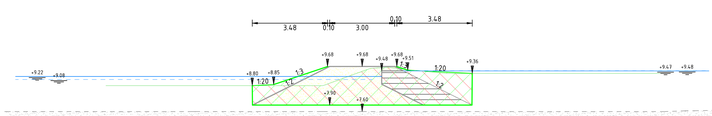
Hoeveelheden 4-D-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.33 m3/m1
Aanvullen leem	2.14 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.16 m3/m1
Aanvullen zand	5.36 m3/m1
Ontgraven	9.45 m3/m1



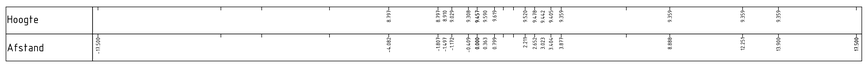
Dwarsprofiel 4-D-5
bij metrering 390
Schaal 1:100



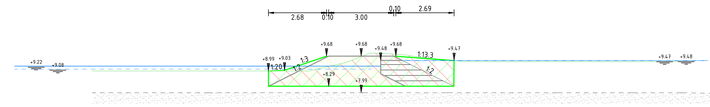
Hoeveelheden 4-D-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.58 m3/m1
Aanvullen leem	3.16 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.21 m3/m1
Aanvullen zand	8.55 m3/m1
Ontgraven	13.23 m3/m1



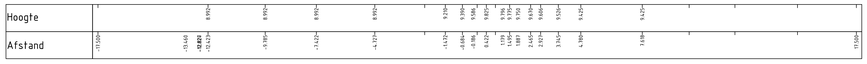
Dwarsprofiel 4-D-6
bij metrering 470
Schaal 1:100



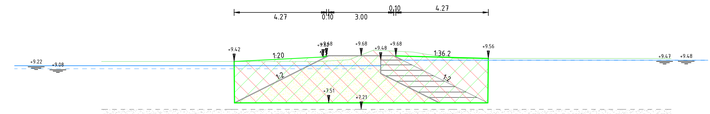
Hoeveelheden 4-D-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.31 m3/m1
Aanvullen leem	2.27 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.36 m3/m1
Aanvullen zand	5.74 m3/m1
Ontgraven	9.65 m3/m1



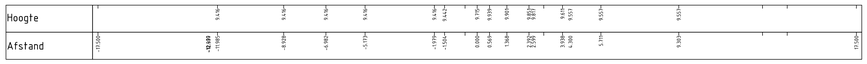
Dwarsprofiel 4-D-7
bij metrering 525
Schaal 1:100



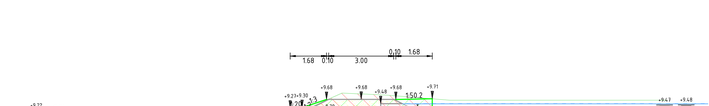
Hoeveelheden 4-D-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.46 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	23.75 m3/m1
Aanvullen zand	11.93 m3/m1
Ontgraven	24.39 m3/m1



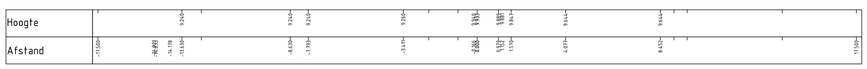
Dwarsprofiel 4-D-8
bij metrering 600
Schaal 1:100



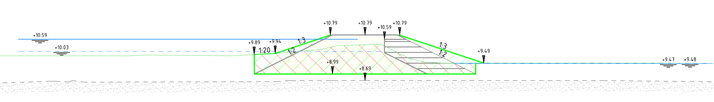
Hoeveelheden 4-D-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.06 m3/m1
Aanvullen leem	1.75 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.33 m3/m1
Aanvullen zand	3.08 m3/m1
Ontgraven	6.16 m3/m1



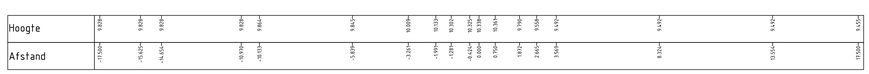
Dwarsprofiel 4-D-9
bij metrering 695
Schaal 1:100



Hoeveelheden 4-D-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.34 m3/m1
Aanvullen leem	3.20 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.76 m3/m1
Aanvullen zand	8.31 m3/m1
Ontgraven	9.76 m3/m1



Dwarsprofiel 4-D-10
bij metrering 800
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 7 van 15

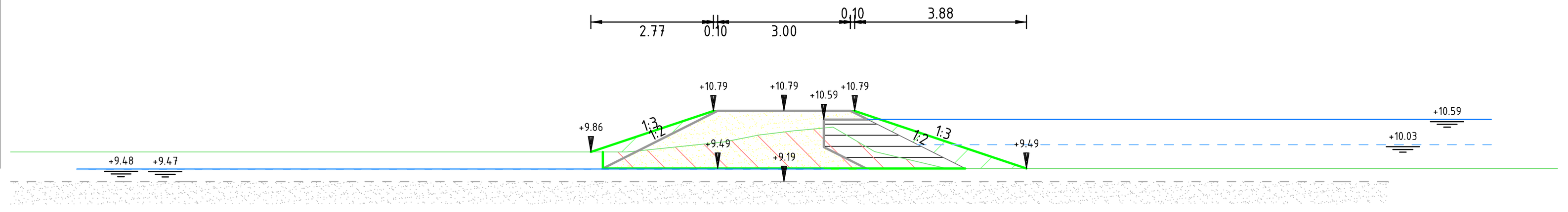
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

30086766-7

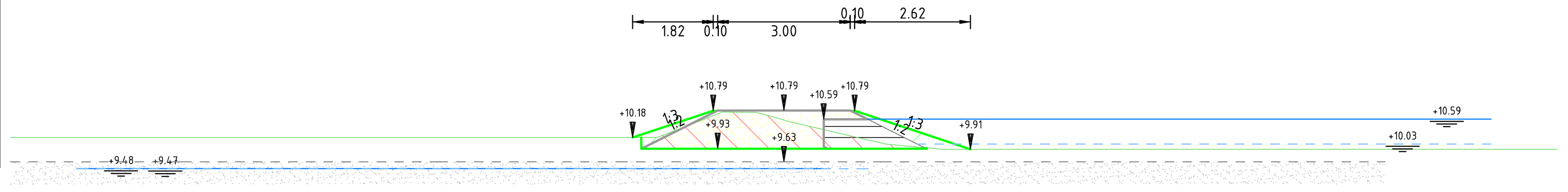
Hoeveelheden 4-E-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.46 m3/m1
Aanvullen leem	2.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.14 m3/m1
Aanvullen zand	5.20 m3/m1
Ontgraven	4.15 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-1
bij metrering 55
Schaal 1:100

Hoogte	9.862	9.862	9.862	9.862	9.862	9.862	9.890	10.086	10.253	10.312	10.423	9.938	9.491	9.491	9.491	9.491	9.491	9.491	9.491
Afstand	-17.500	-14.259	-13.569	-12.885	-8.569	-4.207	-3.289	-1.364	-0.497	0.000	1.105	1.934	3.673	8.098	8.673	13.124	13.674	14.217	17.500

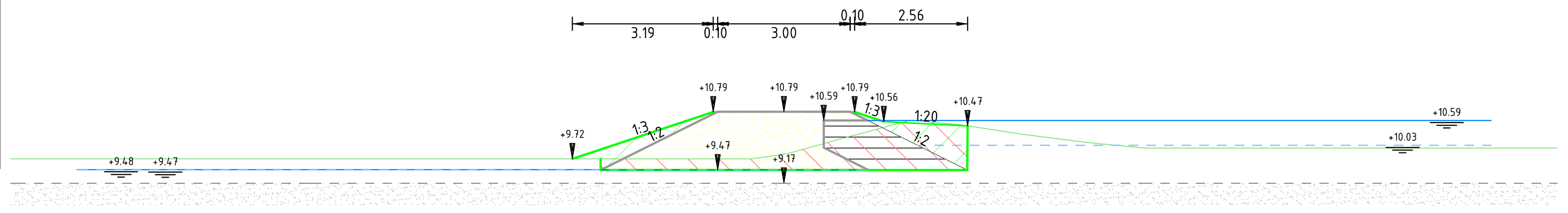
Hoeveelheden 4-E-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.52 m3/m1
Aanvullen leem	1.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.08 m3/m1
Aanvullen zand	2.98 m3/m1
Ontgraven	2.89 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-2
bij metrering 120
Schaal 1:100

Hoogte	10.177	10.177	10.177	10.177	10.177	10.177	10.177	10.178	10.541	10.751	10.748	10.574	10.204	10.030	9.990	9.911	9.911	9.911	9.911	9.911	9.911	9.911
Afstand	-17.500	-15.972	-13.682	-10.807	-8.680	-6.682	-3.370	-2.866	-1.938	-1.113	-0.623	0.000	1.555	2.302	2.742	3.596	5.219	8.599	12.197	13.601	14.919	17.500

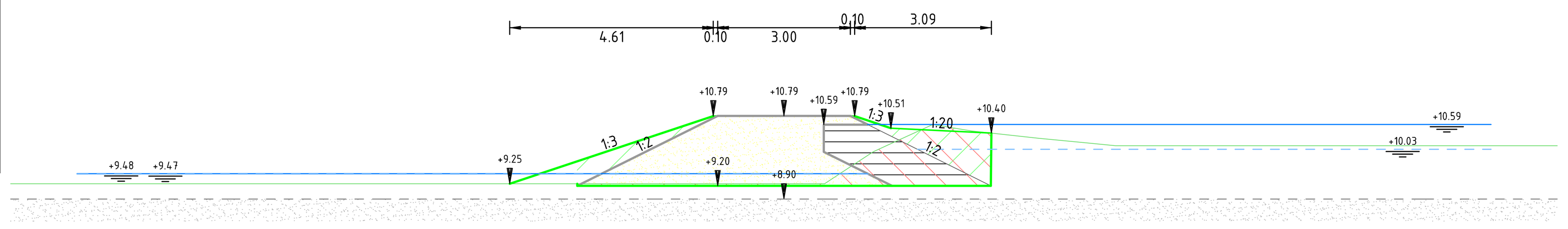
Hoeveelheden 4-E-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.69 m3/m1
Aanvullen leem	2.13 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.19 m3/m1
Aanvullen zand	5.35 m3/m1
Ontgraven	4.62 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-3
bij metrering 195
Schaal 1:100

Hoogte	9.722	9.722	9.722	9.722	9.722	9.722	9.722	9.763	9.827	10.059	10.301	10.597	10.500	10.282	10.094	9.992	9.966	9.966	9.966
Afstand	-17.500	-15.764	-13.731	-10.751	-8.214	-5.738	-2.696	-0.441	0.000	0.872	1.757	2.851	3.963	5.370	6.857	7.891	12.588	13.164	17.500

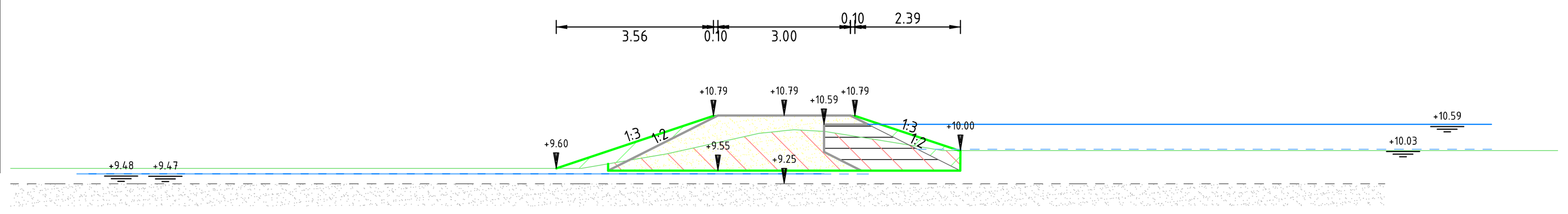
Hoeveelheden 4-E-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.13 m3/m1
Aanvullen leem	2.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.55 m3/m1
Aanvullen zand	7.10 m3/m1
Ontgraven	3.90 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-4
bij metrering 275
Schaal 1:100

Hoogte	9.250	9.250	9.250	9.250	9.250	9.250	9.250	9.250	9.250	9.250	9.685	9.975	10.225	10.595	10.507	10.378	10.280	10.184	10.114	10.114	10.114	10.114	10.114
Afstand	-17.500	-15.752	-14.087	-12.357	-9.086	-5.939	-4.086	-1.032	0.000	0.915	1.580	2.021	2.565	3.370	3.892	4.874	5.761	6.777	7.510	10.345	12.511	14.761	17.500

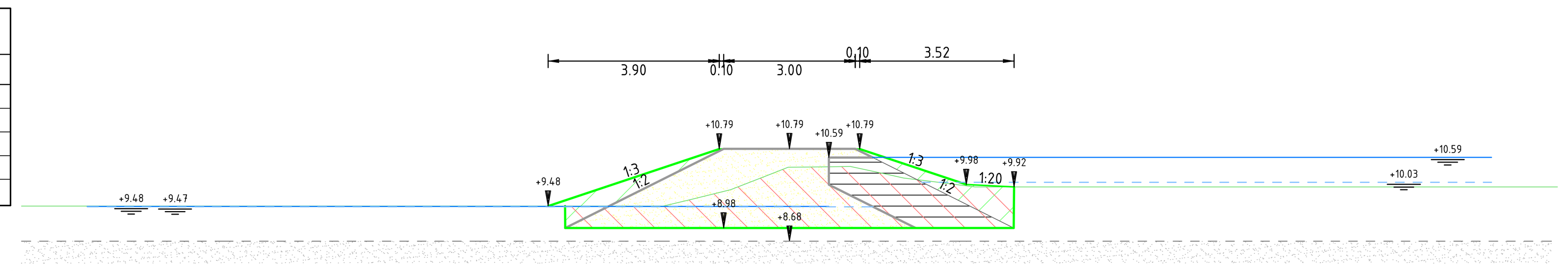
Hoeveelheden 4-E-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.09 m3/m1
Aanvullen leem	1.95 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.27 m3/m1
Aanvullen zand	4.86 m3/m1
Ontgraven	4.91 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-5
bij metrering 360
Schaal 1:100

Hoogte	9.599	9.599	9.599	9.599	9.599	9.599	9.599	9.826	9.923	10.067	10.389	10.449	10.446	10.263	10.175	10.062	10.001	10.001	10.001	10.001	10.001	10.001
Afstand	-17.500	-15.608	-14.595	-10.796	-9.593	-8.291	-4.590	-3.243	-2.665	-2.014	-0.565	0.000	0.689	1.981	2.530	3.213	5.428	8.585	11.503	13.588	16.315	17.500

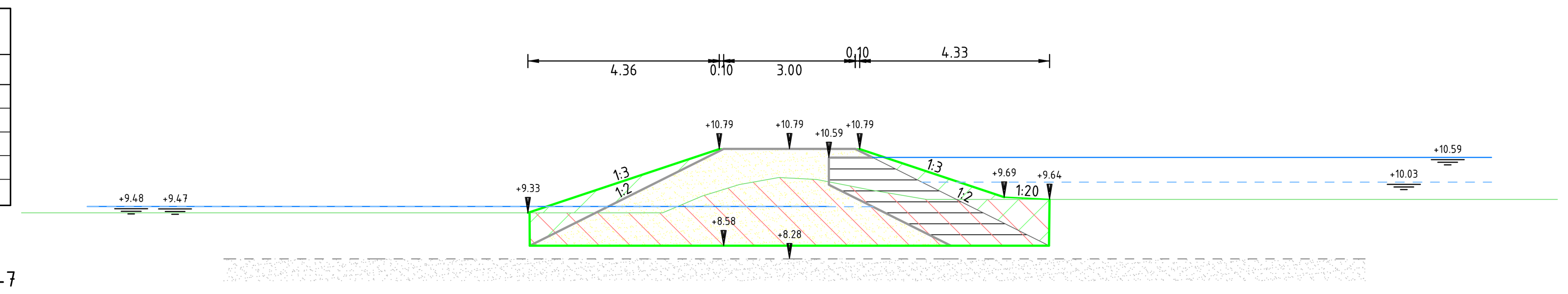
Hoeveelheden 4-E-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.33 m3/m1
Aanvullen leem	3.21 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.22 m3/m1
Aanvullen zand	8.72 m3/m1
Ontgraven	9.69 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-6
bij metrering 455
Schaal 1:100

Hoogte	9.485	9.485	9.485	9.485	9.485	9.485	9.485	9.628	9.857	10.181	10.371	10.377	10.387	10.218	10.127	10.057	9.921	9.921	9.921	9.921	9.921	9.921
Afstand	-17.500	-15.300	-12.880	-10.639	-7.876	-4.891	-2.872	-2.285	-1.340	-0.514	0.000	0.485	1.390	2.179	2.601	3.157	4.231	5.835	9.235	12.907	14.239	17.500

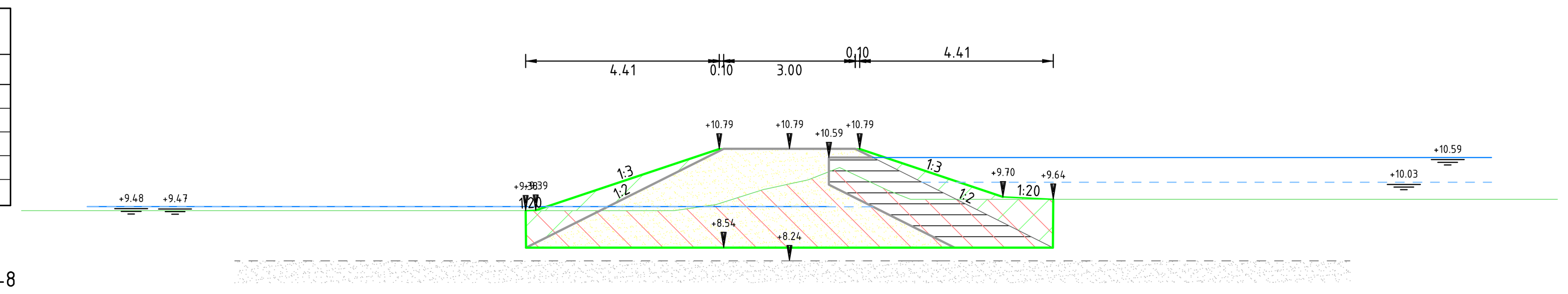
Hoeveelheden 4-E-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.97 m3/m1
Aanvullen leem	4.11 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.68 m3/m1
Aanvullen zand	12.27 m3/m1
Ontgraven	12.98 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-7
bij metrering 570
Schaal 1:100

Hoogte	9.332	9.332	9.332	9.332	9.332	9.332	9.477	9.714	9.977	10.074	10.123	10.091	9.951	9.859	9.725	9.636	9.636	9.636	9.636	9.636	9.636	9.636
Afstand	-17.500	-14.567	-12.890	-11.149	-7.890	-4.752	-2.547	-1.990	-1.144	-0.590	0.000	0.628	1.347	1.818	2.598	3.119	6.052	8.120	10.960	13.121	15.867	17.500

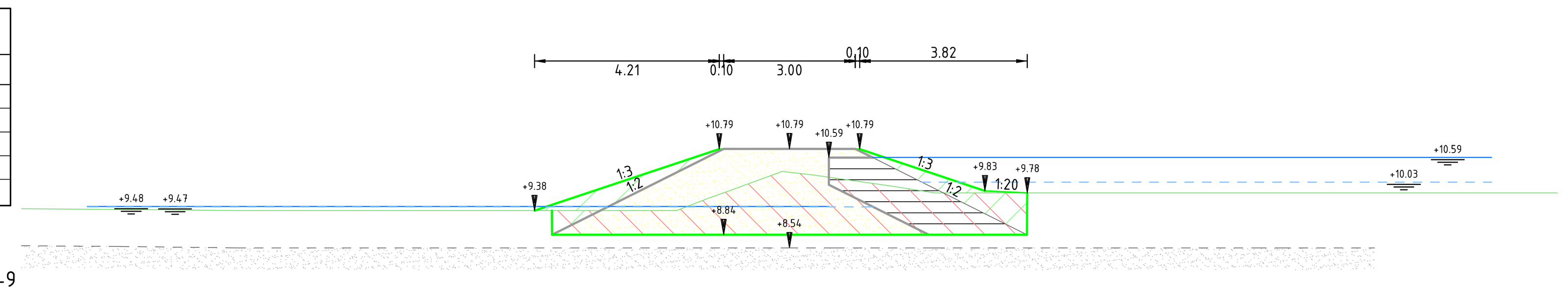
Hoeveelheden 4-E-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.90 m3/m1
Aanvullen leem	4.20 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.93 m3/m1
Aanvullen zand	12.68 m3/m1
Ontgraven	13.54 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-8
bij metrering 645
Schaal 1:100

Hoogte	9.380	9.380	9.380	9.380	9.380	9.380	9.380	9.529	9.874	9.993	10.086	10.349	9.877	9.653	9.639	9.639	9.639	9.639	9.639	9.639
Afstand	-17.500	-16.949	-12.641	-12.196	-7.637	-3.757	-2.633	-1.648	-0.542	0.000	0.428	1.108	2.178	2.729	7.190	7.768	8.411	12.773	16.697	17.500

Hoeveelheden 4-E-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.72 m3/m1
Aanvullen leem	3.54 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.21 m3/m1
Aanvullen zand	9.97 m3/m1
Ontgraven	10.16 m3/m1



Dwarsprofiel 4-E-9
bij metrering 690
Schaal 1:100

Hoogte	9.425	9.413	9.402	9.382	9.382	9.382	9.382	9.433	9.770	10.257	10.205	9.976	9.785	9.785	9.785	9.785	9.785	9.785
Afstand	-17.500	-15.834	-14.096	-12.584	-8.769	-7.579	-6.495	-2.443	-1.554	0.000	0.455	2.081	3.320	3.918	8.325	13.163	16.768	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

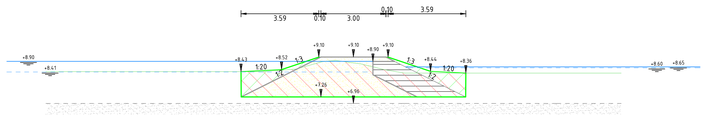
Schaal : 1:100 Bladformaat : A0 Status : Definitief
Contractnummer: Bladnummer : 8 van 15

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324 Versie: 2

DocId: M00014965 : 3

Hoeveelheden 4-F-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.67 m3/m1
Aanvullen leem	3.28 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.67 m3/m1
Aanvullen zand	9.00 m3/m1
Ontgraven	13.42 m3/m1

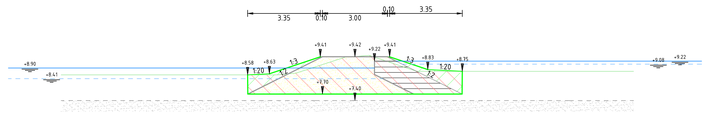
Dwarsprofiel 4-F-1
bij metrering 20
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	

Hoeveelheden 4-F-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.77 m3/m1
Aanvullen leem	3.02 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.94 m3/m1
Aanvullen zand	8.08 m3/m1
Ontgraven	12.28 m3/m1

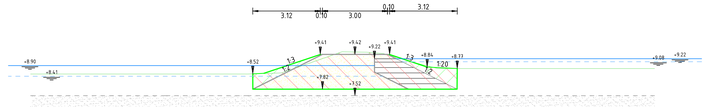
Dwarsprofiel 4-F-2
bij metrering 145
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	

Hoeveelheden 4-F-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.48 m3/m1
Aanvullen leem	2.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.96 m3/m1
Aanvullen zand	7.21 m3/m1
Ontgraven	11.75 m3/m1

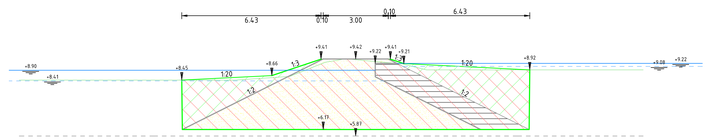
Dwarsprofiel 4-F-3
bij metrering 250
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	

Hoeveelheden 4-F-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.50 m3/m1
Aanvullen leem	6.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.14 m3/m1
Aanvullen zand	24.46 m3/m1
Ontgraven	43.60 m3/m1

Dwarsprofiel 4-F-4
bij metrering 335
Schaal 1:100



Hoogte	
Afstand	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief				
2	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:		Vrij:
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 03-12-2021	Get:	Con:		Vrij:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 9 van 15

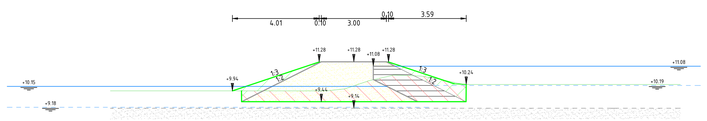
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

Build: 20220405.0

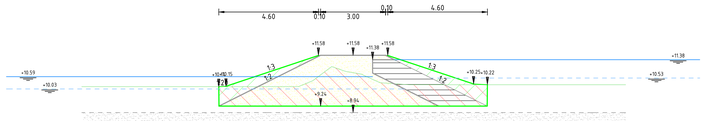
Hoeveelheden 4-H-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.32 m3/m1
Aanvullen leem	3.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.25 m3/m1
Aanvullen zand	9.01 m3/m1
Ontgraven	8.13 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-1
bij metrering 45
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -13.149 -12.194 -8.644 -4.179 -3.398 -2.151 -1.488 -1.188 0.000 0.817 1.963 3.019 3.905 5.911 6.022 11.029 15.014 15.088 17.150

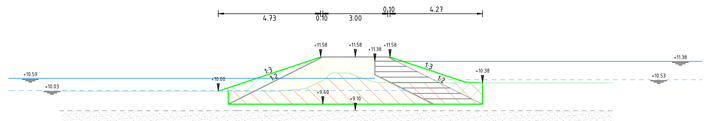
Hoeveelheden 4-H-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.21 m3/m1
Aanvullen leem	4.41 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.79 m3/m1
Aanvullen zand	13.61 m3/m1
Ontgraven	13.57 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-6
bij metrering 455
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -12.139 -8.071 -7.325 -6.779 -2.125 -1.114 -0.699 -0.185 0.000 0.779 1.124 2.080 7.125 7.825 12.078 12.589 17.150

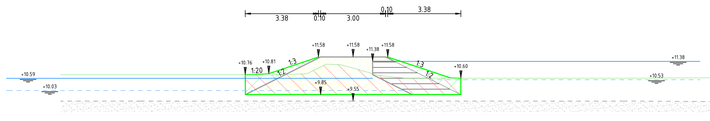
Hoeveelheden 4-H-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.21 m3/m1
Aanvullen leem	4.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.33 m3/m1
Aanvullen zand	12.00 m3/m1
Ontgraven	10.94 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-2
bij metrering 120
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -13.447 -12.194 -8.644 -4.179 -3.398 -2.151 -1.488 -1.188 0.000 0.817 1.963 3.019 6.895 7.962 10.951 17.150

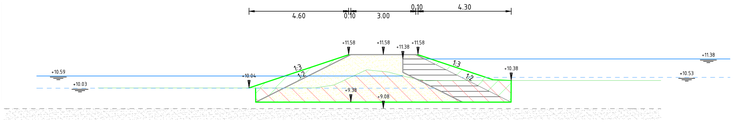
Hoeveelheden 4-H-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.00 m3/m1
Aanvullen leem	3.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.40 m3/m1
Aanvullen zand	8.19 m3/m1
Ontgraven	9.51 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-7
bij metrering 560
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -13.134 -12.273 -8.420 -4.438 -3.235 -1.999 -1.324 -0.687 0.000 1.173 2.242 6.839 7.945 12.154 17.150

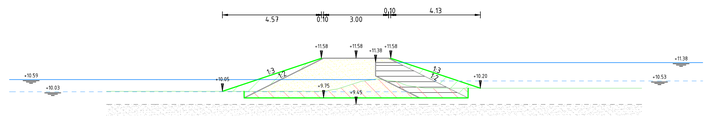
Hoeveelheden 4-H-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.14 m3/m1
Aanvullen leem	4.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.44 m3/m1
Aanvullen zand	12.14 m3/m1
Ontgraven	11.56 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-3
bij metrering 200
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -13.148 -9.456 -8.148 -3.220 -3.148 -2.289 -1.028 -0.684 0.000 0.957 3.825 2.906 7.919 8.179 12.888 17.150

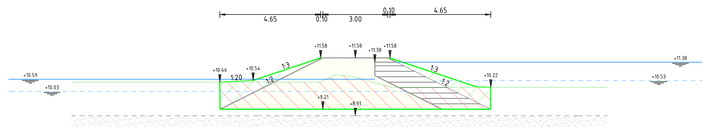
Hoeveelheden 4-H-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.37 m3/m1
Aanvullen leem	3.23 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.30 m3/m1
Aanvullen zand	8.95 m3/m1
Ontgraven	4.97 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-4
bij metrering 290
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -11.154 -7.319 -6.159 -2.233 -1.159 -0.494 0.000 0.932 1.899 2.339 3.187 4.028 8.187 9.050 13.187 17.150

Hoeveelheden 4-H-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.82 m3/m1
Aanvullen leem	4.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.60 m3/m1
Ontgraven	13.88 m3/m1
Ontgraven	14.90 m3/m1



Dwarsprofiel 4-H-5
bij metrering 385
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.150 -13.199 -8.891 -8.699 -3.830 -2.891 -1.556 -0.888 0.000 0.560 0.972 1.566 6.522 6.650 7.951 11.951 17.150

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief		
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.: Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief		
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.: Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

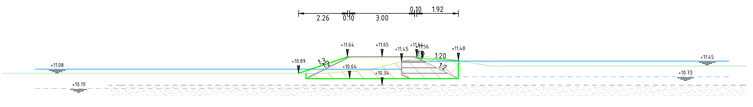
Projectnummer : 300861366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 10 van 15
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324
Versie: 2

Build: 2022.0.0.0.0.0.3

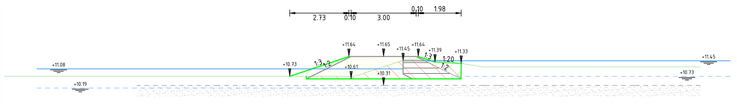
Hoeveelheden 4-I-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.36 m3/m1
Aanvullen leem	1.42 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.94 m3/m1
Aanvullen zand	3.63 m3/m1
Ontgraven	4.13 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-1
bij metrering 30
Schaal 1:100

Hoogte	10.89	10.89	10.66	10.36	10.66	11.09	11.09	11.64	11.65	11.64	11.64	11.48	11.25	11.25	11.25
Afstand	-17.00	-12.00	-7.00	-4.00	0.00	1.09	2.01	3.35	5.09	6.86	11.00	16.19	17.00		

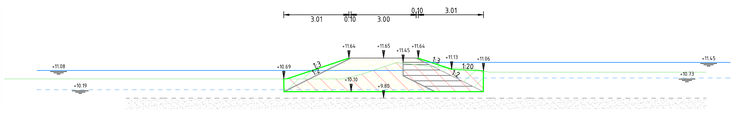
Hoeveelheden 4-I-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.42 m3/m1
Aanvullen leem	1.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.71 m3/m1
Aanvullen zand	3.77 m3/m1
Ontgraven	3.65 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-2
bij metrering 125
Schaal 1:100

Hoogte	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.74	10.74	10.50	10.50	10.59	10.59	10.77	11.04	11.04	11.04	11.04
Afstand	-17.00	-12.87	-11.38	-3.53	-0.37	-0.37	0.00	0.82	1.46	2.93	3.95	5.07	9.72	11.04	16.44	17.00

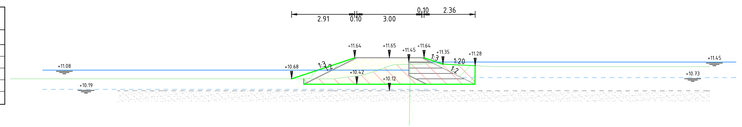
Hoeveelheden 4-I-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.61 m3/m1
Aanvullen leem	2.64 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.52 m3/m1
Aanvullen zand	6.82 m3/m1
Ontgraven	8.55 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-3
bij metrering 160
Schaal 1:100

Hoogte	10.69	10.69	10.69	10.69	10.69	10.72	10.92	11.04	11.44	11.39	11.17	11.05	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Afstand	-17.00	-11.89	-3.19	-0.88	-2.68	-1.54	-0.92	0.00	0.59	1.48	2.96	3.77	4.04	4.89	5.69	9.88	10.97	16.88	17.00

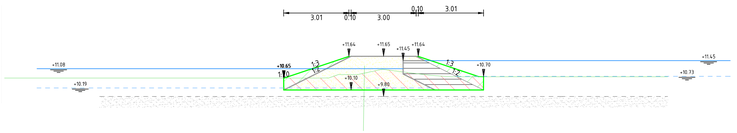
Hoeveelheden 4-I-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.57 m3/m1
Aanvullen leem	1.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.89 m3/m1
Aanvullen zand	4.77 m3/m1
Ontgraven	5.19 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-4
bij metrering 220
Schaal 1:100

Hoogte	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.82	10.96	11.10	11.08	11.04	11.00	11.26	11.26	11.26	11.26
Afstand	-17.00	-16.44	-12.51	-8.89	-3.53	-4.43	-2.55	-2.83	-0.82	0.90	1.71	2.68	3.43	4.39	8.69	9.98	11.48	17.00	

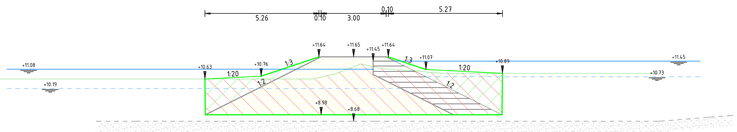
Hoeveelheden 4-I-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.12 m3/m1
Aanvullen leem	2.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.68 m3/m1
Aanvullen zand	6.85 m3/m1
Ontgraven	6.35 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-5
bij metrering 310
Schaal 1:100

Hoogte	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.64	10.88	11.45	10.95	10.89	10.77	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70
Afstand	-17.00	-13.10	-9.32	-8.82	-4.42	-3.80	-2.42	-1.95	-1.71	0.00	0.48	1.30	2.70	3.03	4.53	8.17	10.50	13.71	17.00

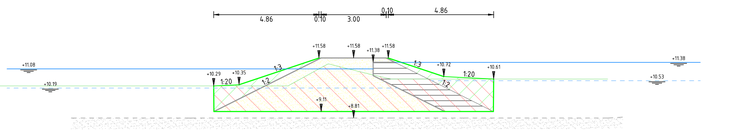
Hoeveelheden 4-I-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.31 m3/m1
Aanvullen leem	5.15 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.48 m3/m1
Aanvullen zand	17.17 m3/m1
Ontgraven	25.65 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-6
bij metrering 415
Schaal 1:100

Hoogte	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	10.88	11.11	11.42	11.04	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89
Afstand	-17.00	-12.03	-11.68	-3.88	-0.49	-0.49	-0.49	0.00	0.46	1.34	2.08	2.82	4.79	5.96	9.79	13.00	13.00	

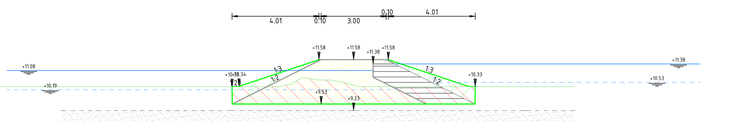
Hoeveelheden 4-I-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.64 m3/m1
Aanvullen leem	4.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.66 m3/m1
Aanvullen zand	14.96 m3/m1
Ontgraven	19.64 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-7
bij metrering 480
Schaal 1:100

Hoogte	10.28	10.28	10.28	10.28	10.28	10.53	10.54	11.19	11.13	11.18	10.93	10.93	10.66	10.66	10.66	10.66	10.66
Afstand	-17.00	-13.05	-11.15	-8.05	-4.45	-2.63	-1.98	-1.65	-1.43	-0.43	0.00	0.82	1.46	3.62	6.29	8.34	11.19	17.00	

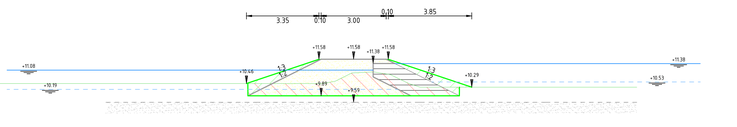
Hoeveelheden 4-I-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.78 m3/m1
Aanvullen leem	3.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.29 m3/m1
Aanvullen zand	10.81 m3/m1
Ontgraven	9.84 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-8
bij metrering 565
Schaal 1:100

Hoogte	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.54	10.54	10.33	10.31	10.34	10.34	10.34	10.34
Afstand	-17.00	-13.14	-9.42	-8.14	-4.14	-3.14	-2.73	-2.38	-1.82	-1.09	-0.95	0.00	4.31	5.23	9.41	10.28	17.00	

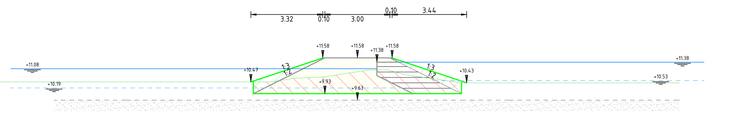
Hoeveelheden 4-I-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.66 m3/m1
Aanvullen leem	3.90 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.49 m3/m1
Aanvullen zand	7.82 m3/m1
Ontgraven	6.51 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-9
bij metrering 660
Schaal 1:100

Hoogte	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.46	10.62	10.94	10.99	10.95	10.96	10.95	10.95	10.95	10.95	10.95
Afstand	-17.00	-13.78	-11.34	-8.99	-6.37	-1.21	-0.68	0.00	0.89	1.69	3.19	3.83	5.89	8.63	10.17	17.00		

Hoeveelheden 4-I-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.36 m3/m1
Aanvullen leem	2.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.65 m3/m1
Aanvullen zand	7.54 m3/m1
Ontgraven	7.58 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-10
bij metrering 740
Schaal 1:100

Hoogte	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	10.63	10.83	10.83	10.83	10.83	10.79	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70
Afstand	-17.00	-14.78	-14.00	-9.80	-9.00	-8.18	-4.00	-2.91	-2.80	-2.70	-2.43	-1.94	-1.74	-1.24	-0.94	0.00	4.86	5.89	9.84	13.77	17.00	

Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 03-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 11 van 15

Status : Definitief

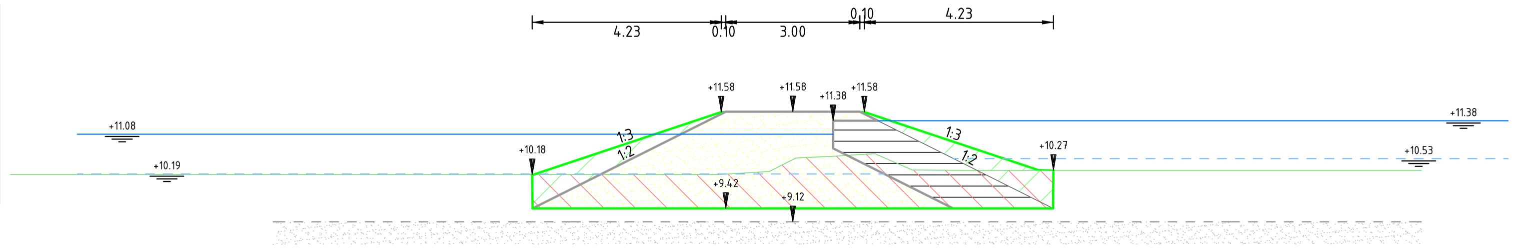
Tekeningnummer:
FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Hoeveelheden 4-I-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.08 m3/m1
Aanvullen leem	4.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.30 m3/m1
Aanvullen zand	11.81 m3/m1
Ontgraven	10.24 m3/m1



Dwarsprofiel 4-I-11
bij metrering 825
Schaal 1:100

Hoogte	10.175	10.175	10.175	10.175	10.175	10.205	10.244	10.374	10.545	10.587	10.644	10.435	10.277	10.270	10.270	10.270	10.270	10.270		
Afstand	-17.500	-9.487	-6.623	-3.768	-1.623	-1.150	-0.524	-0.271	0.063	0.952	1.832	2.310	2.672	4.061	6.224	9.061	11.233	14.061	16.136	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief		
2	Datum: 06-04-2022 Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief		
1	Datum: 07-12-2021 Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

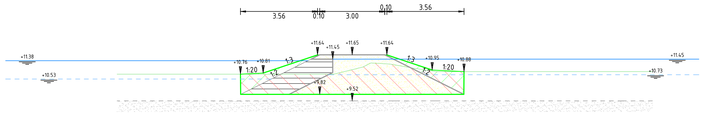
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Bladformaat : A0
Status : Definitief
Contractnummer:
Bladnummer : 12 van 15

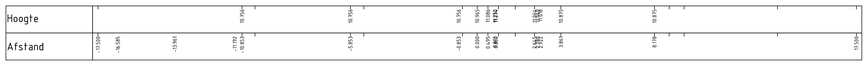
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324
Versie: 2

DocId: M00014965 : 3

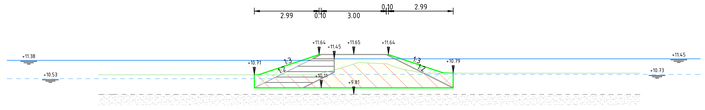
Hoeveelheden 4-J-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.84 m3/m1
Aanvullen leem	3.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.05 m3/m1
Aanvullen zand	8.88 m3/m1
Ontgraven	11.17 m3/m1



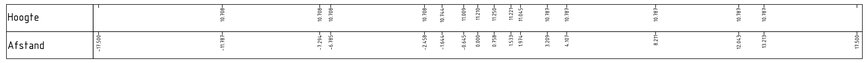
Dwarsprofiel 4-J-1
bij metrering 115
Schaal 1:100



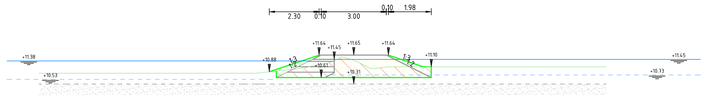
Hoeveelheden 4-J-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.98 m3/m1
Aanvullen leem	2.62 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.83 m3/m1
Aanvullen zand	6.76 m3/m1
Ontgraven	7.30 m3/m1



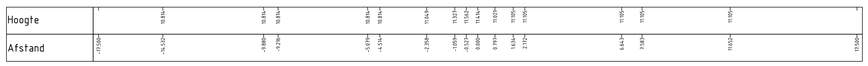
Dwarsprofiel 4-J-2
bij metrering 215
Schaal 1:100



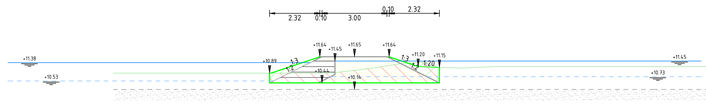
Hoeveelheden 4-J-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.51 m3/m1
Aanvullen leem	1.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.36 m3/m1
Aanvullen zand	3.77 m3/m1
Ontgraven	3.91 m3/m1



Dwarsprofiel 4-J-3
bij metrering 305
Schaal 1:100

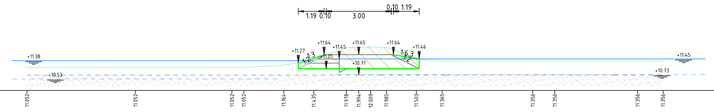


Hoeveelheden 4-J-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.42 m3/m1
Aanvullen leem	1.87 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.99 m3/m1
Aanvullen zand	4.66 m3/m1
Ontgraven	4.95 m3/m1

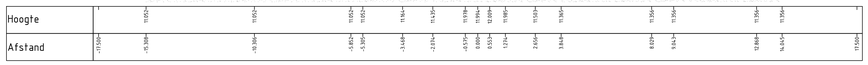


Dwarsprofiel 4-J-4
bij metrering 415
Schaal 1:100

Hoeveelheden 4-J-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.05 m3/m1
Aanvullen leem	0.63 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.44 m3/m1
Aanvullen zand	2.15 m3/m1
Ontgraven	4.20 m3/m1



Dwarsprofiel 4-J-5
bij metrering 520
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving: Definitief		
2	Datum: 06-04-2022 | Get.	Con:	Vrij:
Versie	Omschrijving: Definitief		
1	Datum: 03-12-2021 | Get.	Con:	Vrij:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 13 van 15

Status : Definitief

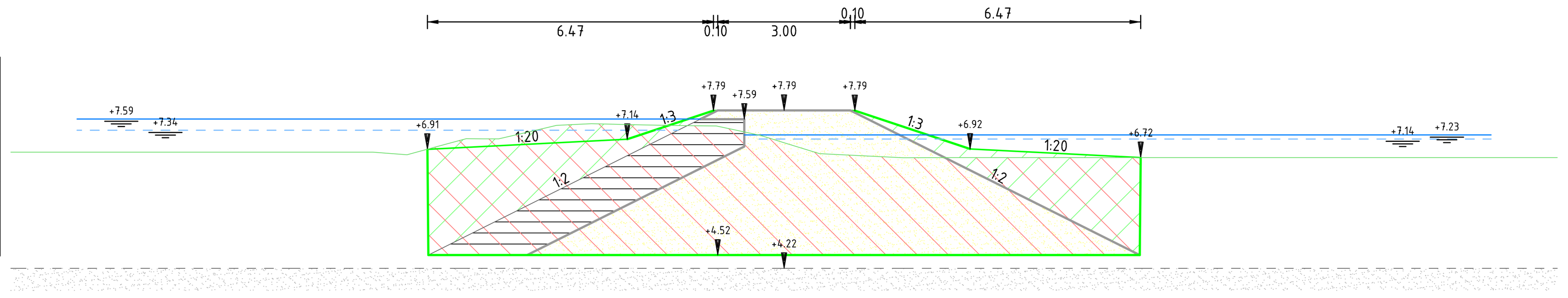
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324

Versie: 2

Build: 0000.0001.3

Hoeveelheden 4-K-1

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.07 m3/m1
Aanvullen leem	6.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.80 m3/m1
Aanvullen zand	24.78 m3/m1
Ontgraven	40.66 m3/m1

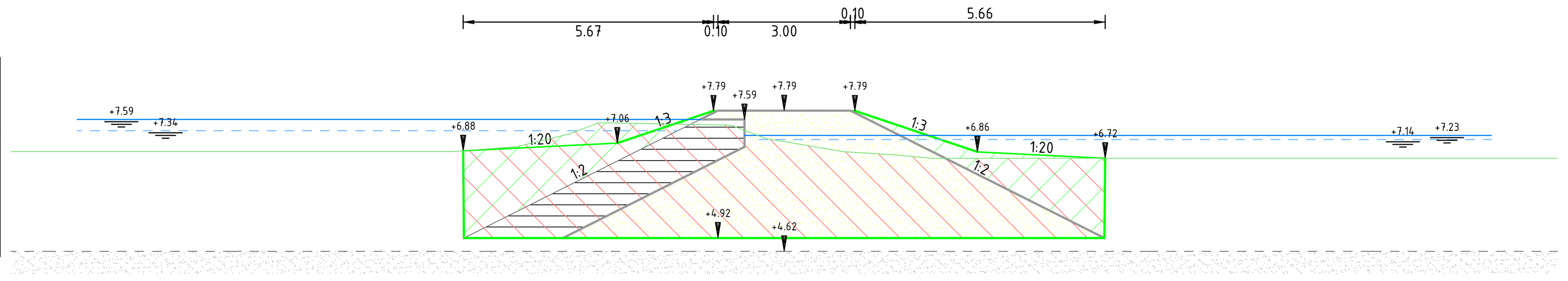


Dwarsprofiel 4-K-1
bij metrering 95
Schaal 1:100

Hoogte	6.844	6.844	6.844	6.844	6.819	6.785	6.974	7.149	7.145	7.316	7.466	7.487	7.469	7.455	7.443	7.435	7.224	7.057	6.812	6.786	6.715	6.720	6.722	6.722	6.722	6.722	6.722	6.722
Afstand	-17.500	-16.205	-14.310	-11.120	-8.981	-8.534	-7.836	-7.189	-6.459	-5.726	-4.816	-4.359	-3.483	-2.862	-2.033	-1.535	-0.545	0.000	0.804	1.310	2.697	3.819	4.505	7.729	9.505	12.648	14.505	17.500

Hoeveelheden 4-K-2

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.92 m3/m1
Aanvullen leem	5.60 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.75 m3/m1
Aanvullen zand	19.54 m3/m1
Ontgraven	30.78 m3/m1

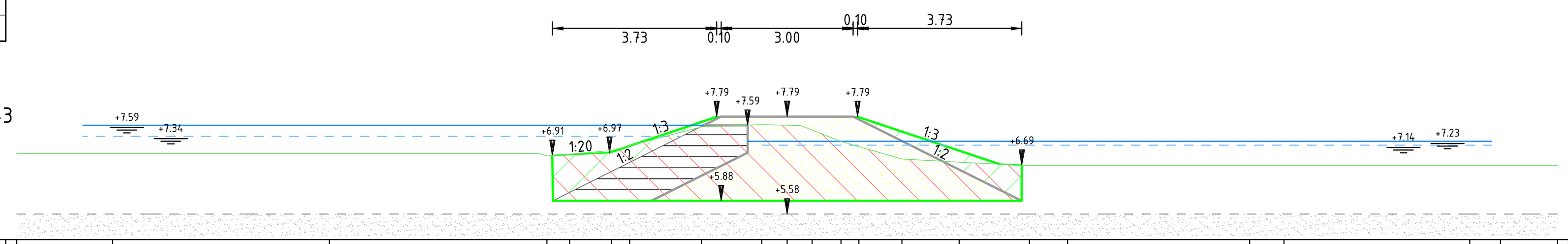


Dwarsprofiel 4-K-2
bij metrering 185
Schaal 1:100

Hoogte	6.866	6.866	6.866	6.866	6.866	6.979	7.267	7.515	7.496	7.442	7.091	6.864	6.790	6.717	6.717	6.717	6.717	6.717	6.717	6.717
Afstand	-17.500	-16.511	-12.510	-11.426	-7.509	-6.044	-4.853	-4.150	-2.878	-1.148	0.000	1.353	2.533	3.335	5.713	8.336	10.798	13.336	15.792	17.500

Hoeveelheden 4-K-3

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.75 m3/m1
Aanvullen leem	3.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.21 m3/m1
Aanvullen zand	9.60 m3/m1
Ontgraven	13.56 m3/m1

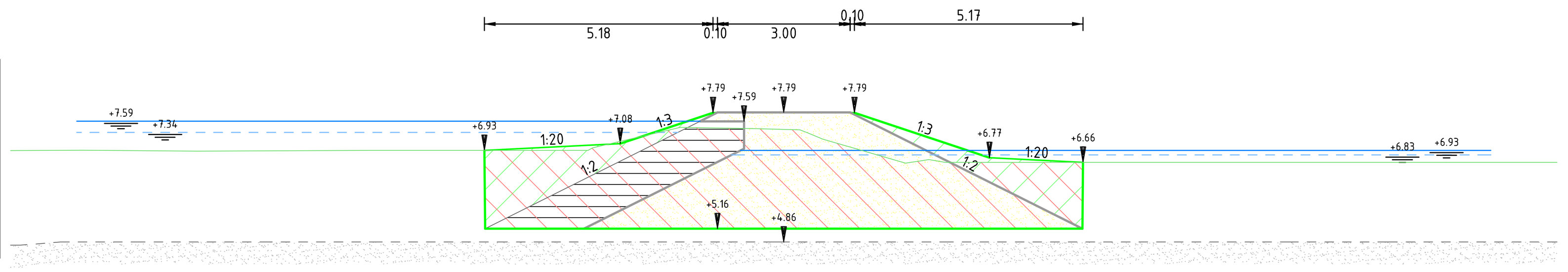


Dwarsprofiel 4-K-3
bij metrering 320
Schaal 1:100

Hoogte	6.956	6.956	6.956	6.898	6.941	7.019	7.128	7.556	7.610	7.596	7.486	7.227	7.109	6.828	6.756	6.679	6.679	6.679	6.679	6.679	6.679	6.679
Afstand	-17.500	-15.322	-10.404	-5.456	-4.941	-3.991	-3.578	-1.950	-0.578	0.000	0.568	1.221	1.631	2.608	3.908	5.504	6.369	10.505	11.287	15.505	16.206	17.500

Hoeveelheden 4-K-4

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.10 m3/m1
Aanvullen leem	5.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.81 m3/m1
Aanvullen zand	16.66 m3/m1
Ontgraven	24.99 m3/m1

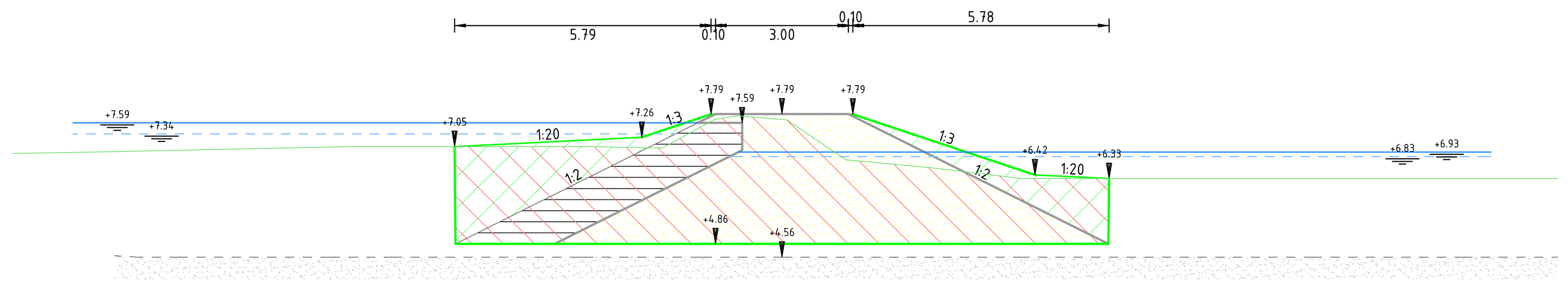


Dwarsprofiel 4-K-4
bij metrering 390
Schaal 1:100

Hoogte	6.927	6.938	6.914	6.931	6.931	6.993	7.289	7.455	7.446	7.418	7.408	7.333	7.004	6.644	6.726	6.661	6.661	6.661	6.661	6.661	6.661
Afstand	-17.500	-15.859	-13.275	-9.438	-7.608	-4.321	-3.050	-2.341	-1.878	-0.449	0.000	0.526	1.515	2.754	3.284	5.241	8.662	12.634	13.668	14.559	17.500

Hoeveelheden 4-K-5

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.90 m3/m1
Aanvullen leem	5.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	7.09 m3/m1
Aanvullen zand	20.27 m3/m1
Ontgraven	30.59 m3/m1

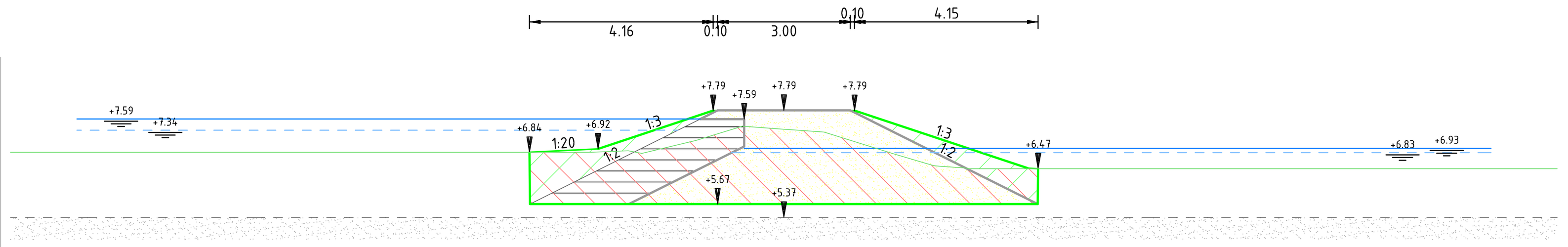


Dwarsprofiel 4-K-5
bij metrering 430
Schaal 1:100

Hoogte		6.900	6.918	7.053	7.057	7.023	7.672	7.747	7.666	6.755	6.713	6.572	6.422	6.332	6.332	6.332	6.332	6.332	6.332
Afstand	-17.500	-17.364	-16.178	-9.460	-4.558	-2.695	-1.518	-1.013	0.000	1.448	1.899	3.421	4.659	5.404	8.516	10.406	13.386	15.407	17.500

Hoeveelheden 4-K-6

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.55 m3/m1
Aanvullen leem	3.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.04 m3/m1
Aanvullen zand	11.46 m3/m1
Ontgraven	14.40 m3/m1

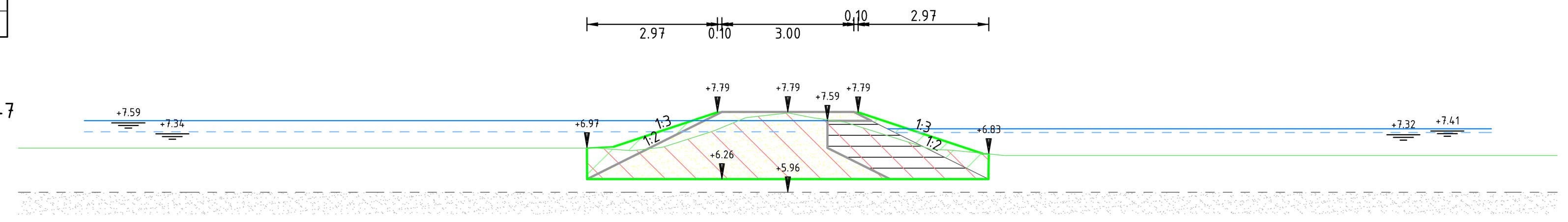


Dwarsprofiel 4-K-6
bij metrering 535
Schaal 1:100

Hoogte	6.839	6.839	6.839	6.839	6.839	6.839	6.842	6.815	7.113	7.430	7.362	7.301	6.802	6.588	6.485	6.467	6.467	6.467	6.467	6.467
Afstand	-17.500	-15.381	-14.444	-13.599	-9.440	-4.836	-4.363	-3.216	-1.980	-0.913	0.000	0.849	2.490	3.219	4.106	7.132	9.195	11.058	14.199	17.500

Hoeveelheden 4-K-7

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.92 m3/m1
Aanvullen leem	2.60 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.87 m3/m1
Aanvullen zand	6.69 m3/m1
Ontgraven	9.12 m3/m1

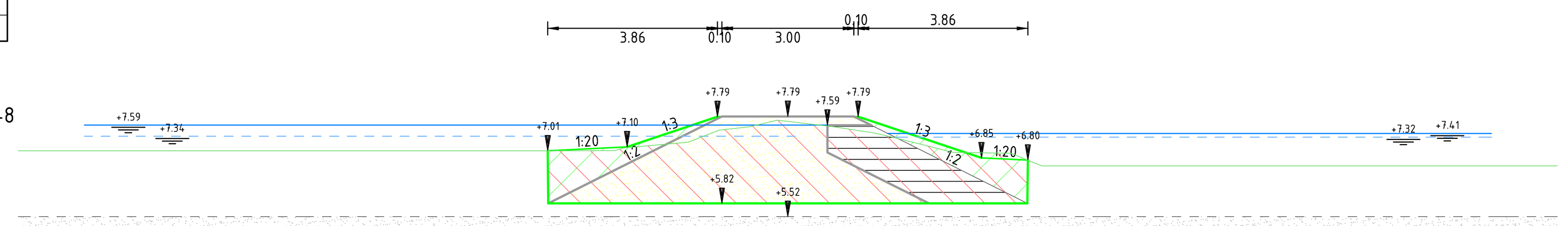


Dwarsprofiel 4-K-7
bij metrering 640
Schaal 1:100

Hoogte	6.966	6.966	6.966	6.966	6.966	6.966	6.949	6.909	6.963	7.092	7.448	7.660	7.768	7.690	7.625	7.558	7.341	6.935	6.916	6.796	6.796	6.796	6.796	6.796	6.796	6.796
Afstand	-17.500	-17.302	-14.352	-12.540	-9.348	-7.779	-4.105	-3.550	-3.062	-2.514	-1.468	-0.952	0.000	0.406	0.809	1.296	1.980	3.264	3.751	4.932	6.875	9.936	11.637	14.940	16.398	17.500

Hoeveelheden 4-K-8

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.65 m3/m1
Aanvullen leem	3.59 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.93 m3/m1
Aanvullen zand	10.13 m3/m1
Ontgraven	15.67 m3/m1

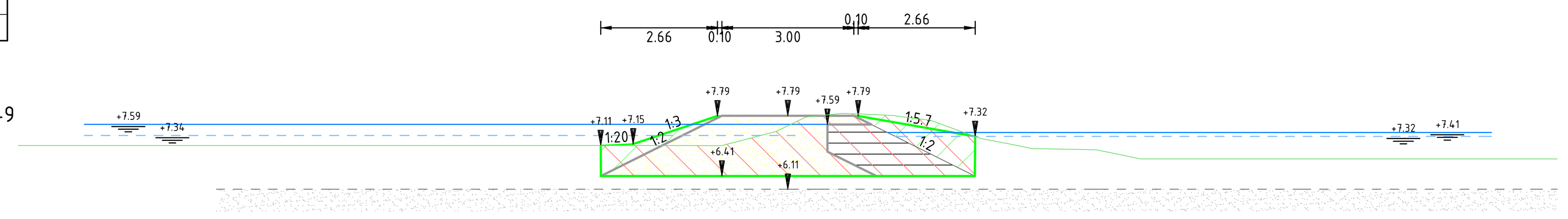


Dwarsprofiel 4-K-8
bij metrering 710
Schaal 1:100

Hoogte	7.009	7.009	7.009	7.009	7.009	7.009	7.009	7.014	7.075	7.132	7.336	7.521	7.630	7.678	7.563	7.485	7.414	7.211	7.091	6.979	6.966	6.954	6.668	6.668	6.668	6.668	6.668	6.668
Afstand	-17.500	-16.524	-14.901	-11.753	-9.897	-6.981	-4.893	-4.264	-3.735	-3.082	-1.931	-1.205	-0.565	0.000	1.002	1.508	1.979	2.821	3.297	3.743	4.435	5.073	5.779	8.240	10.783	13.012	15.787	17.500

Hoeveelheden 4-K-9

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.30 m3/m1
Aanvullen leem	2.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.10 m3/m1
Aanvullen zand	5.66 m3/m1
Ontgraven	8.76 m3/m1

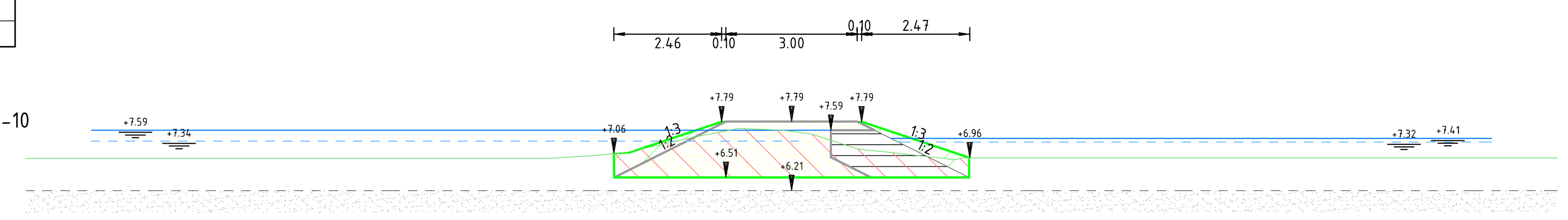


Dwarsprofiel 4-K-9
bij metrering 800
Schaal 1:100

Hoogte	7.109	7.109	7.109	7.109	7.109	7.109	7.109	7.110	7.109	7.107	7.289	7.560	7.759	7.811	7.825	7.795	7.730	7.440	7.272	7.134	7.040	7.029	7.014	6.924	6.805	6.805	6.805	6.805	6.805
Afstand	-17.500	-16.621	-13.566	-11.360	-8.562	-6.099	-3.557	-2.854	-2.364	-1.515	-0.809	0.000	0.409	0.908	1.708	2.379	2.886	3.916	4.383	5.090	5.575	6.171	7.017	7.452	8.021	10.340	13.025	15.601	17.500

Hoeveelheden 4-K-10

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.58 m3/m1
Aanvullen leem	2.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.68 m3/m1
Aanvullen zand	5.07 m3/m1
Ontgraven	6.33 m3/m1



Dwarsprofiel 4-K-10
bij metrering 895
Schaal 1:100

Hoogte	6.947	6.947	6.947	6.947	6.947	6.947	6.976	7.012	7.096	7.308	7.410	7.536	7.636	7.599	7.567	7.506	7.379	7.161	7.115	7.029	6.920	6.961	6.961	6.961	6.961	6.961	6.961
Afstand	-17.500	-15.553	-13.140	-10.549	-8.369	-5.545	-5.087	-4.509	-3.721	-2.789	-2.342	-1.707	-1.225	-0.405	0.000	0.440	0.842	1.531	1.949	2.750	3.734	6.382	8.914	11.154	13.918	15.925	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
2	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

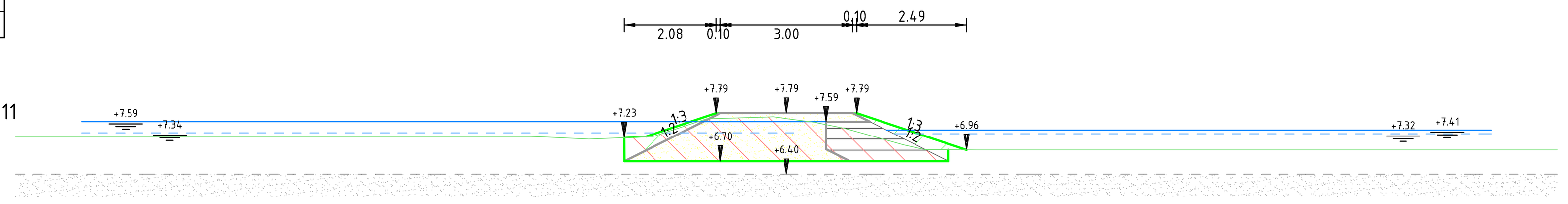
Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0 — Status : Definitief
Contractnummer: — Bladnummer : 14 van 15

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324 — Versie: 2

Docid: M00014965 : 3

Hoeveelheden 4-K-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.50 m3/m1
Aanvullen leem	1.60 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.47 m3/m1
Aanvullen zand	4.03 m3/m1
Ontgraven	5.22 m3/m1

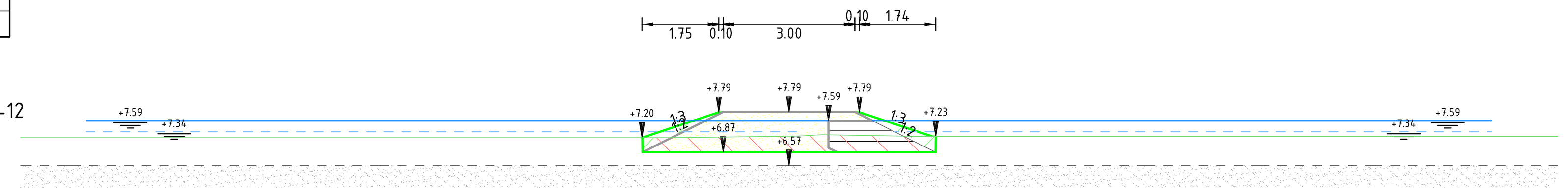
Dwarsprofiel 4-K-11
bij metrering 985
Schaal 1:100



Hoogte	7.261	7.261	7.261	7.261	7.261	7.261	7.261	7.242	7.202	7.261	7.656	7.664	7.581	7.447	7.318	7.069	6.981	6.954	6.954	6.954	6.954	6.954	6.954
Afstand	-17.500	-17.287	-15.797	-12.307	-10.797	-7.326	-5.797	-5.373	-4.480	-3.022	-1.822	0.000	0.624	1.306	1.768	2.663	3.065	4.311	8.726	9.311	13.745	14.311	17.500

Hoeveelheden 4-K-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.42 m3/m1
Aanvullen leem	1.22 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.24 m3/m1
Aanvullen zand	3.21 m3/m1
Ontgraven	2.41 m3/m1

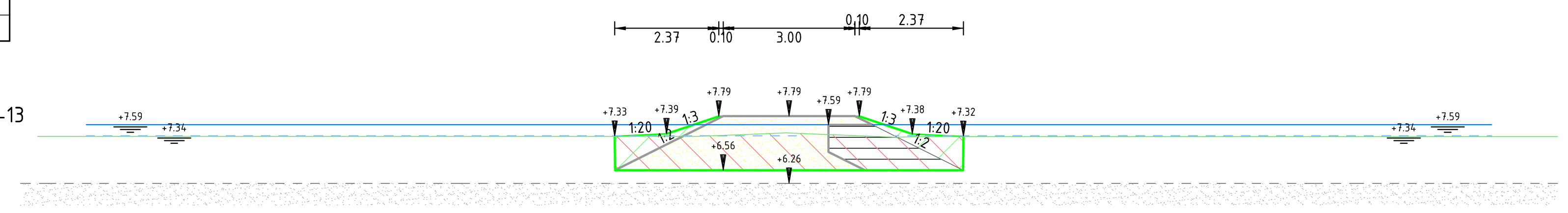
Dwarsprofiel 4-K-12
bij metrering 1030
Schaal 1:100



Hoogte	7.202	7.202	7.202	7.202	7.202	7.202	7.202	7.208	7.238	7.272	7.240	7.232	7.232	7.232	7.232	7.232	7.232	7.232
Afstand	-17.500	-16.940	-12.722	-8.464	-7.722	-3.440	-2.722	-2.275	0.000	0.742	2.446	2.847	7.007	7.847	8.678	12.847	17.054	17.500

Hoeveelheden 4-K-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.36 m3/m1
Aanvullen leem	1.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.18 m3/m1
Aanvullen zand	4.80 m3/m1
Ontgraven	6.25 m3/m1

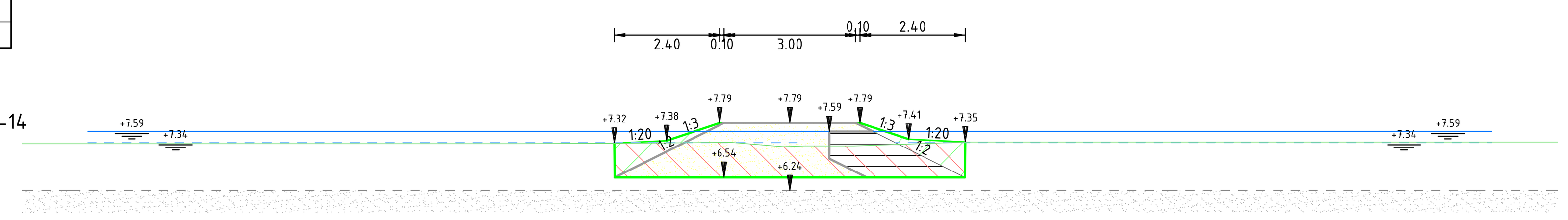
Dwarsprofiel 4-K-13
bij metrering 1070
Schaal 1:100



Hoogte		7.329	7.329	7.329	7.329	7.329	7.329	7.329	7.375	7.405	7.321	7.324	7.324	7.324	7.324	7.324	7.324	7.324
Afstand	-17.500	-17.109	-14.886	-12.109	-9.358	-7.109	-4.839	-2.109	-0.890	0.000	2.155	3.058	4.560	8.058	11.522	13.058	14.607	17.500

Hoeveelheden 4-K-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.38 m3/m1
Aanvullen leem	1.96 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.23 m3/m1
Aanvullen zand	4.89 m3/m1
Ontgraven	6.08 m3/m1

Dwarsprofiel 4-K-14
bij metrering 1130
Schaal 1:100



Hoogte	7.312	7.312	7.312	7.312	7.312	7.312	7.322	7.327	7.344	7.251	7.262	7.271	7.352	7.352	7.352	7.352	7.352	7.352	7.352
Afstand	-17.500	-16.100	-15.092	-11.098	-10.241	-6.097	-4.043	-3.357	-1.343	0.000	1.177	1.726	4.053	5.274	9.055	10.436	14.056	15.598	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving	Datum	Get.	Con.	Vrij.
2	Definitief	06-04-2022			
1	Definitief	07-12-2021			

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

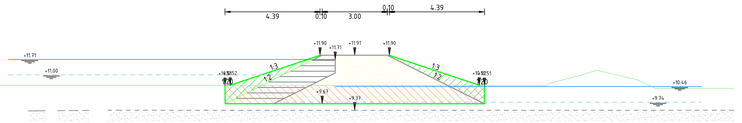
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Friesland
Dwarsprofielen deel 4

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 15 van 15
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8324
Versie: 2

DocId: M00014965 : 3

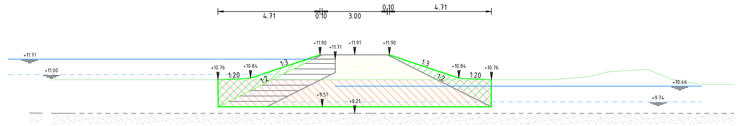
Hoeveelheden D-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.20 m3/m1
Aanvullen leem	4.18 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.42 m3/m1
Aanvullen zand	12.58 m3/m1
Ontgraven	10.85 m3/m1



Dwarsprofiel D-1
bij metrering 16
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

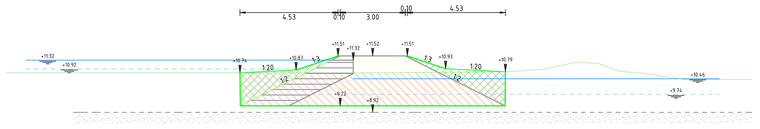
Hoeveelheden D-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.61 m3/m1
Aanvullen leem	4.54 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.14 m3/m1
Aanvullen zand	14.18 m3/m1
Ontgraven	15.39 m3/m1



Dwarsprofiel D-2
bij metrering 82
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

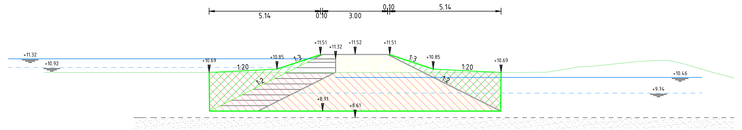
Hoeveelheden D-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.06 m3/m1
Aanvullen leem	4.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.39 m3/m1
Aanvullen zand	13.22 m3/m1
Ontgraven	18.99 m3/m1



Dwarsprofiel D-3
bij metrering 212
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

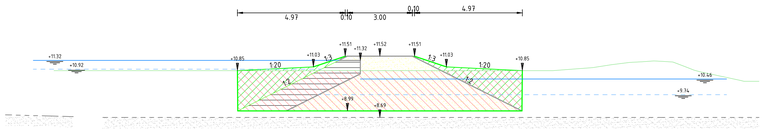
Hoeveelheden D-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.25 m3/m1
Aanvullen leem	4.36 m3/m1
Aanvullen zand	16.44 m3/m1
Ontgraven	23.93 m3/m1



Dwarsprofiel D-4
bij metrering 406
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

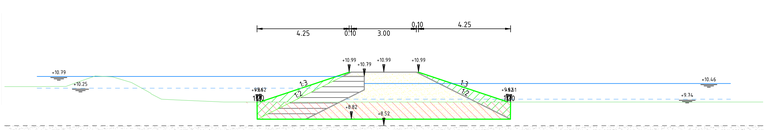
Hoeveelheden D-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.08 m3/m1
Aanvullen leem	4.82 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.94 m3/m1
Aanvullen zand	15.54 m3/m1
Ontgraven	24.54 m3/m1



Dwarsprofiel D-5
bij metrering 540
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

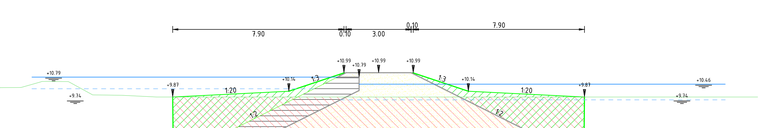
Hoeveelheden D-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.14 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.26 m3/m1
Aanvullen zand	11.92 m3/m1
Ontgraven	9.28 m3/m1



Dwarsprofiel D-6
bij metrering 730
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

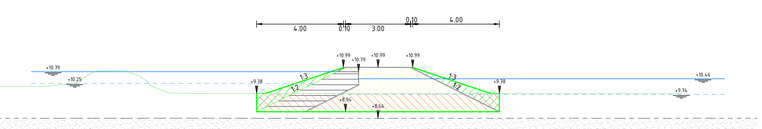
Hoeveelheden D-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.67 m3/m1
Aanvullen leem	8.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	19.51 m3/m1
Aanvullen zand	35.65 m3/m1
Ontgraven	54.38 m3/m1



Dwarsprofiel D-7
bij metrering 910
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

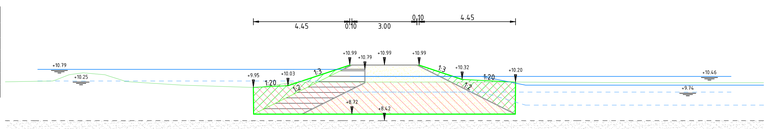
Hoeveelheden D-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.68 m3/m1
Aanvullen leem	3.75 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.41 m3/m1
Aanvullen zand	10.78 m3/m1
Ontgraven	9.39 m3/m1



Dwarsprofiel D-8
bij metrering 1058
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

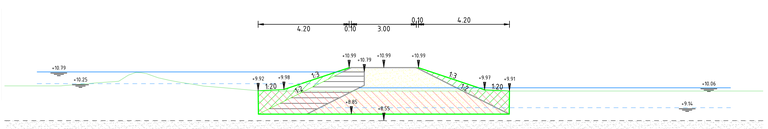
Hoeveelheden D-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.89 m3/m1
Aanvullen leem	4.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.72 m3/m1
Aanvullen zand	12.85 m3/m1
Ontgraven	17.60 m3/m1



Dwarsprofiel D-9
bij metrering 1256
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

Hoeveelheden D-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.42 m3/m1
Aanvullen leem	3.96 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.28 m3/m1
Aanvullen zand	11.66 m3/m1
Ontgraven	12.33 m3/m1



Dwarsprofiel D-10
bij metrering 1386
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

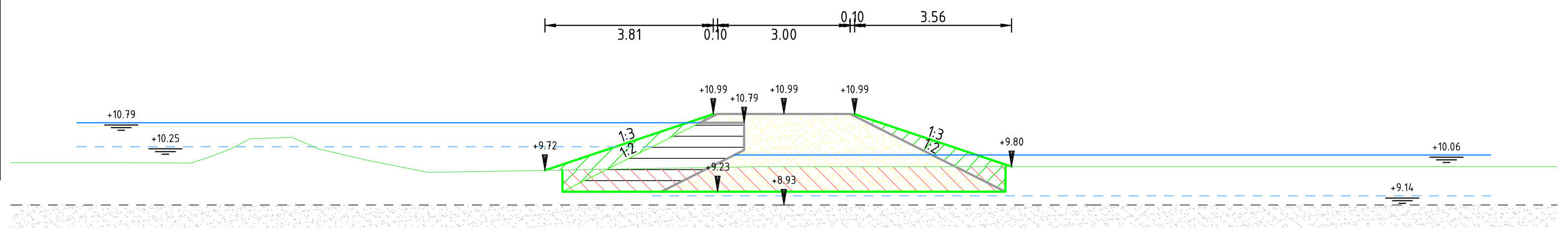
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 5
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8421
Versie: 1

Bron: 1000.0043.2

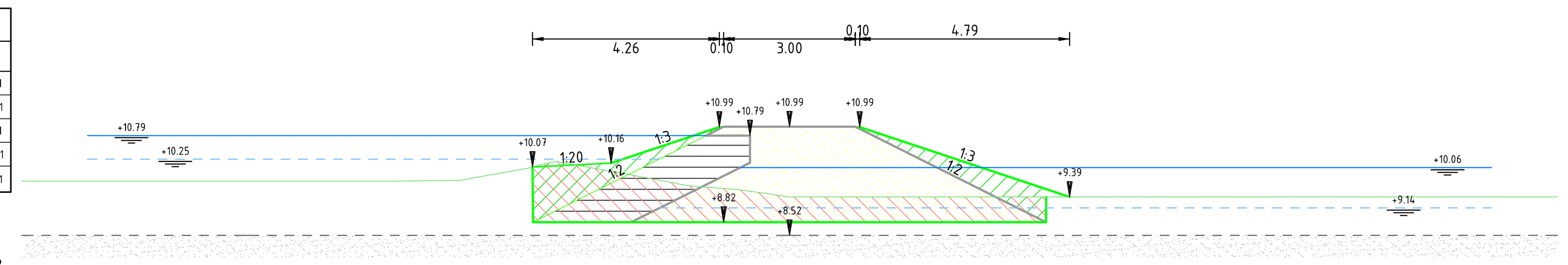
Hoeveelheden D-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.71 m3/m1
Aanvullen leem	3.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.57 m3/m1
Aanvullen zand	8.34 m3/m1
Ontgraven	5.50 m3/m1



Dwarsprofiel D-11
bij metrering 1534
Schaal 1:100

Hoogte	9.890	9.890	9.890	9.886	9.880	10.187	10.437	10.460	10.210	9.930	9.812	9.670	9.721	9.735	9.776	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800
Afstand	-17.500	-17.268	-15.210	-14.624	-13.420	-12.556	-11.869	-11.131	-10.575	-9.381	-8.775	-8.050	-5.063	-4.265	-1.862	-0.512	0.000	2.324	4.523	9.282	9.776	11.612	14.102	14.593	15.152	17.500

Hoeveelheden D-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.01 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.89 m3/m1
Aanvullen zand	11.93 m3/m1
Ontgraven	9.06 m3/m1



Dwarsprofiel D-12
bij metrering 1602
Schaal 1:100

Hoogte	9.750	9.750	9.750	9.750	9.790	10.085	10.200	10.042	9.979	9.788	9.621	9.560	9.462	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390
Afstand	-17.500	-17.040	-13.980	-8.967	-7.392	-5.836	-5.327	-4.450	-4.047	-3.043	-1.995	-1.196	-0.478	0.000	2.667	4.990	5.867	10.010	10.476	15.029	15.720	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

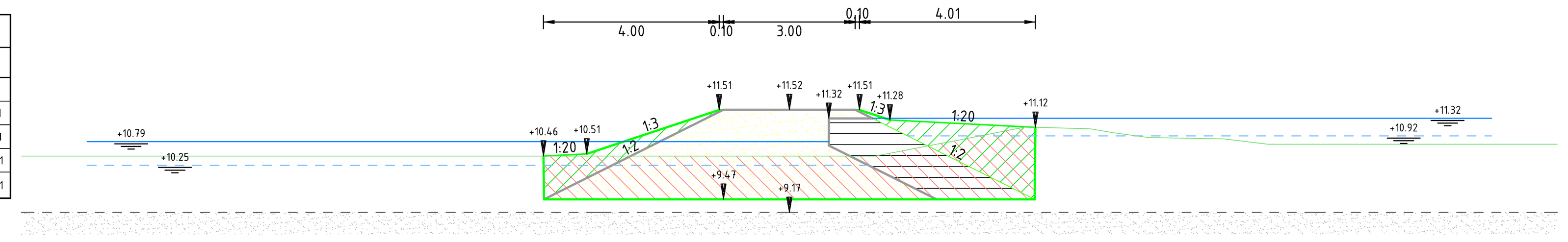
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 5
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8421
Versie: 1

DocId: M00025540 : 2

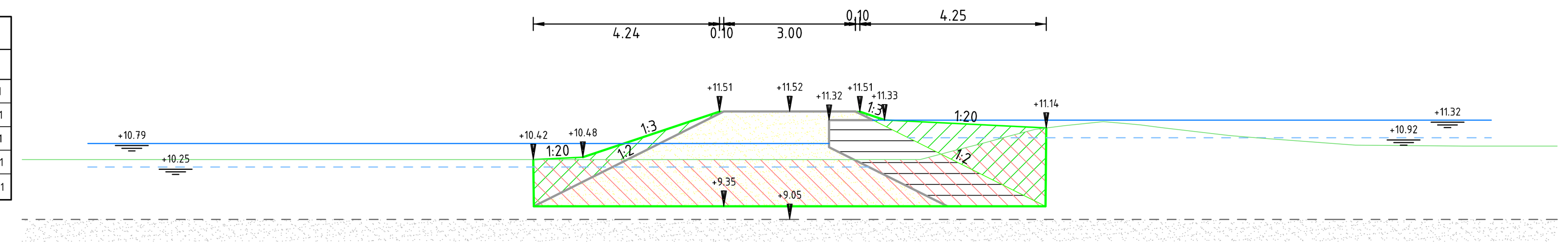
Hoeveelheden G-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.67 m3/m1
Aanvullen leem	3.75 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.04 m3/m1
Aanvullen zand	10.76 m3/m1
Ontgraven	12.32 m3/m1



Dwarsprofiel G-1
bij metrering 50
Schaal 1:100

Hoogte	10.460	10.460	10.460	10.460	10.460	10.460	10.460	10.460	10.460	10.460	10.713	10.790	11.125	11.084	10.996	10.884	10.855	10.730	10.730	10.730	10.730
Afstand	-17.500	-17.190	-13.094	-12.543	-7.896	-5.590	-3.358	-2.678	0.000	1.953	3.266	3.680	5.376	6.864	7.357	8.189	9.895	10.906	13.088	15.872	17.500

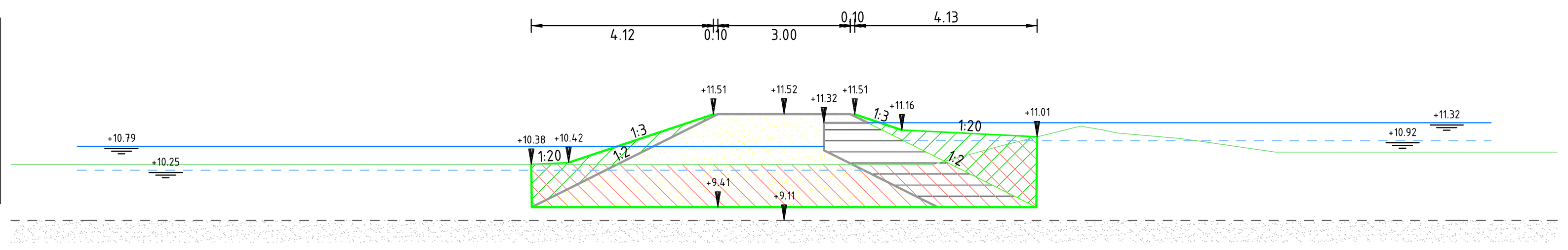
Hoeveelheden G-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.15 m3/m1
Aanvullen leem	4.02 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.33 m3/m1
Aanvullen zand	11.88 m3/m1
Ontgraven	13.55 m3/m1



Dwarsprofiel G-2
bij metrering 162
Schaal 1:100

Hoogte	10.420	10.420	10.420	10.420	10.420	10.420	10.420	10.420	10.420	10.420	10.630	10.790	10.957	11.110	11.193	11.290	11.236	11.150	10.970	10.916	10.751	10.730	10.730	10.730
Afstand	-17.500	-17.077	-16.541	-11.853	-8.775	-6.949	-1.891	-0.639	0.000	2.971	3.772	4.386	5.004	5.592	6.258	7.152	7.744	8.501	10.023	10.681	12.905	15.364	16.691	17.500

Hoeveelheden G-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.01 m3/m1
Aanvullen leem	3.88 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.61 m3/m1
Aanvullen zand	11.31 m3/m1
Ontgraven	11.80 m3/m1



Dwarsprofiel G-3
bij metrering 356
Schaal 1:100

Hoogte	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.808	11.250	11.090	10.970	10.901	10.660	10.660	10.660	10.660
Afstand	-17.500	-16.637	-11.635	-6.633	-2.697	0.000	0.681	3.370	4.934	6.705	7.547	8.960	9.456	11.120	11.550	16.187	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

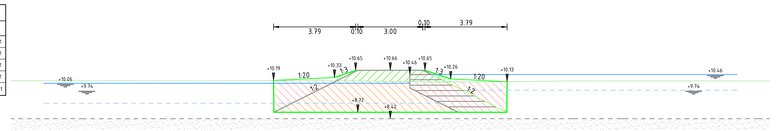
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 03 van 5
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8421
Versie: 1

DocId: M00025540 : 2

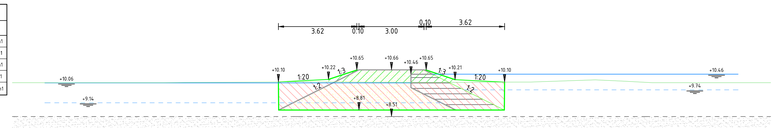
Hoeveelheden I-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.29 m3/m1
Aanvullen leem	3.50 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.06 m3/m1
Aanvullen zand	9.82 m3/m1
Ontgraven	15.37 m3/m1



Dwarsprofiel I-1
bij metrering 14
Schaal 1:100

Hoogte	10.18 10.33 10.65 10.66 10.64 10.65 10.26 10.13 10.06 9.94 9.72 8.63 9.74 10.46
Afstand	-17.00 -12.21 -11.00 -3.00 0.00 3.00 6.79 9.79 13.00

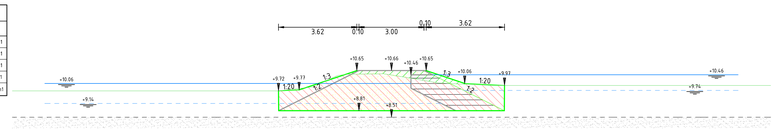
Hoeveelheden I-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.37 m3/m1
Aanvullen leem	3.31 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.37 m3/m1
Aanvullen zand	9.11 m3/m1
Ontgraven	13.41 m3/m1



Dwarsprofiel I-2
bij metrering 80
Schaal 1:100

Hoogte	10.10 10.27 10.65 10.66 10.64 10.65 10.31 10.10 10.06 9.94 8.85 8.51 9.74 10.46
Afstand	-17.00 -16.37 -15.66 -13.19 -10.44 -9.62 -7.36 -6.43 -4.12 -1.12 3.00 3.00 3.63 4.75 6.38 7.63 9.46 10.38 12.88 15.62 17.00 17.00

Hoeveelheden I-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.31 m3/m1
Aanvullen leem	3.31 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.07 m3/m1
Aanvullen zand	9.11 m3/m1
Ontgraven	14.18 m3/m1



Dwarsprofiel I-3
bij metrering 94
Schaal 1:100

Hoogte	9.72 9.73 10.65 10.68 10.65 10.06 8.97 10.06 9.94 8.85 8.51 9.74 10.46
Afstand	-17.00 -15.09 -13.14 -10.39 -9.68 -7.73 -7.19 -5.28 -2.11 -0.43 0.00 0.93 2.18 4.37 5.07 9.56 11.23 14.58 15.98 17.00

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100	Bladformaat : A0	Status :
Contractnummer:	Bladnummer : 4 van 5	Definitief

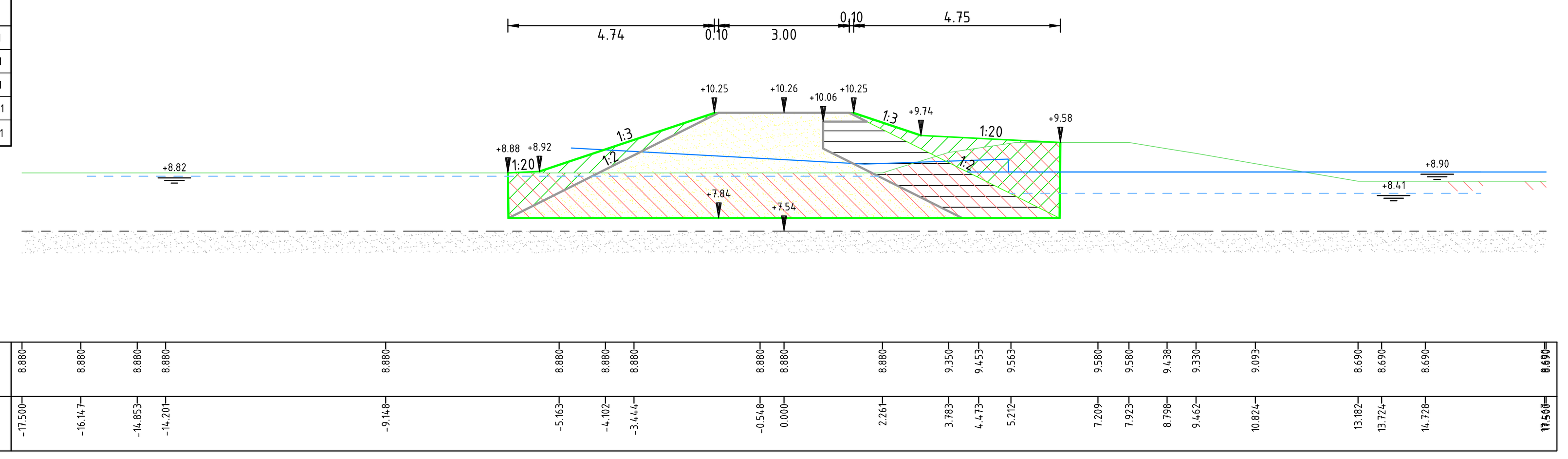
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8421

Versie: 1

Date 06/04/2022

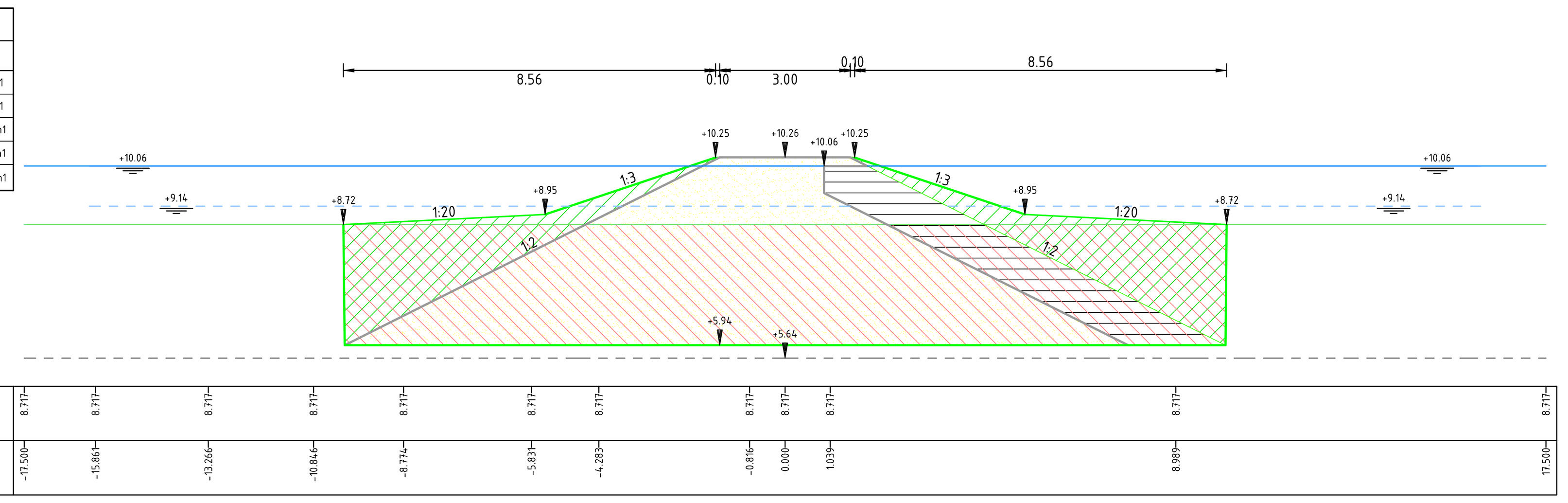
Hoeveelheden J-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.94 m3/m1
Aanvullen leem	4.57 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.74 m3/m1
Aanvullen zand	14.34 m3/m1
Ontgraven	15.39 m3/m1

Dwarsprofiel J-1
bij metrering 36
Schaal 1:100



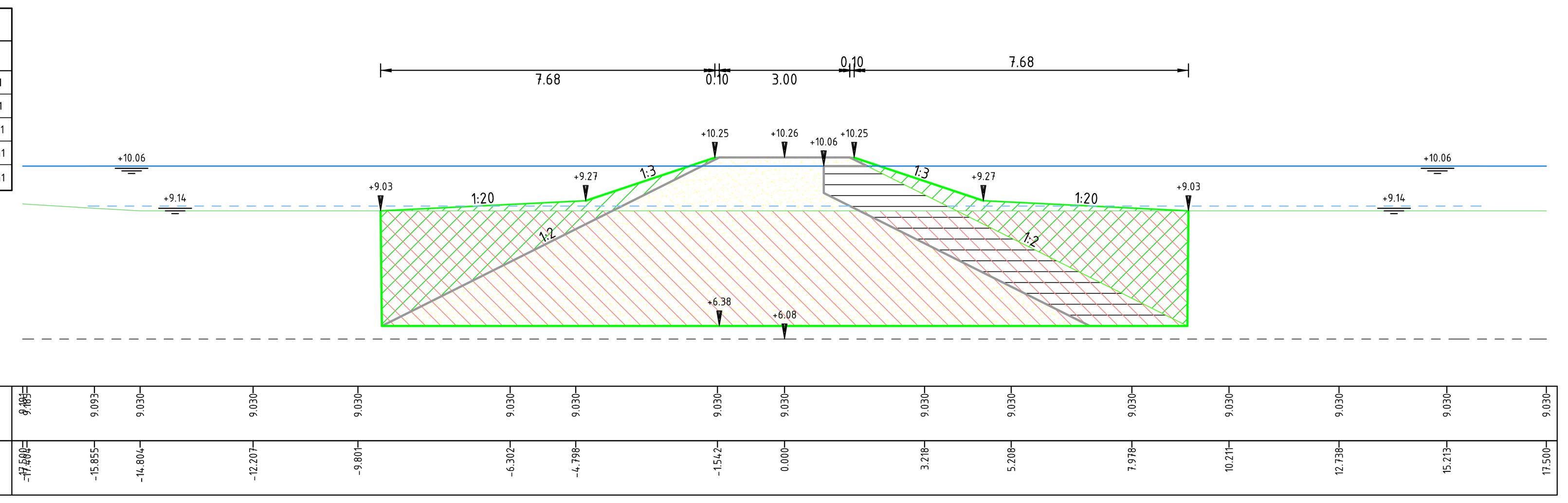
Hoeveelheden J-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.56 m3/m1
Aanvullen leem	8.82 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.44 m3/m1
Aanvullen zand	41.36 m3/m1
Ontgraven	56.24 m3/m1

Dwarsprofiel J-6
bij metrering 594
Schaal 1:100



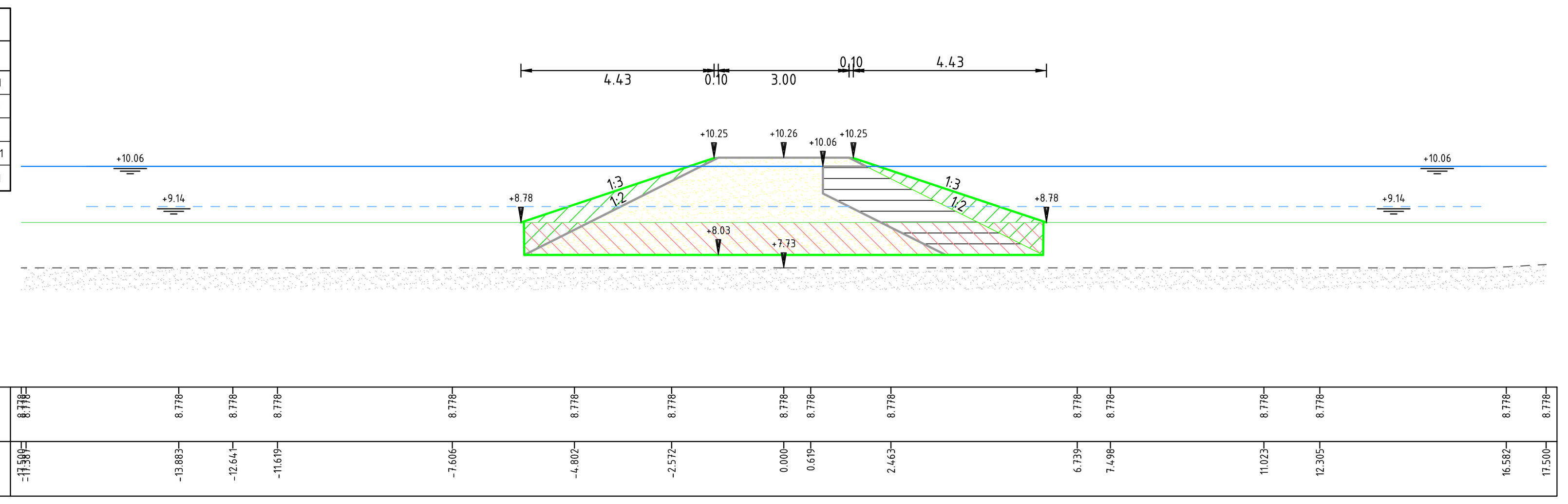
Hoeveelheden J-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.66 m3/m1
Aanvullen leem	7.84 m3/m1
Aanvullen onder mv	14.07 m3/m1
Aanvullen zand	33.84 m3/m1
Ontgraven	49.03 m3/m1

Dwarsprofiel J-2
bij metrering 116
Schaal 1:100



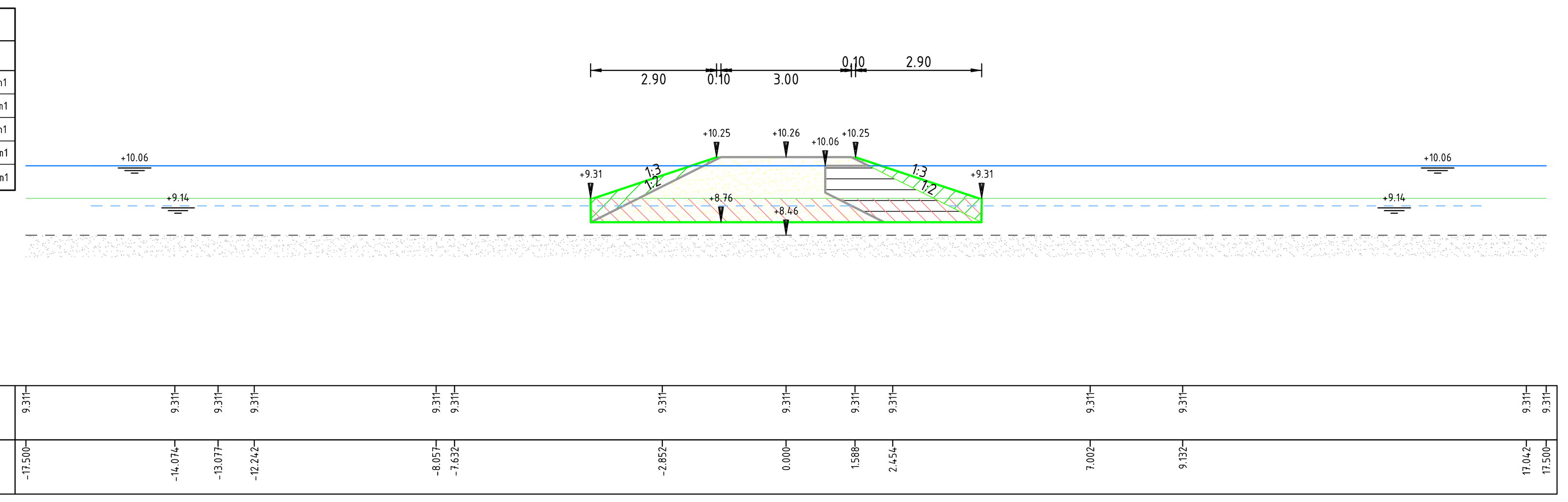
Hoeveelheden J-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.45 m3/m1
Aanvullen leem	4.15 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.12 m3/m1
Aanvullen zand	12.45 m3/m1
Ontgraven	8.88 m3/m1

Dwarsprofiel J-3
bij metrering 218
Schaal 1:100



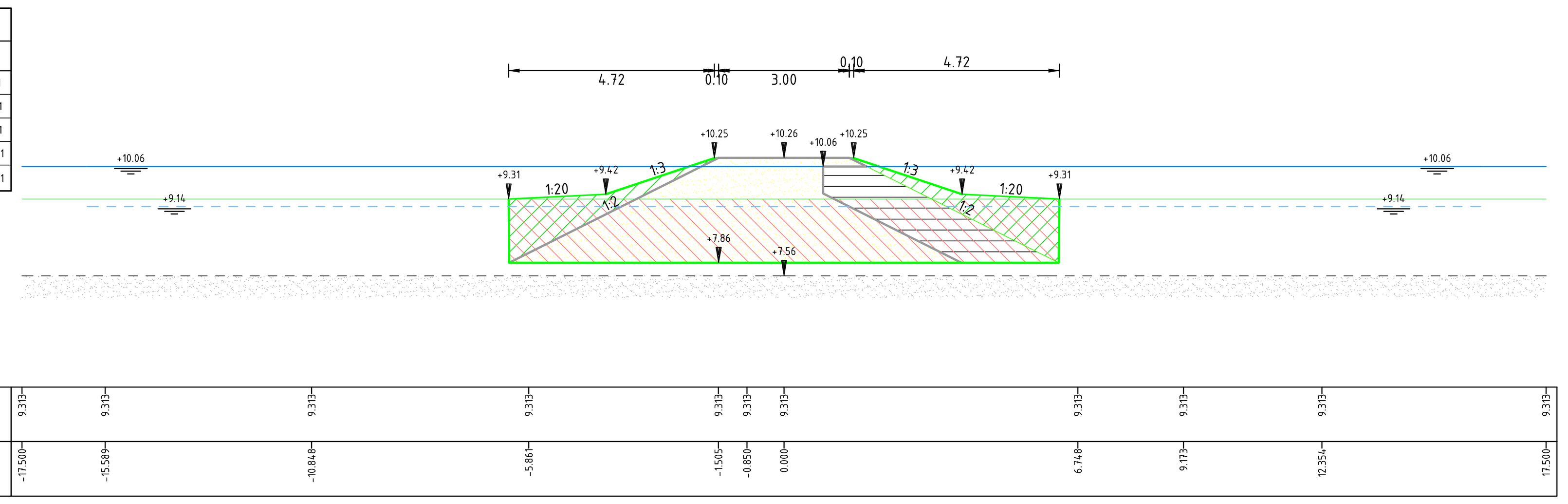
Hoeveelheden J-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.06 m3/m1
Aanvullen leem	2.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.61 m3/m1
Aanvullen zand	6.46 m3/m1
Ontgraven	4.94 m3/m1

Dwarsprofiel J-4
bij metrering 414
Schaal 1:100



Hoeveelheden J-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.27 m3/m1
Aanvullen leem	4.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.27 m3/m1
Aanvullen zand	14.23 m3/m1
Ontgraven	18.42 m3/m1

Dwarsprofiel J-5
bij metrering 512
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 1

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 5 van 5
Status : Definitief

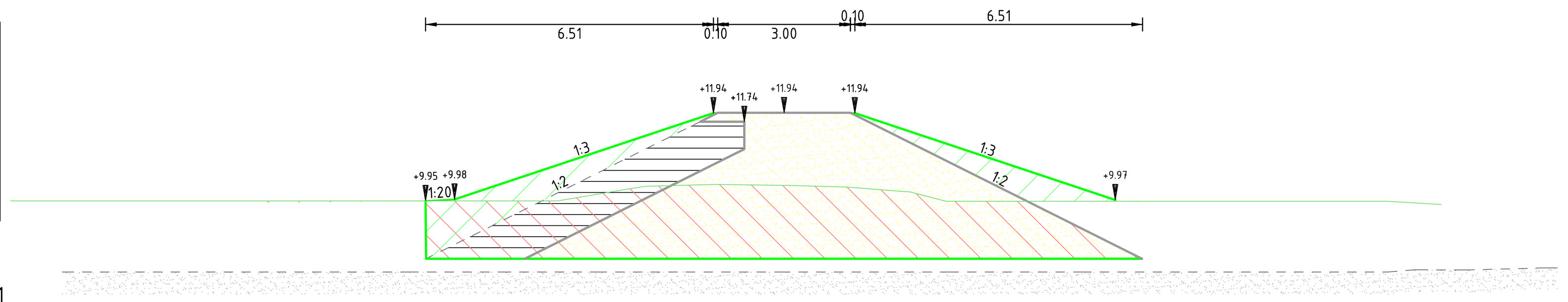
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8421
Versie: 1

DocId: M00025540 : 2

Ontgrondingsvergunning Drente – Dwarsprofielen deel 2

Hoeveelheden 2-A-1

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.34 m3/m1
Aanvullen leem	6.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.72 m3/m1
Aanvullen zand	25.13 m3/m1
Ontgraven	21.94 m3/m1

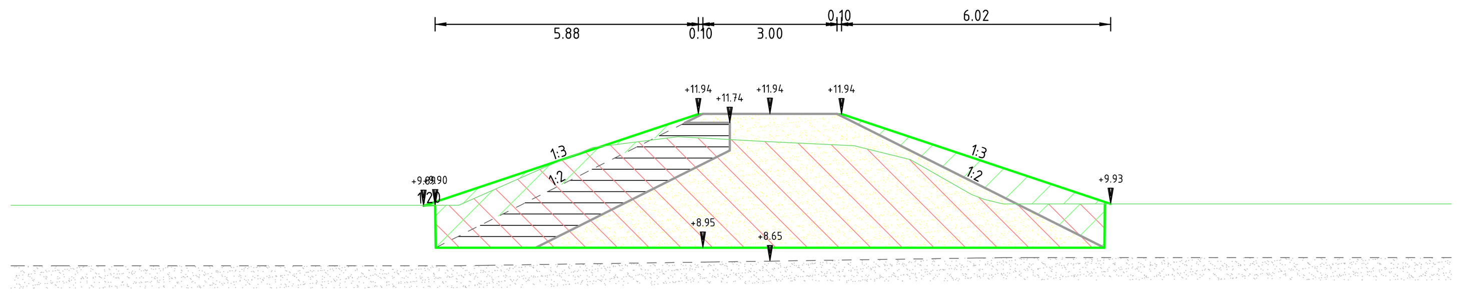


Dwarsprofiel 2-A-1
bij metrering 20
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	9.950
-17.043	9.950
-15.704	9.950
-11.827	9.950
-10.704	9.950
-9.664	9.950
-5.704	9.950
-4.851	9.996
-3.676	10.193
-3.141	10.280
-1.886	10.312
-1.211	10.316
0.000	10.301
1.136	10.268
2.551	10.173
3.028	10.105
3.667	9.940
4.974	9.940
8.667	9.940
12.042	9.940
13.667	9.940
14.868	9.870
17.500	

Hoeveelheden 2-A-2

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.85 m3/m1
Aanvullen leem	5.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.46 m3/m1
Aanvullen zand	20.96 m3/m1
Ontgraven	26.92 m3/m1

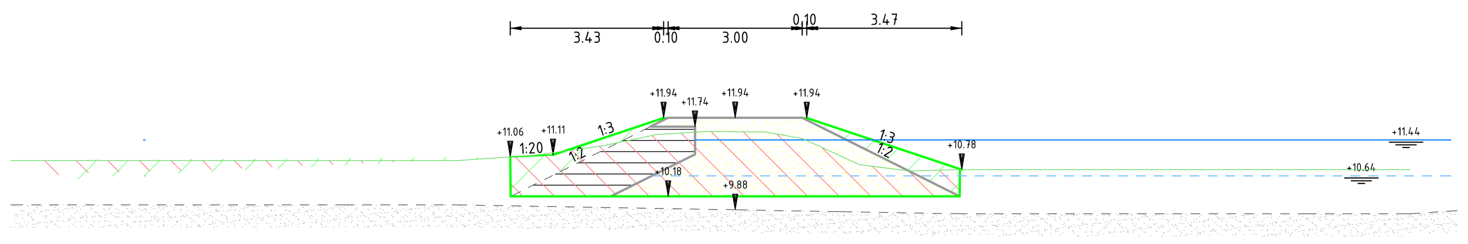


Dwarsprofiel 2-A-2
bij metrering 65
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.963	9.900
-12.420	9.900
-11.958	9.900
-6.954	9.900
-5.008	10.760
-3.912	11.195
-2.031	11.429
-1.246	11.386
0.000	11.317
1.880	11.230
3.135	10.920
4.504	10.140
5.195	9.935
9.767	9.930
10.222	9.930
14.573	9.930
15.226	9.930
17.500	

Hoeveelheden 2-A-3

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.44 m3/m1
Aanvullen leem	3.11 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.96 m3/m1
Aanvullen zand	8.37 m3/m1
Ontgraven	12.32 m3/m1

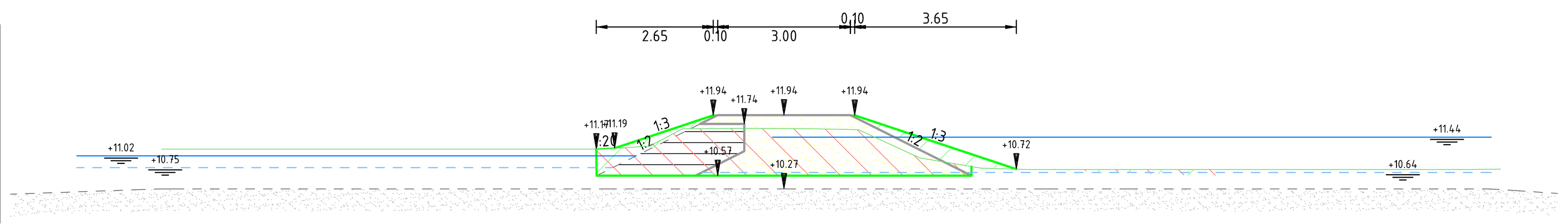


Dwarsprofiel 2-A-3
bij metrering 165
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.198	10.980
-12.437	10.980
-11.198	10.980
-7.428	10.980
-6.198	10.980
-5.782	11.009
-4.124	11.151
-2.961	11.310
-1.775	11.560
-0.685	11.630
0.000	11.625
0.674	11.620
1.312	11.506
1.823	11.329
2.780	10.890
3.897	10.750
4.795	10.773
8.882	10.780
10.081	10.780
13.892	10.780
15.081	10.780
17.500	

Hoeveelheden 2-A-4

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.04 m3/m1
Aanvullen leem	2.23 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.81 m3/m1
Aanvullen zand	5.63 m3/m1
Ontgraven	7.26 m3/m1

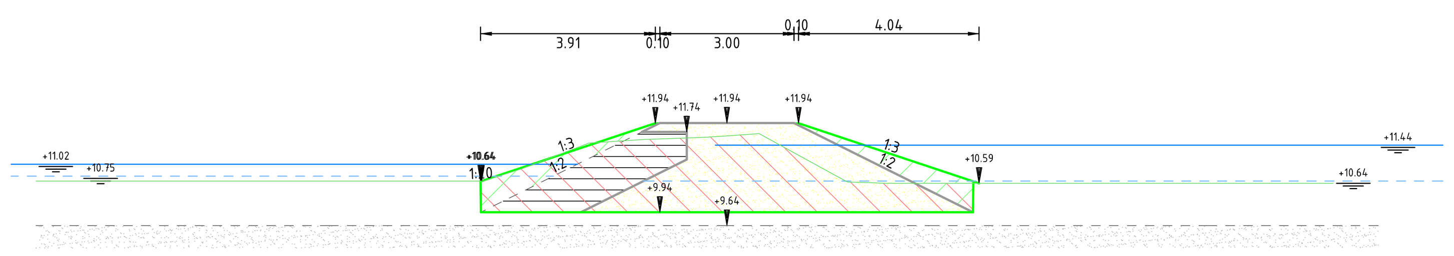


Dwarsprofiel 2-A-4
bij metrering 200
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
[illegible]	
-14.076	11.170
-13.889	11.170
-8.701	11.170
-4.072	11.170
[illegible]	[illegible]
-2.293	11.630
-1.020	11.639
0.000	11.634
17.500	

Hoeveelheden 2-A-5

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.17 m3/m1
Aanvullen leem	3.64 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.73 m3/m1
Aanvullen zand	10.36 m3/m1
Ontgraven	13.19 m3/m1

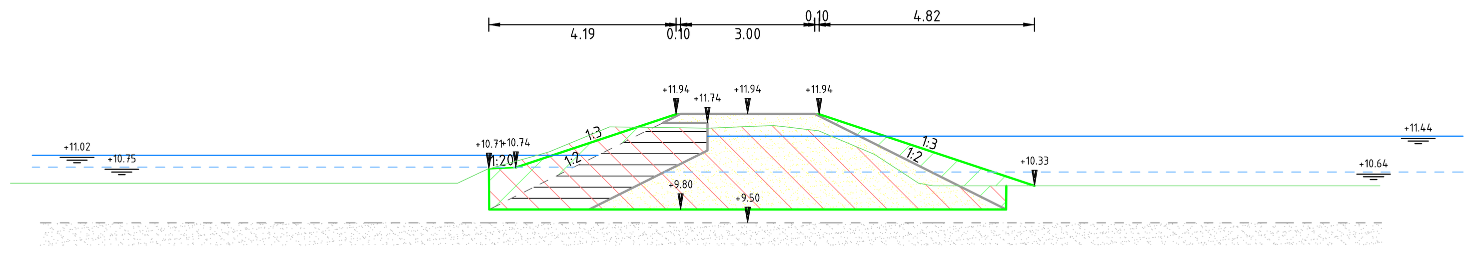


Dwarsprofiel 2-A-5
bij metrering 260
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-15.443	10.640
-13.736	10.640
-10.443	10.640
-8.694	10.640
-5.143	10.736
-4.599	10.910
-3.626	11.282
-3.083	11.490
-2.643	11.519
-1.858	11.570
-1.349	11.588
-0.451	11.620
0.000	11.651
0.721	11.700
1.444	11.304
2.693	10.620
3.232	10.601
5.415	10.590
8.549	10.590
10.458	10.590
13.549	10.590
17.500	

Hoeveelheden 2-A-6

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.50 m3/m1
Aanvullen leem	3.96 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.91 m3/m1
Aanvullen zand	11.62 m3/m1
Ontgraven	16.00 m3/m1

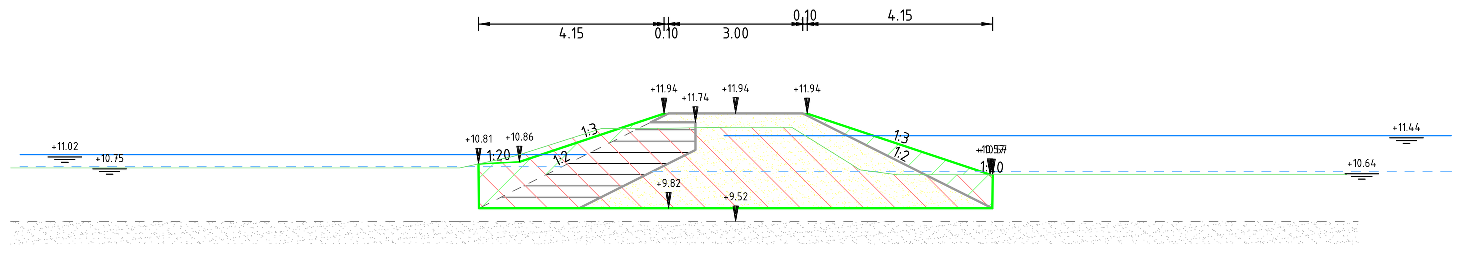


Dwarsprofiel 2-A-6
bij metrering 300
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.488	10.390
-12.785	10.390
-11.488	10.390
-7.739	10.390
-6.488	10.390
-5.822	10.700
-4.778	10.995
-4.111	11.226
-3.088	11.650
-1.414	11.627
-0.542	11.634
0.000	11.656
0.579	11.680
1.589	11.560
2.551	11.153
3.597	10.537
4.140	10.330
8.035	10.330
9.140	10.330
13.082	10.330
14.140	10.330
17.500	

Hoeveelheden 2-A-7

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.14 m3/m1
Aanvullen leem	3.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.22 m3/m1
Aanvullen zand	11.44 m3/m1
Ontgraven	15.68 m3/m1

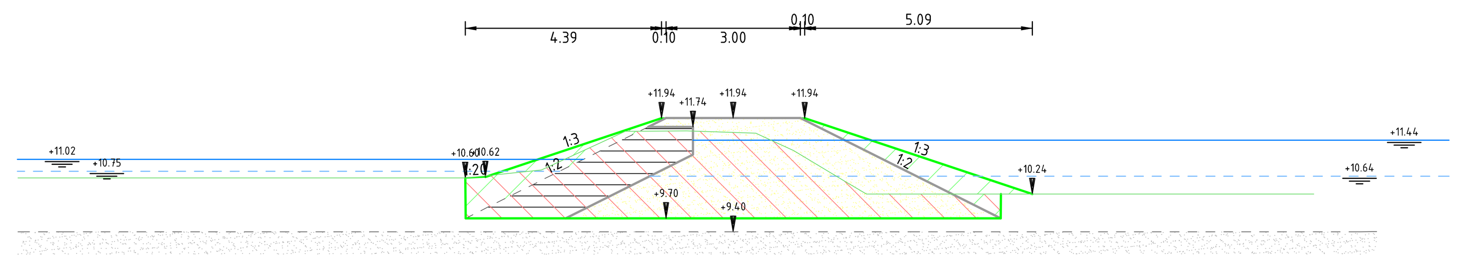


Dwarsprofiel 2-A-7
bij metrering 385
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.211	10.720
-12.185	10.720
-11.190	10.720
-6.648	10.720
-6.168	10.720
-4.811	11.027
-3.002	11.600
-1.460	11.610
0.000	11.630
1.253	11.630
2.659	10.753
3.617	10.570
7.774	10.570
8.638	10.570
12.367	10.570
13.660	10.570
17.500	

Hoeveelheden 2-A-8

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.08 m3/m1
Aanvullen leem	4.18 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.64 m3/m1
Aanvullen zand	12.58 m3/m1
Ontgraven	14.88 m3/m1

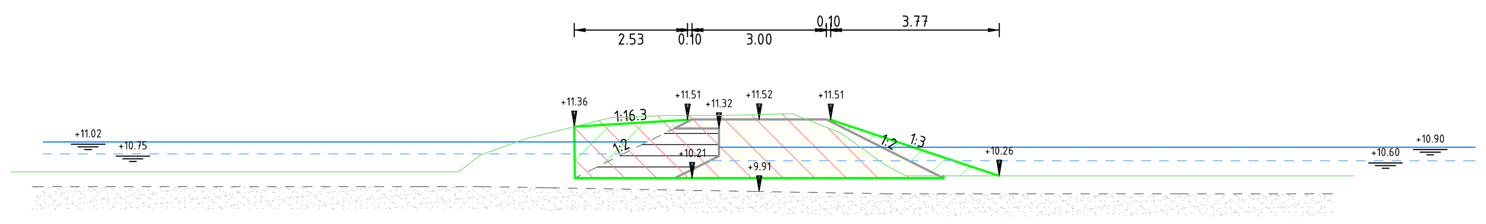


Dwarsprofiel 2-A-8
bij metrering 475
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-15.986	10.600
-15.425	10.600
-10.986	10.600
-10.451	10.600
-5.812	10.618
-4.284	10.780
-2.275	11.641
-1.032	11.650
0.000	11.616
0.508	11.600
1.353	11.210
2.503	10.520
2.934	10.266
7.541	10.240
7.979	10.240
12.568	10.240
12.979	10.240
17.500	

Hoeveelheden 2-A-9

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.90 m3/m1
Aanvullen leem	2.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.52 m3/m1
Aanvullen zand	5.26 m3/m1
Ontgraven	8.79 m3/m1

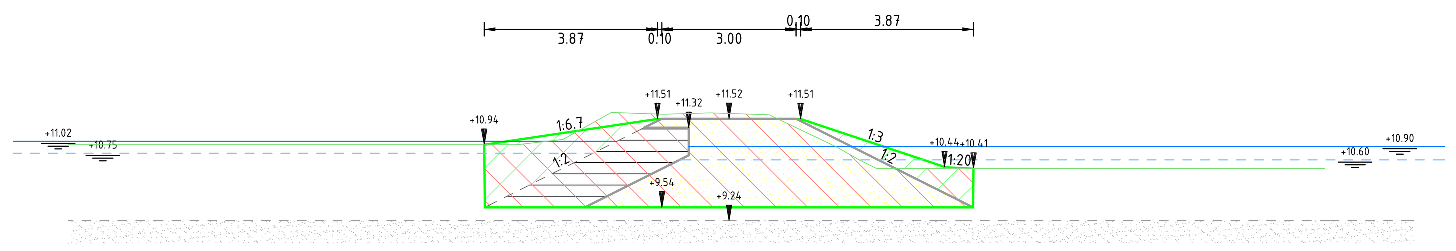


Dwarsprofiel 2-A-9
bij metrering 555
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
[illegible]	[illegible]
-11.725	10.350
-11.312	10.350
-6.718	10.350
-6.084	10.775
-5.218	11.090
-3.666	11.476
-3.088	11.569
-2.047	11.610
-1.039	11.610
-0.437	11.619
0.000	11.630
0.737	11.650
1.554	11.325
2.067	11.041
2.804	10.510
3.277	10.260
4.704	10.260
8.284	10.260
10.050	10.260
13.291	10.260
17.500	

Hoeveelheden 2-A-10

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.91 m3/m1
Aanvullen leem	3.60 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.37 m3/m1
Aanvullen zand	10.18 m3/m1
Ontgraven	17.32 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-10
bij metrering 635
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-14.777	10.940
-13.697	10.940
-9.762	10.940
-9.036	10.940
-4.666	10.949
-3.709	11.060
-2.578	11.658
-1.464	11.620
-0.405	11.649
0.000	11.637
0.529	11.621
2.407	10.890
2.860	10.630
3.276	10.419
7.759	10.410
8.308	10.410
12.420	10.410
13.322	10.410
17.500	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

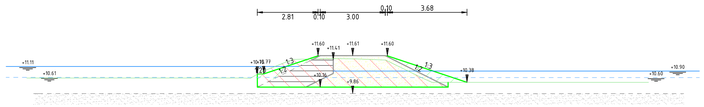
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0 — Status : Definitief
Contractnummer: — Bladnummer : 1 van 27

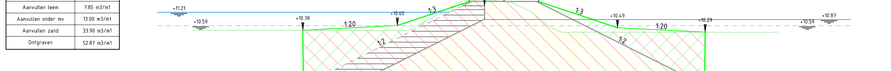
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422 — Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

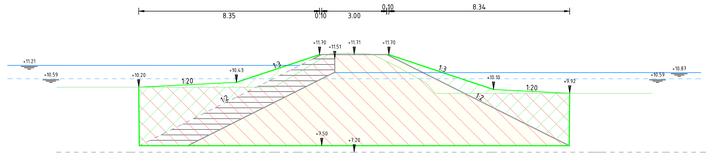
Hoeveelheden 2-A-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	0.88 m3/m1
Aanvullen leem	2.41 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.82 m3/m1
Aanvullen zand	6.14 m3/m1
Ontgraven	8.83 m3/m1



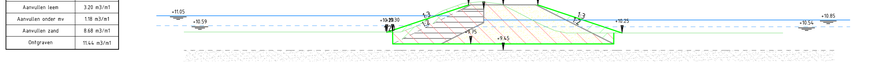
Dwarsprofiel 2-A-11
bij metrering 730
Schaal 1:100



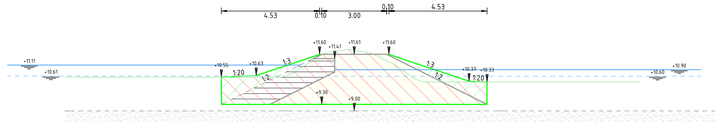
Hoeveelheden 2-A-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.72 m3/m1
Aanvullen leem	8.58 m3/m1
Aanvullen onder nv	13.21 m3/m1
Aanvullen zand	39.49 m3/m1
Ontgraven	59.13 m3/m1



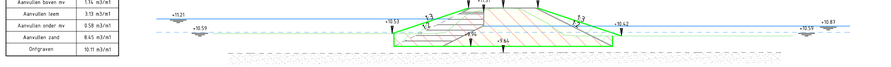
Dwarsprofiel 2-A-16
bij metrering 1130
Schaal 1:100



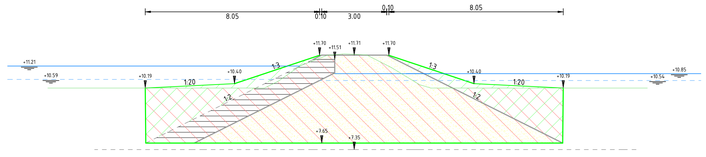
Hoeveelheden 2-A-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.65 m3/m1
Aanvullen leem	4.34 m3/m1
Aanvullen onder nv	2.64 m3/m1
Aanvullen zand	13.27 m3/m1
Ontgraven	19.36 m3/m1



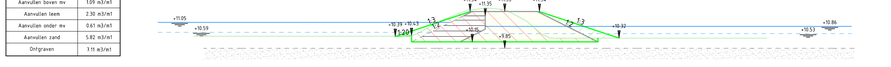
Dwarsprofiel 2-A-12
bij metrering 815
Schaal 1:100



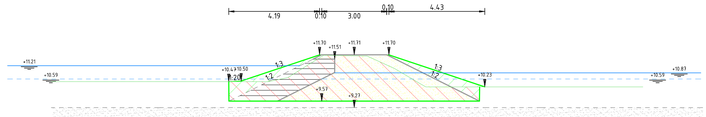
Hoeveelheden 2-A-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.29 m3/m1
Aanvullen leem	8.25 m3/m1
Aanvullen onder nv	12.97 m3/m1
Aanvullen zand	36.90 m3/m1
Ontgraven	56.30 m3/m1



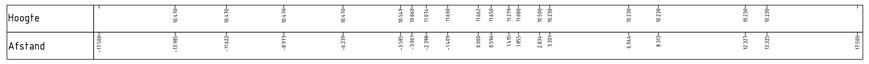
Dwarsprofiel 2-A-17
bij metrering 1225
Schaal 1:100



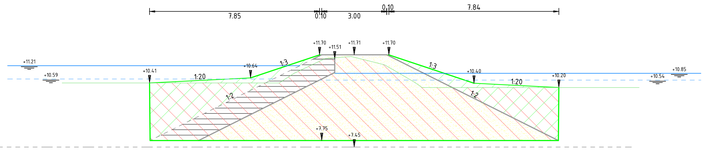
Hoeveelheden 2-A-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	2.10 m3/m1
Aanvullen leem	3.96 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.25 m3/m1
Aanvullen zand	11.62 m3/m1
Ontgraven	14.86 m3/m1



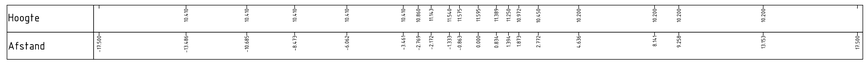
Dwarsprofiel 2-A-13
bij metrering 875
Schaal 1:100



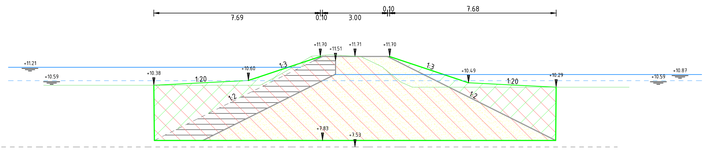
Hoeveelheden 2-A-18	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.01 m3/m1
Aanvullen leem	8.03 m3/m1
Aanvullen onder nv	13.14 m3/m1
Aanvullen zand	35.22 m3/m1
Ontgraven	53.71 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-18
bij metrering 1300
Schaal 1:100



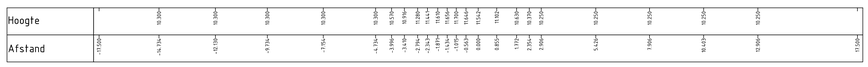
Hoeveelheden 2-A-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	2.50 m3/m1
Aanvullen leem	7.85 m3/m1
Aanvullen onder nv	13.00 m3/m1
Aanvullen zand	33.90 m3/m1
Ontgraven	52.87 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-14
bij metrering 945
Schaal 1:100

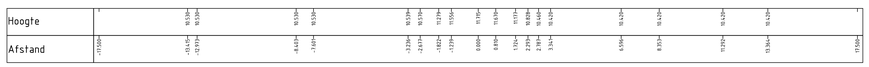
Hoeveelheden 2-A-19	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.22 m3/m1
Aanvullen leem	3.20 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.98 m3/m1
Aanvullen zand	8.68 m3/m1
Ontgraven	11.44 m3/m1

Dwarsprofiel 2-A-19
bij metrering 1395
Schaal 1:100



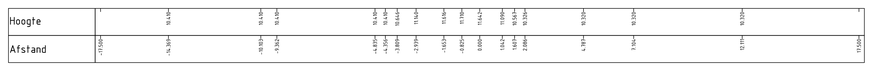
Hoeveelheden 2-A-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.14 m3/m1
Aanvullen leem	3.13 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.58 m3/m1
Aanvullen zand	8.45 m3/m1
Ontgraven	10.11 m3/m1

Dwarsprofiel 2-A-15
bij metrering 1035
Schaal 1:100



Hoeveelheden 2-A-20	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.09 m3/m1
Aanvullen leem	2.30 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.61 m3/m1
Aanvullen zand	5.82 m3/m1
Ontgraven	3.11 m3/m1

Dwarsprofiel 2-A-20
bij metrering 1490
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag — Security Category:

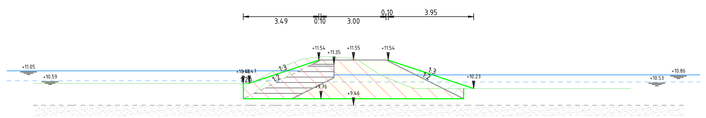
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0
Contractnummer: — Bladnummer : 2 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Plot: 14/05/2022

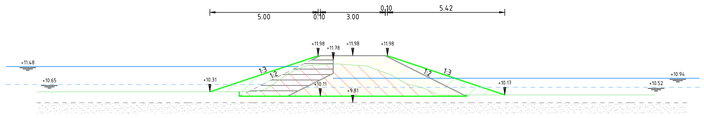
Hoeveelheden 2-A-21	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.99 m3/m1
Aanvullen leem	3.17 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.40 m3/m1
Aanvullen zand	8.60 m3/m1
Ontgraven	12.03 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-21
bij metrering 1580
Schaal 1:100

Hoogte	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	11.20	11.50	11.72	11.82	10.88	10.43	10.23	10.23	10.23	10.23
Afstand	-17.50	-14.77	-13.86	-9.70	-9.05	-4.77	-4.07	-3.09	-2.38	-1.91	0.00	1.20	2.38	2.92	3.74	7.98	12.80	13.00

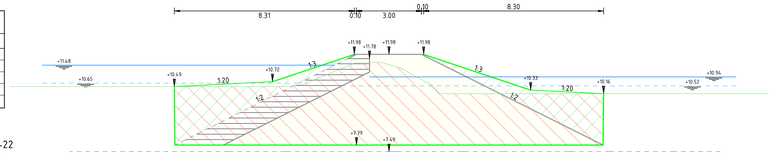
Hoeveelheden 2-A-26	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.33 m3/m1
Aanvullen leem	3.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.04 m3/m1
Aanvullen zand	9.25 m3/m1
Ontgraven	8.52 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-26
bij metrering 2040
Schaal 1:100

Hoogte	10.39	10.39	10.39	10.39	10.39	10.66	11.02	11.17	11.00	11.54	11.00	11.19	10.39	10.64	10.25	10.39	10.39	10.39	10.39
Afstand	-17.50	-14.68	-11.62	-9.58	-6.68	-4.54	-4.00	-3.49	-2.90	-2.74	-1.17	-0.77	0.00	0.63	1.49	2.28	2.73	3.20	3.74	7.58	8.93	12.38	13.04	13.00

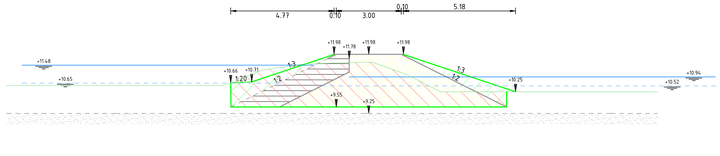
Hoeveelheden 2-A-22	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.72 m3/m1
Aanvullen leem	8.54 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.98 m3/m1
Aanvullen zand	39.14 m3/m1
Ontgraven	55.24 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-22
bij metrering 1675
Schaal 1:100

Hoogte	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	10.98	11.09	10.97	11.27	11.55	11.52	11.50	10.97	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
Afstand	-17.50	-15.22	-14.37	-10.93	-9.73	-8.34	-4.72	-3.27	-3.14	-2.37	-1.92	-1.48	0.00	0.95	1.38	2.64	5.44	7.37	10.27	12.73	15.84	17.50	17.50	17.50

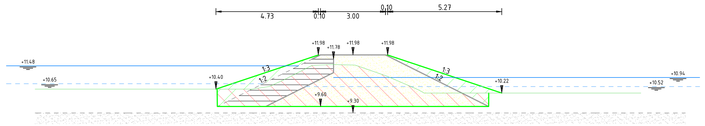
Hoeveelheden 2-A-27	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.78 m3/m1
Aanvullen leem	4.46 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.60 m3/m1
Aanvullen zand	14.58 m3/m1
Ontgraven	18.66 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-27
bij metrering 2145
Schaal 1:100

Hoogte	10.54	10.54	10.54	10.54	10.54	10.78	11.25	11.42	11.53	11.58	11.16	11.19	10.39	10.25	10.25	10.25	10.25	10.25	10.25
Afstand	-17.50	-16.37	-14.37	-10.78	-8.64	-6.78	-5.99	-4.95	-3.69	-3.01	-1.42	0.00	1.54	3.27	5.64	8.37	9.98	13.37	17.50

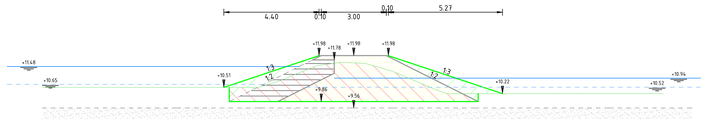
Hoeveelheden 2-A-23	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.08 m3/m1
Aanvullen leem	4.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.03 m3/m1
Aanvullen zand	13.98 m3/m1
Ontgraven	14.59 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-23
bij metrering 1770
Schaal 1:100

Hoogte	10.40	10.40	10.40	10.40	10.40	10.98	10.83	11.29	11.50	11.64	11.53	11.19	10.96	10.79	10.22	10.22	10.22	10.22	10.22
Afstand	-17.50	-14.79	-12.05	-9.01	-7.29	-3.84	-3.42	-2.56	-2.05	-1.56	-0.79	0.00	0.84	1.54	2.84	3.37	6.76	8.20	9.60	11.29	13.38	17.50

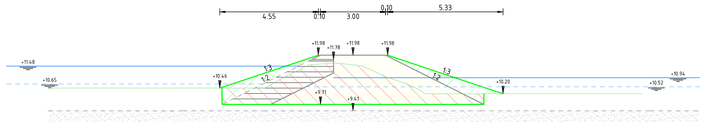
Hoeveelheden 2-A-24	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.90 m3/m1
Aanvullen leem	3.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.55 m3/m1
Aanvullen zand	11.44 m3/m1
Ontgraven	12.56 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-24
bij metrering 1860
Schaal 1:100

Hoogte	10.15	10.15	10.15	10.15	10.15	10.39	11.04	11.15	11.69	11.43	11.44	11.39	11.20	10.44	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23
Afstand	-17.50	-14.38	-13.23	-9.38	-6.27	-4.38	-3.48	-2.82	-1.79	-1.06	-0.53	0.00	0.53	1.72	1.92	2.52	3.79	4.29	6.27	9.29	11.29	14.29	17.50

Hoeveelheden 2-A-25	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.02 m3/m1
Aanvullen leem	4.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.81 m3/m1
Aanvullen zand	12.87 m3/m1
Ontgraven	13.38 m3/m1



Dwarsprofiel 2-A-25
bij metrering 1945
Schaal 1:100

Hoogte	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	10.98	10.83	11.29	11.50	11.64	11.53	11.19	10.99	10.79	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20
Afstand	-17.50	-14.79	-12.05	-9.01	-7.29	-3.84	-3.42	-2.56	-2.05	-1.56	-0.79	0.00	0.84	1.54	2.84	3.37	6.76	8.20	9.60	11.29	13.37	17.50

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

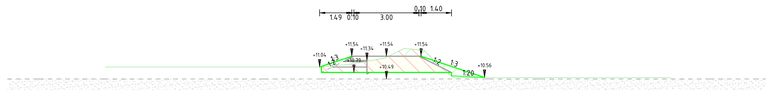
Projectnummer : 30086760
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

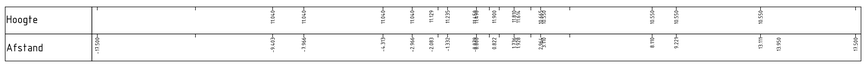
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 3 van 27
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Build: 20220426.2

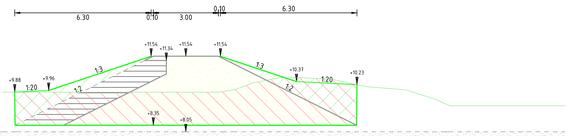
Hoeveelheden 2-B-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.70 m3/m1
Aanvullen leem	0.86 m3/m1
Aanvullen onde mv	0.65 m3/m1
Aanvullen zand	2.53 m3/m1
Ontgraven	3.54 m3/m1



Dwarsprofiel 2-B-1
bij metrering 20
Schaal 1:100

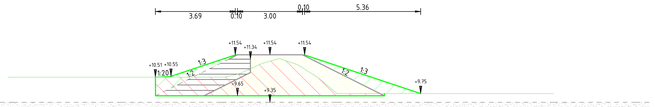


Hoeveelheden 2-B-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.20 m3/m1
Aanvullen leem	6.30 m3/m1
Aanvullen onde mv	6.88 m3/m1
Aanvullen zand	23.62 m3/m1
Ontgraven	29.18 m3/m1

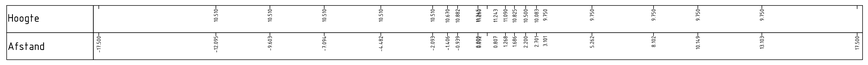


Dwarsprofiel 2-B-6
bij metrering 410
Schaal 1:100

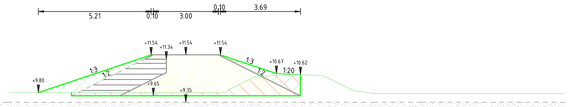
Hoeveelheden 2-B-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.38 m3/m1
Aanvullen leem	3.40 m3/m1
Aanvullen onde mv	0.75 m3/m1
Aanvullen zand	9.62 m3/m1
Ontgraven	9.01 m3/m1



Dwarsprofiel 2-B-2
bij metrering 95
Schaal 1:100

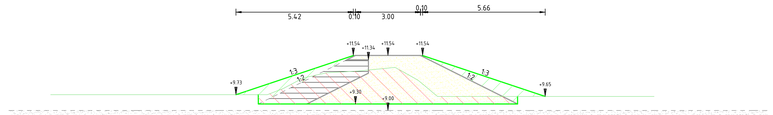


Hoeveelheden 2-B-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.24 m3/m1
Aanvullen leem	3.40 m3/m1
Aanvullen onde mv	0.92 m3/m1
Aanvullen zand	9.62 m3/m1
Ontgraven	3.76 m3/m1

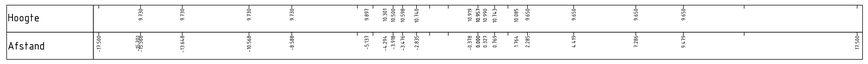


Dwarsprofiel 2-B-7
bij metrering 480
Schaal 1:100

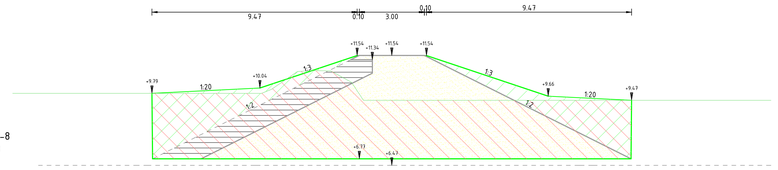
Hoeveelheden 2-B-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.46 m3/m1
Aanvullen leem	4.78 m3/m1
Aanvullen onde mv	0.59 m3/m1
Aanvullen zand	12.58 m3/m1
Ontgraven	11.22 m3/m1



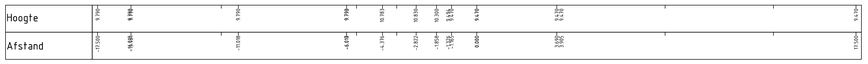
Dwarsprofiel 2-B-3
bij metrering 150
Schaal 1:100



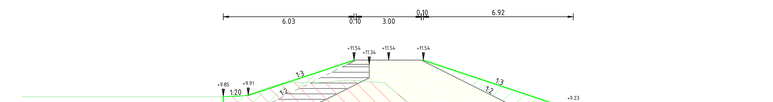
Hoeveelheden 2-B-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.78 m3/m1
Aanvullen leem	9.84 m3/m1
Aanvullen onde mv	17.66 m3/m1
Aanvullen zand	49.98 m3/m1
Ontgraven	65.96 m3/m1



Dwarsprofiel 2-B-8
bij metrering 540
Schaal 1:100

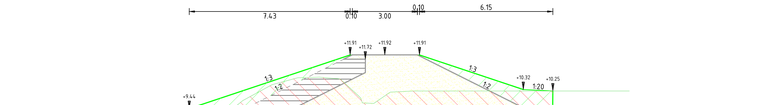


Hoeveelheden 2-B-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.38 m3/m1
Aanvullen leem	6.01 m3/m1
Aanvullen onde mv	3.50 m3/m1
Aanvullen zand	21.90 m3/m1
Ontgraven	20.85 m3/m1

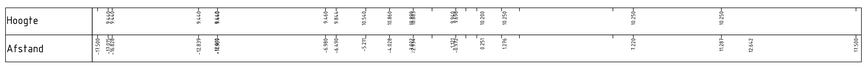


Dwarsprofiel 2-B-4
bij metrering 190
Schaal 1:100

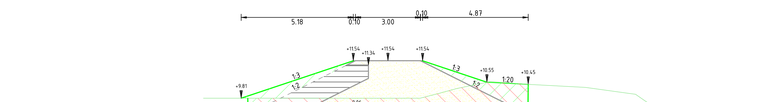
Hoeveelheden 2-B-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.74 m3/m1
Aanvullen leem	6.15 m3/m1
Aanvullen onde mv	3.65 m3/m1
Aanvullen zand	22.66 m3/m1
Ontgraven	22.74 m3/m1



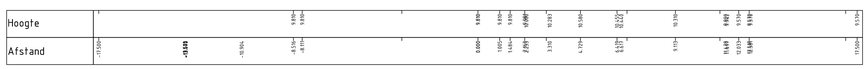
Dwarsprofiel 2-B-9
bij metrering 595
Schaal 1:100



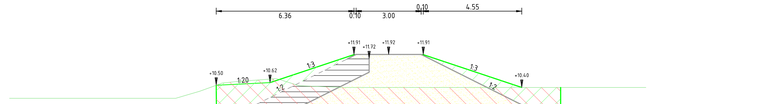
Hoeveelheden 2-B-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.31 m3/m1
Aanvullen leem	4.72 m3/m1
Aanvullen onde mv	2.65 m3/m1
Aanvullen zand	15.02 m3/m1
Ontgraven	12.24 m3/m1



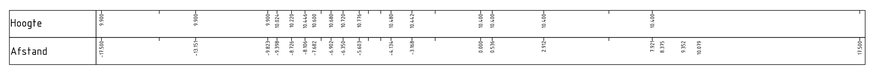
Dwarsprofiel 2-B-5
bij metrering 315
Schaal 1:100



Hoeveelheden 2-B-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.20 m3/m1
Aanvullen leem	6.31 m3/m1
Aanvullen onde mv	6.81 m3/m1
Aanvullen zand	24.03 m3/m1
Ontgraven	28.14 m3/m1



Dwarsprofiel 2-B-10
bij metrering 640
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

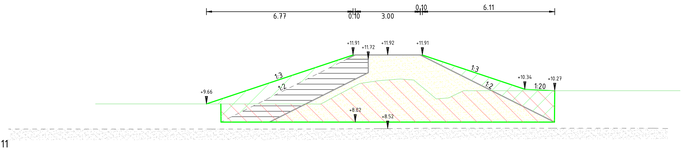
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100	Bladformaat : A0	Status :
Contractnummer:	Bladnummer : 4 van 27	Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422 — Versie: 1

Model: 4400550.2

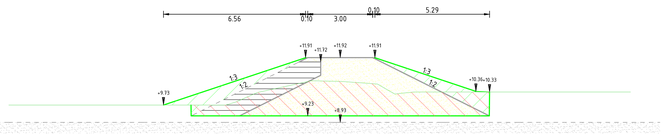
Hoeveelheden 2-B-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.29 m3/m1
Aanvullen leem	6.10 m3/m1
Aanvullen onde mv	2.81 m3/m1
Aanvullen zand	22.38 m3/m1
Ontgraven	20.15 m3/m1



Dwarsprofiel 2-B-11
bij metrering 680
Schaal 1:100

Hoogte	9.500 9.500	10.370	10.370	10.370	10.370	10.194 10.194	9.890	10.370	10.270	10.270	10.270
Afstand	-17.500	-3.203 -3.203	-2.379	-1.806	-0.443	0.000 1.000	2.243	3.144	6.143	8.500	13.500	17.500

Hoeveelheden 2-B-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.99 m3/m1
Aanvullen leem	5.19 m3/m1
Aanvullen onde mv	1.47 m3/m1
Aanvullen zand	17.36 m3/m1
Ontgraven	15.81 m3/m1



Dwarsprofiel 2-B-12
bij metrering 755
Schaal 1:100

Hoogte	9.730	9.730	9.730	9.730	9.730	9.830	10.130	10.050	10.050	10.050	10.050	10.196	10.143	10.270	10.130	10.130	10.130	10.130	10.130	10.130	10.130
Afstand	-17.500	-15.247	-12.004	-10.247	-7.139	-5.278 -5.278	-3.881	-2.517	-1.151	-0.815	0.000	1.179	2.175	2.819	3.179	5.179	8.388	10.604	13.391	15.391	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 5 van 27

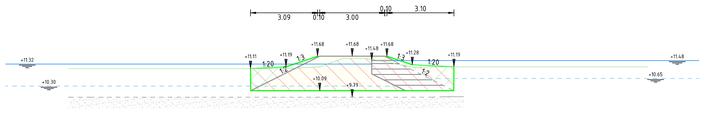
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422

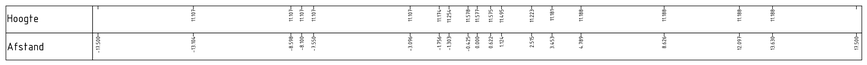
Versie: 1

Ducd: P0080VA42-2

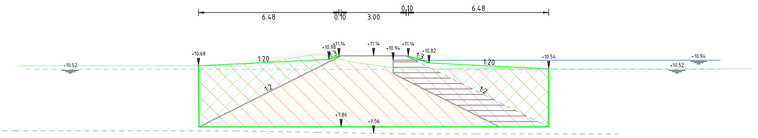
Hoeveelheden 2-C-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.51 m3/m1
Aanvullen leem	2.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.26 m3/m1
Aanvullen zand	7.11 m3/m1
Ontgraven	11.14 m3/m1



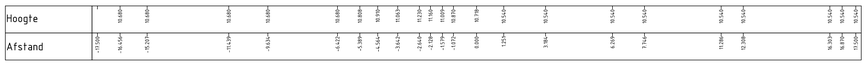
Dwarsprofiel 2-C-1
bij metrering 30
Schaal 1:100



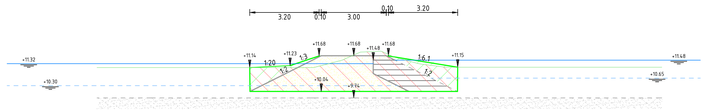
Hoeveelheden 2-C-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.01 m3/m1
Aanvullen leem	6.50 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.97 m3/m1
Aanvullen zand	24.81 m3/m1
Ontgraven	46.14 m3/m1



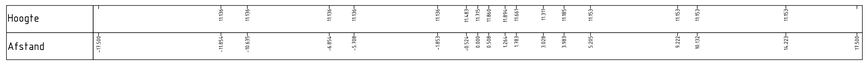
Dwarsprofiel 2-C-6
bij metrering 430
Schaal 1:100



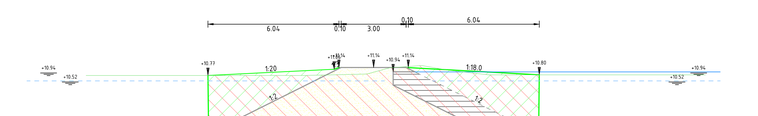
Hoeveelheden 2-C-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	2.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.83 m3/m1
Aanvullen zand	7.49 m3/m1
Ontgraven	12.88 m3/m1



Dwarsprofiel 2-C-2
bij metrering 80
Schaal 1:100

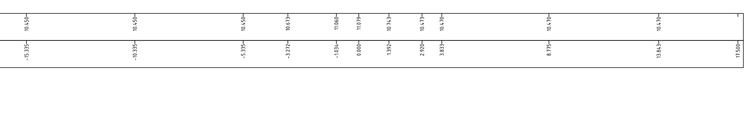


Hoeveelheden 2-C-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.10 m3/m1
Aanvullen leem	6.01 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.35 m3/m1
Aanvullen zand	21.88 m3/m1
Ontgraven	42.72 m3/m1

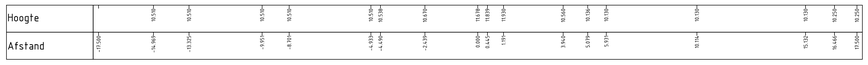


Dwarsprofiel 2-C-7
bij metrering 490
Schaal 1:100

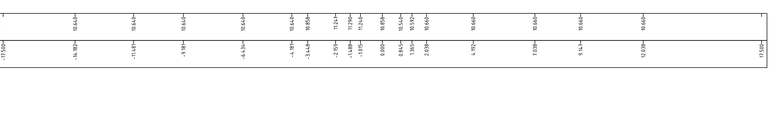
Hoeveelheden 2-C-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.16 m3/m1
Aanvullen leem	1.82 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.22 m3/m1
Aanvullen zand	4.55 m3/m1
Ontgraven	9.69 m3/m1



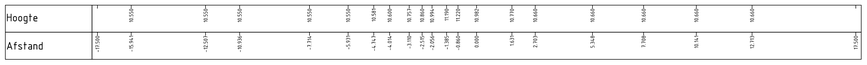
Dwarsprofiel 2-C-3
bij metrering 140
Schaal 1:100



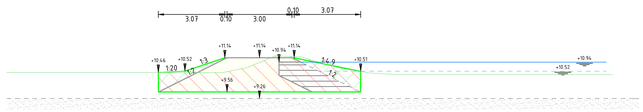
Hoeveelheden 2-C-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.15 m3/m1
Aanvullen leem	1.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.49 m3/m1
Aanvullen zand	2.98 m3/m1
Ontgraven	4.04 m3/m1



Dwarsprofiel 2-C-8
bij metrering 565
Schaal 1:100

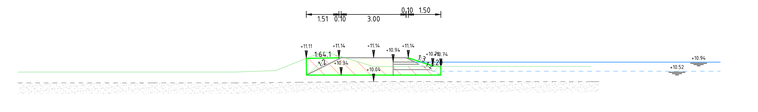


Hoeveelheden 2-C-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.35 m3/m1
Aanvullen leem	2.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.31 m3/m1
Aanvullen zand	7.03 m3/m1
Ontgraven	11.00 m3/m1



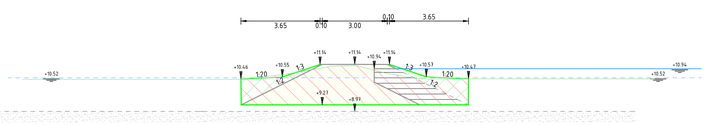
Dwarsprofiel 2-C-4
bij metrering 250
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-C-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.12 m3/m1
Aanvullen leem	0.96 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.78 m3/m1
Aanvullen zand	2.72 m3/m1
Ontgraven	3.65 m3/m1



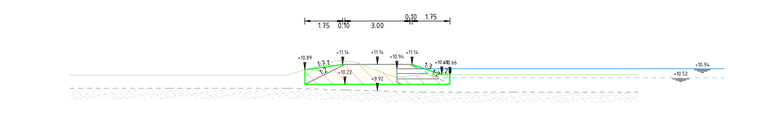
Dwarsprofiel 2-C-9
bij metrering 615
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-C-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.43 m3/m1
Aanvullen leem	3.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.11 m3/m1
Aanvullen zand	9.25 m3/m1
Ontgraven	15.13 m3/m1



Dwarsprofiel 2-C-5
bij metrering 360
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-C-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.16 m3/m1
Aanvullen leem	1.23 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.82 m3/m1
Aanvullen zand	3.23 m3/m1
Ontgraven	4.56 m3/m1



Dwarsprofiel 2-C-10
bij metrering 690
Schaal 1:100

Legenda

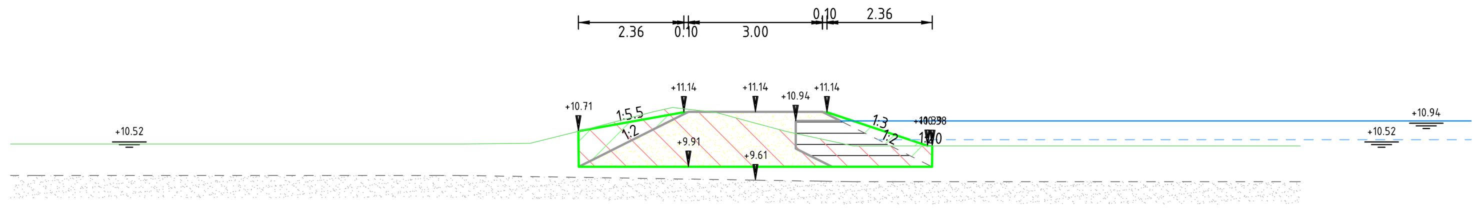
- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact
Vereniging Natuurmonumenten
Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets
Project
Contact
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 300861760
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2
Schaal : 1:100
Bladformaat : A0
Contractnummer:
Bladnummer : 6 van 27
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1
Build: 10.0.0.0.0.2

Hoeveelheden 2-C-11

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.35 m3/m1
Aanvullen leem	1.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.21 m3/m1
Aanvullen zand	4.77 m3/m1
Ontgraven	6.80 m3/m1

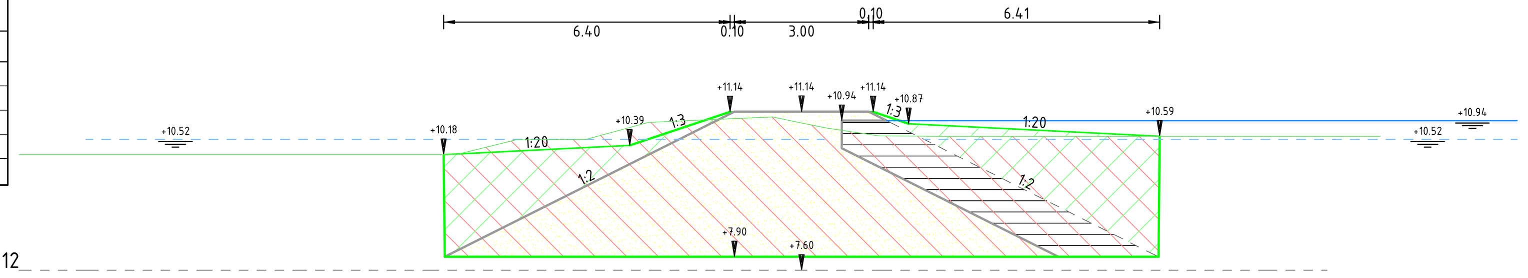


Dwarsprofiel 2-C-11
bij metrering 765
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.653	10.420
-16.089	10.420
-11.652	10.420
-6.577	10.421
-5.032	10.440
-3.663	10.783
-2.292	11.140
-1.776	11.232
-0.776	11.098
0.000	10.889
0.698	10.700
2.053	10.408
2.632	10.380
7.183	10.380
7.756	10.380
12.184	10.380
17.500	

Hoeveelheden 2-C-12

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.90 m3/m1
Aanvullen leem	6.42 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.37 m3/m1
Aanvullen zand	24.30 m3/m1
Ontgraven	44.13 m3/m1

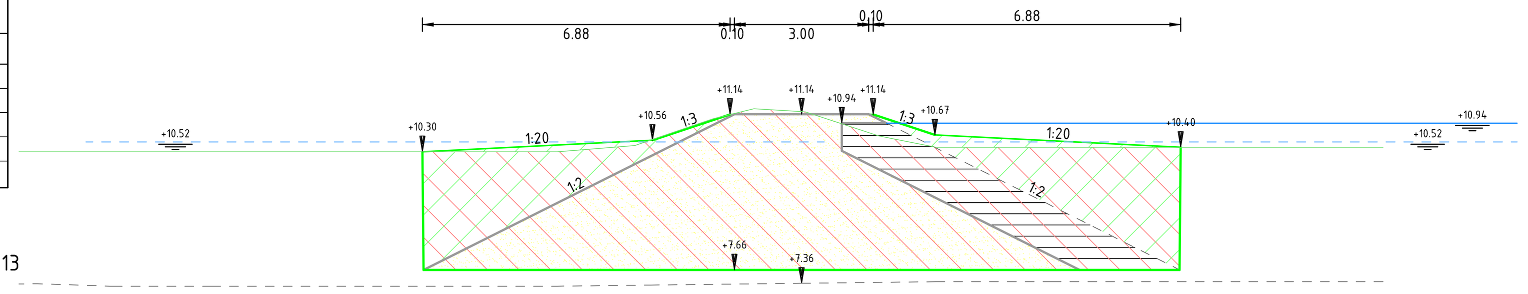


Dwarsprofiel 2-C-12
bij metrering 830
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	10.180
-15.060	10.180
-12.745	10.180
-9.693	10.180
-7.734	10.180
-7.252	10.298
-6.389	10.510
-5.339	10.517
-4.814	10.520
-3.865	10.781
-3.431	10.900
-2.605	10.936
-0.652	11.020
0.000	10.887
0.573	10.770
1.726	10.600
2.645	10.592
3.969	10.590
7.927	10.590
8.669	10.590
12.938	10.590
17.500	

Hoeveelheden 2-C-13

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.44 m3/m1
Aanvullen leem	6.94 m3/m1
Aanvullen onder mv	15.03 m3/m1
Aanvullen zand	27.64 m3/m1
Ontgraven	49.20 m3/m1

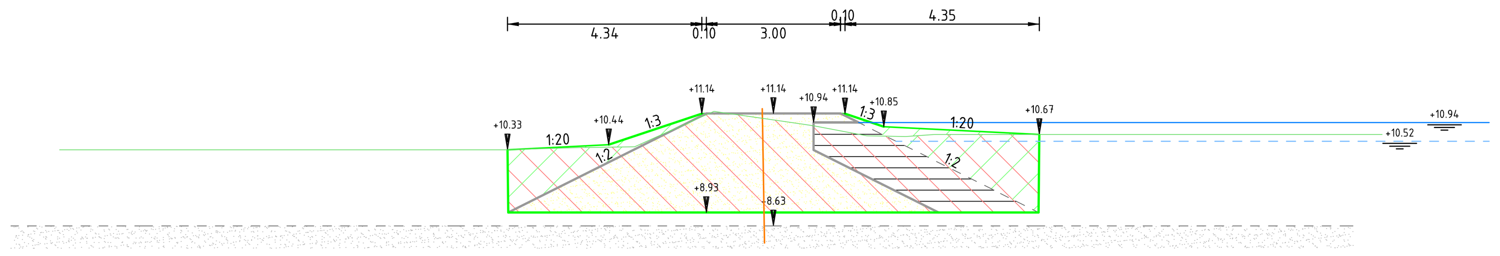


Dwarsprofiel 2-C-13
bij metrering 885
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	10.300
-15.463	10.300
-14.299	10.300
-10.463	10.300
-9.265	10.300
-5.463	10.300
-5.038	10.334
-3.729	10.440
-2.406	10.891
-1.967	11.040
-1.292	11.205
-0.775	11.242
0.000	11.196
1.298	10.795
1.708	10.660
3.001	10.400
4.292	10.400
8.002	10.400
9.326	10.400
13.002	10.400
17.500	

Hoeveelheden 2-C-14

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.80 m3/m1
Aanvullen leem	4.12 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.15 m3/m1
Aanvullen zand	12.32 m3/m1
Ontgraven	20.92 m3/m1

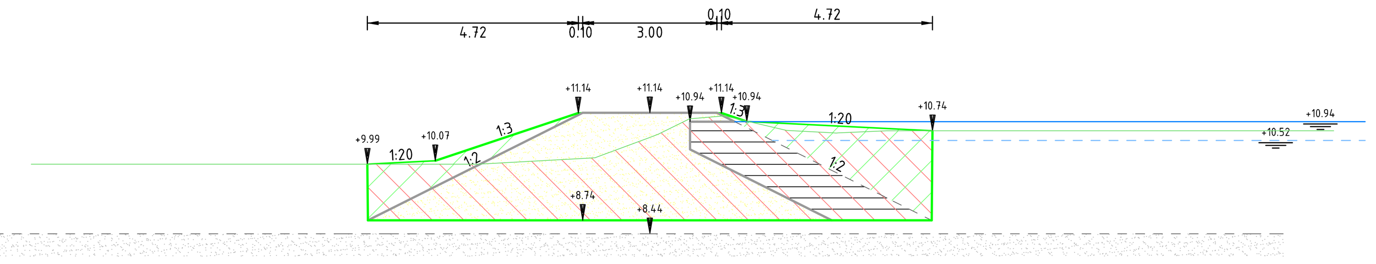


Dwarsprofiel 2-C-14
bij metrering 930
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-15.956	10.328
-12.420	10.328
-10.956	10.328
-7.405	10.328
-5.956	10.328
-5.471	10.343
-3.953	10.384
-3.104	10.396
-2.595	10.624
-1.329	11.189
0.000	10.997
0.896	10.867
1.750	10.705
2.336	10.636
2.957	10.626
3.423	10.659
5.020	10.672
8.608	10.672
10.005	10.672
13.608	10.672
17.500	

Hoeveelheden 2-C-15

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.20 m3/m1
Aanvullen leem	4.54 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.68 m3/m1
Aanvullen zand	14.20 m3/m1
Ontgraven	21.64 m3/m1

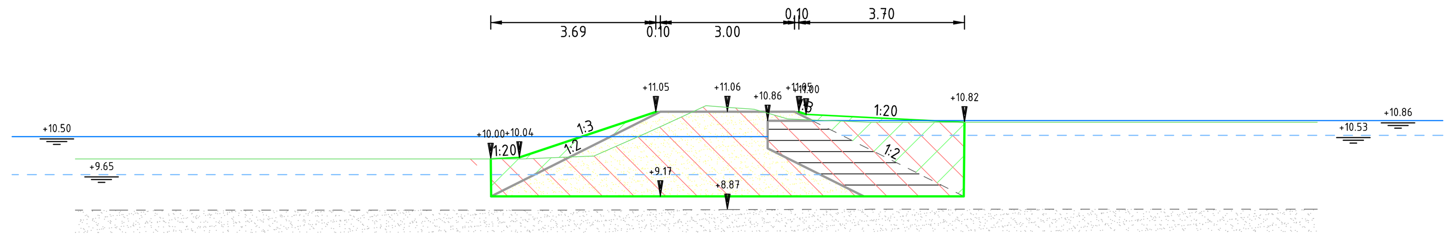


Dwarsprofiel 2-C-15
bij metrering 985
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-13.838	9.993
-8.837	9.993
-6.862	9.993
-3.836	9.993
-1.191	10.147
0.000	10.588
0.863	10.993
1.640	11.068
3.060	10.744
4.117	10.690
5.296	10.737
9.965	10.737
14.870	10.737
15.298	10.737
17.500	

Hoeveelheden 2-C-16

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.91 m3/m1
Aanvullen leem	3.40 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.52 m3/m1
Aanvullen zand	9.44 m3/m1
Ontgraven	15.83 m3/m1

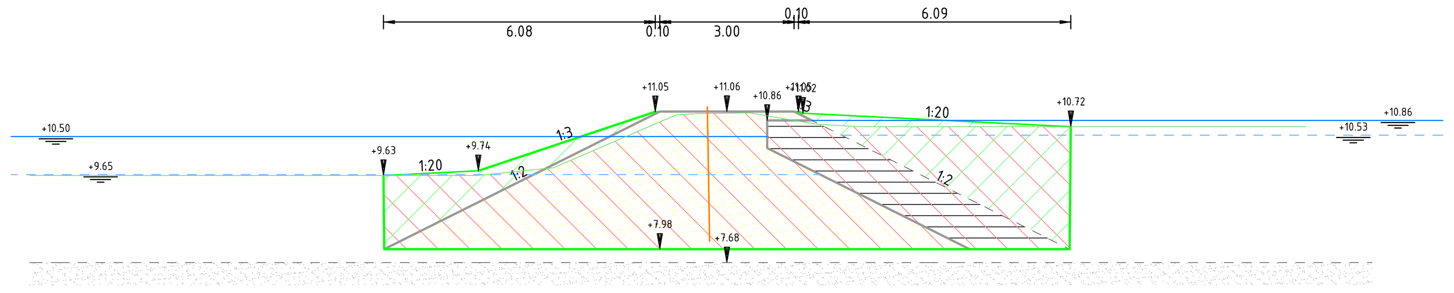


Dwarsprofiel 2-C-16
bij metrering 1095
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-14.583	10.005
-14.120	10.005
-9.583	10.005
-9.094	10.005
-4.583	10.005
-2.992	10.068
-1.542	10.707
-0.481	11.196
0.000	11.160
0.480	11.124
1.259	10.925
3.196	10.825
3.748	10.825
8.196	10.825
8.773	10.825
13.196	10.825
17.500	

Hoeveelheden 2-C-17

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.97 m3/m1
Aanvullen leem	6.06 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.41 m3/m1
Aanvullen zand	22.16 m3/m1
Ontgraven	37.95 m3/m1

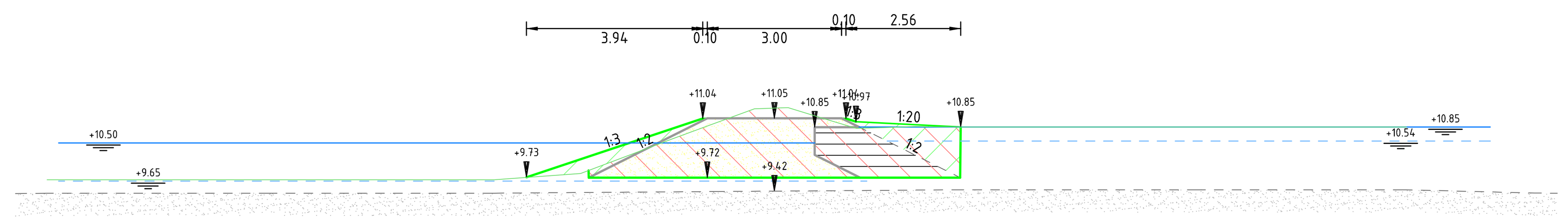


Dwarsprofiel 2-C-17
bij metrering 1165
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-15.582	9.630
-15.205	9.630
-10.200	9.630
-5.582	9.630
-3.666	9.895
-1.138	10.982
-0.617	11.015
0.000	11.023
0.426	11.029
1.982	10.779
2.929	10.722
7.929	10.722
8.332	10.722
12.929	10.722
17.500	

Hoeveelheden 2-C-18

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.96 m3/m1
Aanvullen leem	2.14 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.38 m3/m1
Aanvullen zand	5.36 m3/m1
Ontgraven	8.98 m3/m1



Dwarsprofiel 2-C-18
bij metrering 1245
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.260	9.679
-13.811	9.679
-11.260	9.679
-8.822	9.679
-6.260	9.679
-5.269	9.750
-4.334	9.818
-3.341	10.191
-2.287	10.587
-1.397	10.914
-0.448	11.263
0.000	11.276
1.096	11.046
1.833	10.823
2.470	10.844
3.155	10.866
3.659	10.860
4.128	10.854
7.202	10.854
9.128	10.854
11.044	10.854
14.128	10.854
17.500	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

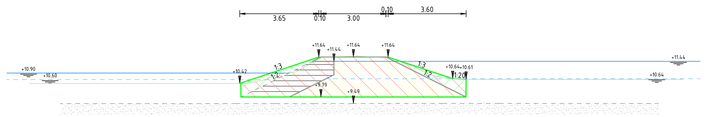
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0 — Status : Definitief
Contractnummer: — Bladnummer : 7 van 27

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422 — Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

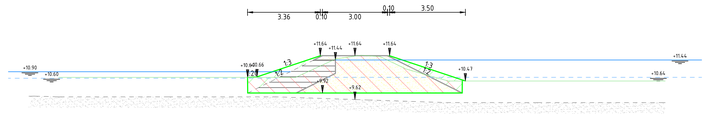
Hoeveelheden 2-D-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.81 m3/m1
Aanvullen leem	3.30 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.77 m3/m1
Aanvullen zand	9.05 m3/m1
Ontgraven	14.61 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-1
bij metrering 40
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -15.00m -10.00m -9.42m -5.92m -4.96m -4.27m -3.13m -2.64m -1.77m -1.41m 0.00m 0.83m 1.63m 2.77m 3.00m 3.10m 4.08m 5.04m 10.19m 13.60m 15.19m 17.50m

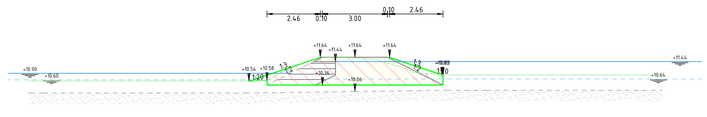
Hoeveelheden 2-D-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.30 m3/m1
Aanvullen leem	3.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.91 m3/m1
Aanvullen zand	8.09 m3/m1
Ontgraven	10.82 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-2
bij metrering 90
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -13.37m -11.02m -8.37m -5.18m -3.51m -3.23m -2.27m -1.72m -0.88m 0.00m 0.69m 1.08m 1.34m 2.34m 2.39m 3.37m 3.89m 4.39m 4.94m 6.30m 9.39m 10.27m 14.37m 17.50m

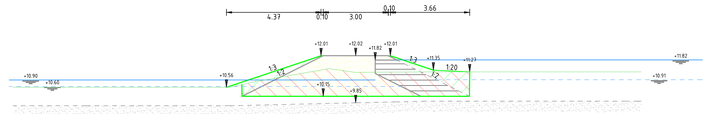
Hoeveelheden 2-D-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	2.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.75 m3/m1
Aanvullen zand	5.08 m3/m1
Ontgraven	7.50 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-3
bij metrering 140
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -15.00m -10.00m -10.56m -10.54m -5.09m -5.05m -4.43m -2.18m -1.34m 0.00m 0.94m 2.38m 2.99m 4.98m 5.10m 9.82m 10.31m 14.98m 17.50m

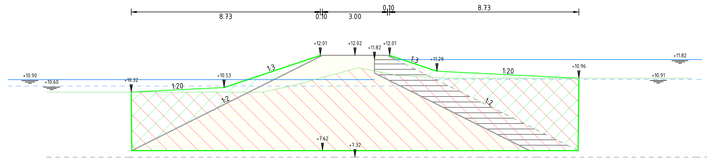
Hoeveelheden 2-D-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.24 m3/m1
Aanvullen leem	3.36 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.76 m3/m1
Aanvullen zand	9.28 m3/m1
Ontgraven	11.04 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-4
bij metrering 205
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -12.48m -10.89m -9.36m -5.88m -3.54m -3.37m -3.12m -0.02m 2.52m 3.38m 8.86m 9.96m 11.23m 11.37m 17.50m

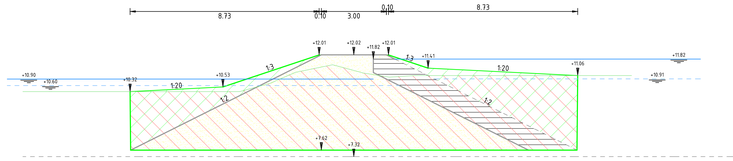
Hoeveelheden 2-D-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.52 m3/m1
Aanvullen leem	9.01 m3/m1
Aanvullen onder mv	18.56 m3/m1
Aanvullen zand	42.91 m3/m1
Ontgraven	65.30 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-5
bij metrering 285
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.37m -12.25m -9.23m -7.45m -4.23m -3.76m -2.85m -0.88m 0.00m 0.70m 1.92m 3.43m 3.70m 4.47m 5.54m 9.27m 10.54m 14.44m 15.54m 17.50m

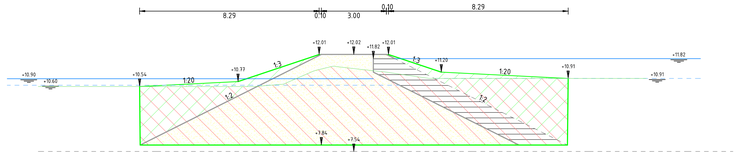
Hoeveelheden 2-D-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.49 m3/m1
Aanvullen leem	9.01 m3/m1
Aanvullen onder mv	19.26 m3/m1
Aanvullen zand	42.91 m3/m1
Ontgraven	67.33 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-6
bij metrering 385
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -15.27m -12.36m -10.17m -7.17m -5.13m -4.85m -3.83m -2.38m -1.83m -0.97m 0.00m 0.36m 1.03m 1.93m 2.09m 2.62m 5.16m 7.82m 10.67m 12.67m 17.50m

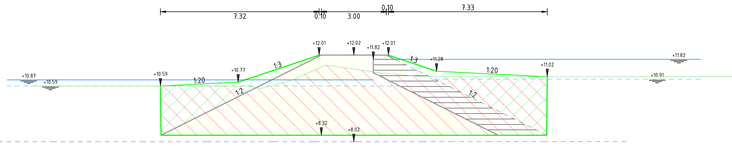
Hoeveelheden 2-D-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.10 m3/m1
Aanvullen leem	8.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	16.90 m3/m1
Aanvullen zand	38.97 m3/m1
Ontgraven	60.06 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-7
bij metrering 450
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.56m -11.31m -9.95m -8.85m -6.42m -5.98m -3.92m -3.24m -2.48m -0.87m 0.00m 0.83m 1.43m 2.45m 3.48m 6.08m 8.43m 11.20m 13.48m 17.50m

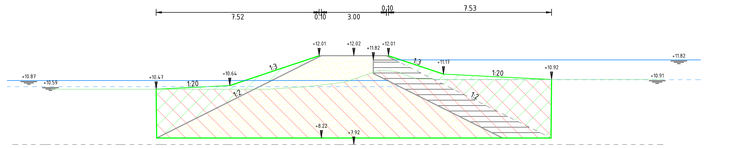
Hoeveelheden 2-D-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.58 m3/m1
Aanvullen leem	7.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.49 m3/m1
Aanvullen zand	31.06 m3/m1
Ontgraven	46.91 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-8
bij metrering 495
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.42m -12.87m -9.92m -7.91m -4.02m -3.94m -3.10m -2.24m -1.11m -0.59m 0.00m 0.58m 1.15m 2.08m 3.03m 5.17m 8.03m 10.34m 13.37m 15.36m 17.50m

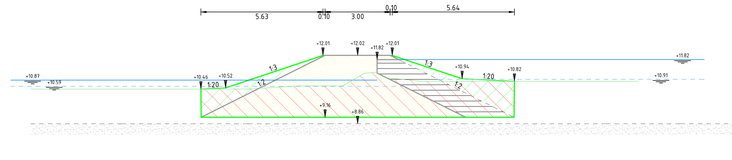
Hoeveelheden 2-D-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.80 m3/m1
Aanvullen leem	7.67 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.42 m3/m1
Aanvullen zand	32.61 m3/m1
Ontgraven	46.56 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-9
bij metrering 560
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -13.96m -10.67m -8.95m -5.52m -3.95m -2.88m -2.28m -1.24m -0.43m 0.00m 0.44m 0.84m 1.17m 1.61m 2.49m 2.88m 3.77m 4.26m 6.39m 9.27m 11.22m 14.27m 17.50m

Hoeveelheden 2-D-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.31 m3/m1
Aanvullen leem	5.51 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.48 m3/m1
Aanvullen zand	19.33 m3/m1
Ontgraven	22.68 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-10
bij metrering 640
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.50m -14.44m -12.95m -10.09m -8.03m -3.46m -1.48m -0.39m 0.00m 0.83m 1.25m 1.73m 2.20m 2.50m 3.20m 10.84m

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

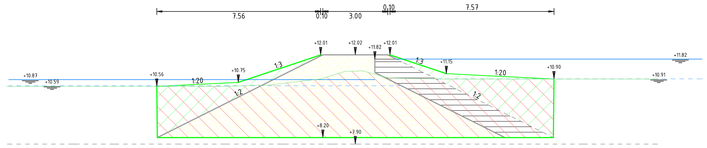
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100	Bladformaat : A0	Status :
Contractnummer:	Bladnummer : 8 van 27	Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422 — Versie: 1

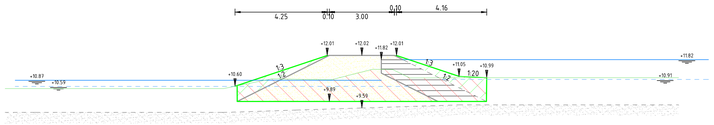
Bestand: 30086766-2

Hoeveelheden 2-D-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.69 m3/m1
Aanvullen leem	7.71 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.97 m3/m1
Aanvullen zand	32.93 m3/m1
Ontgraven	48.24 m3/m1



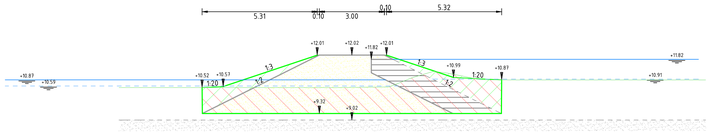
Dwarsprofiel 2-D-11
bij metrering 695
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-D-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.45 m3/m1
Aanvullen leem	3.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.04 m3/m1
Aanvullen zand	11.49 m3/m1
Ontgraven	12.86 m3/m1

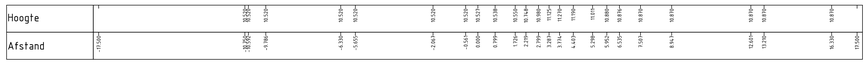


Dwarsprofiel 2-D-12
bij metrering 745
Schaal 1:100

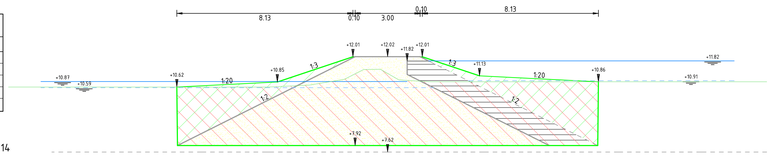
Hoeveelheden 2-D-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.70 m3/m1
Aanvullen leem	5.21 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.44 m3/m1
Aanvullen zand	17.47 m3/m1
Ontgraven	19.05 m3/m1



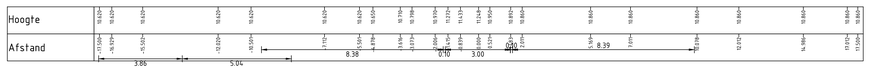
Dwarsprofiel 2-D-13
bij metrering 810
Schaal 1:100



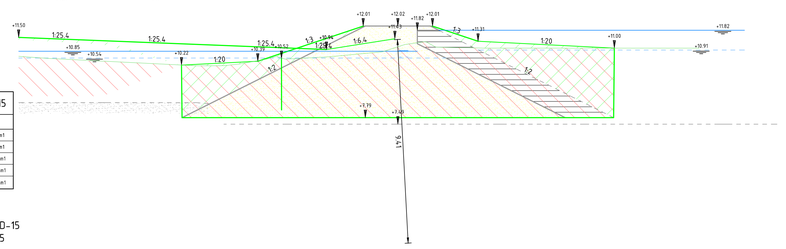
Hoeveelheden 2-D-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.93 m3/m1
Aanvullen leem	8.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	16.05 m3/m1
Aanvullen zand	37.58 m3/m1
Ontgraven	56.81 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-14
bij metrering 865
Schaal 1:100

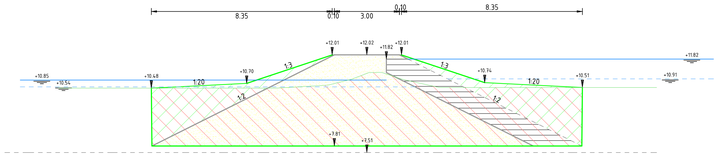


Hoeveelheden 2-D-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.76 m3/m1
Aanvullen leem	8.63 m3/m1
Aanvullen onder mv	16.84 m3/m1
Aanvullen zand	39.85 m3/m1
Ontgraven	69.05 m3/m1

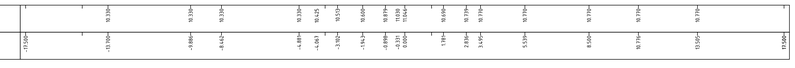


Dwarsprofiel 2-D-15
bij metrering 955
Schaal 1:100

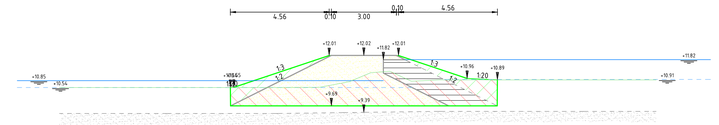
Hoeveelheden 2-D-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.43 m3/m1
Aanvullen leem	8.58 m3/m1
Aanvullen onder mv	14.49 m3/m1
Aanvullen zand	39.49 m3/m1
Ontgraven	55.51 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-16
bij metrering 1020
Schaal 1:100

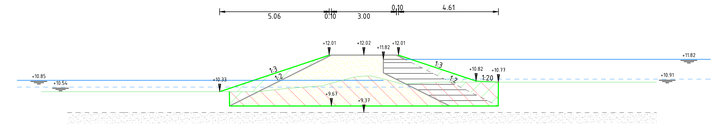


Hoeveelheden 2-D-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.00 m3/m1
Aanvullen leem	4.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.76 m3/m1
Aanvullen zand	13.43 m3/m1
Ontgraven	13.59 m3/m1



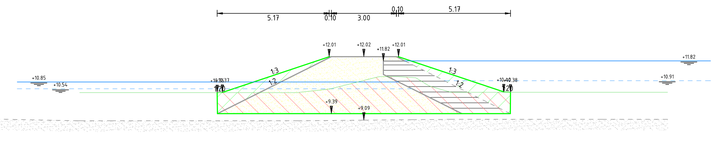
Dwarsprofiel 2-D-17
bij metrering 1095
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-D-18	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.48 m3/m1
Aanvullen leem	6.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.65 m3/m1
Aanvullen zand	13.69 m3/m1
Ontgraven	12.55 m3/m1



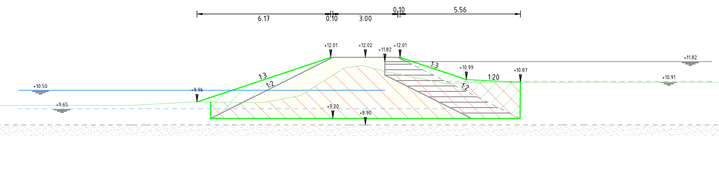
Dwarsprofiel 2-D-18
bij metrering 1170
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-D-19	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.01 m3/m1
Aanvullen leem	5.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.93 m3/m1
Aanvullen zand	16.67 m3/m1
Ontgraven	16.04 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-19
bij metrering 1245
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-D-20	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.29 m3/m1
Aanvullen leem	5.48 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.28 m3/m1
Aanvullen zand	18.89 m3/m1
Ontgraven	22.10 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-20
bij metrering 1400
Schaal 1:100

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

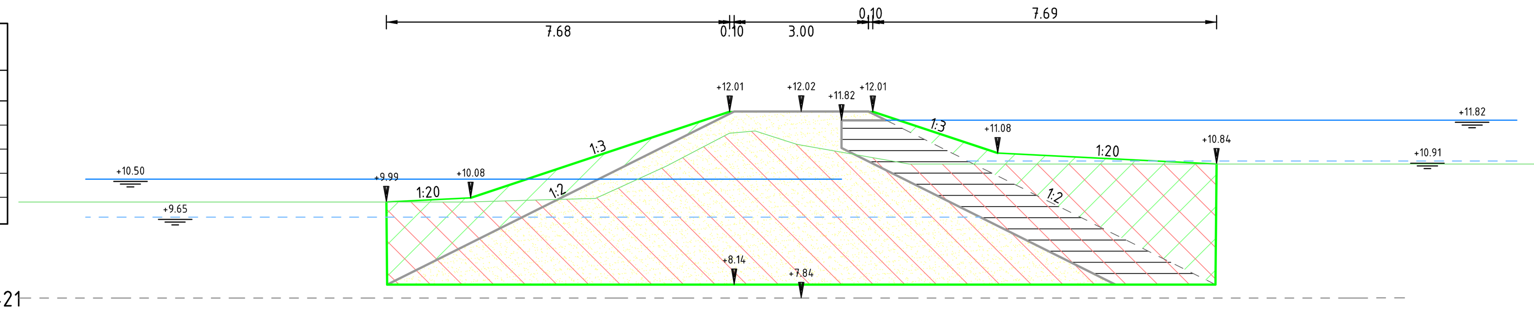
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 9 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Scale: 1000:0.42.2

Hoeveelheden 2-D-21

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.56 m3/m1
Aanvullen leem	7.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.82 m3/m1
Aanvullen zand	33.90 m3/m1
Ontgraven	47.54 m3/m1

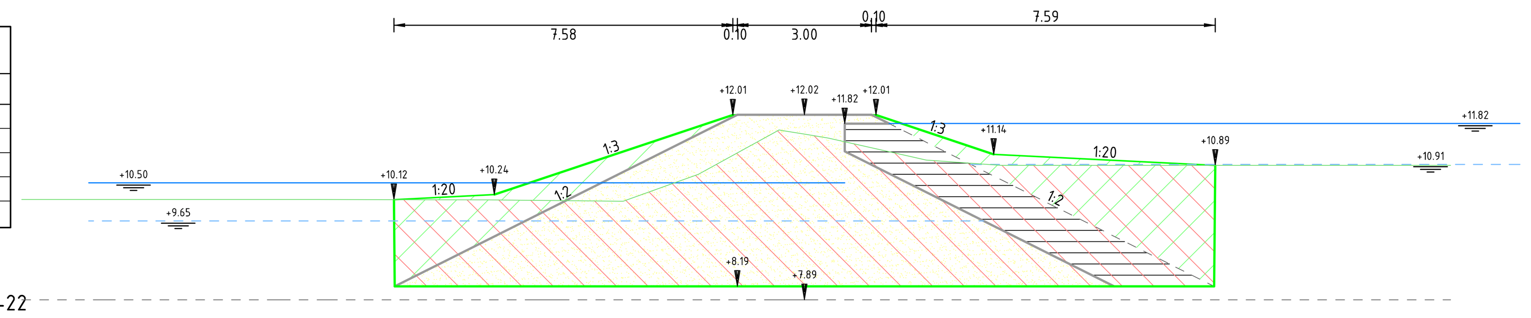


Dwarsprofiel 2-D-21
bij metrering 1460
Schaal 1:100

Hoogte	9.990	9.990	9.990	9.990	9.990	10.043	10.070	10.296	10.800	11.331	11.543	11.580	11.263	11.179	10.840	10.840	10.840	10.840	10.840	10.840
Afstand	-17.500	-15.007	-12.491	-9.508	-7.478	-5.567	-4.603	-4.108	-3.006	-1.989	-1.456	-1.028	0.000	0.479	2.412	6.839	7.426	12.338	13.266	17.500

Hoeveelheden 2-D-22

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.33 m3/m1
Aanvullen leem	7.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.08 m3/m1
Aanvullen zand	33.09 m3/m1
Ontgraven	46.91 m3/m1

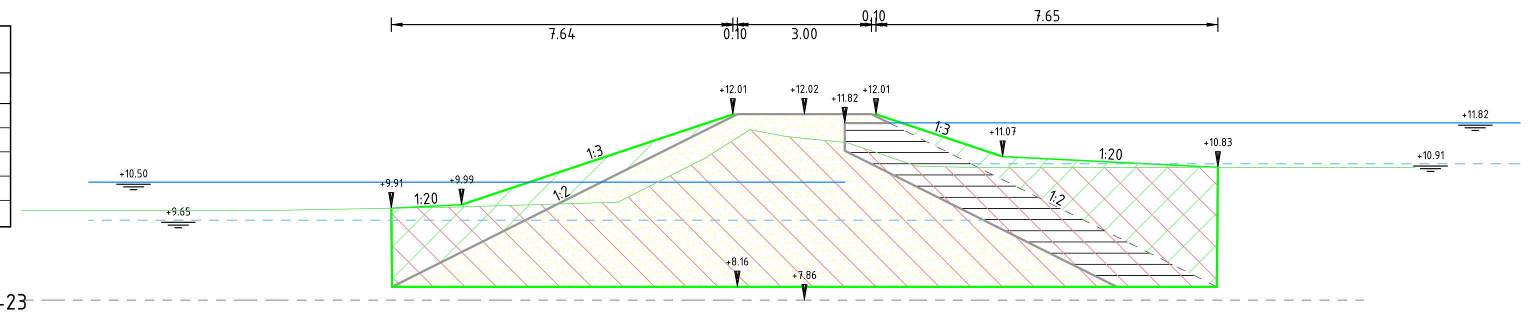


Dwarsprofiel 2-D-22
bij metrering 1545
Schaal 1:100

Hoogte	10.130	10.130	10.130	10.130	10.128	10.120	10.090	10.479	10.690	11.669	11.587	11.500	11.073	10.993	10.890	10.890	10.890	10.890	10.890	
Afstand	-17.500	-16.718	-12.877	-11.693	-10.829	-7.070	-4.053	-2.961	-2.371	-0.503	0.000	0.532	2.442	2.959	4.399	5.396	9.423	11.102	14.448	17.500

Hoeveelheden 2-D-23

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.60 m3/m1
Aanvullen leem	7.80 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.41 m3/m1
Aanvullen zand	33.58 m3/m1
Ontgraven	46.88 m3/m1

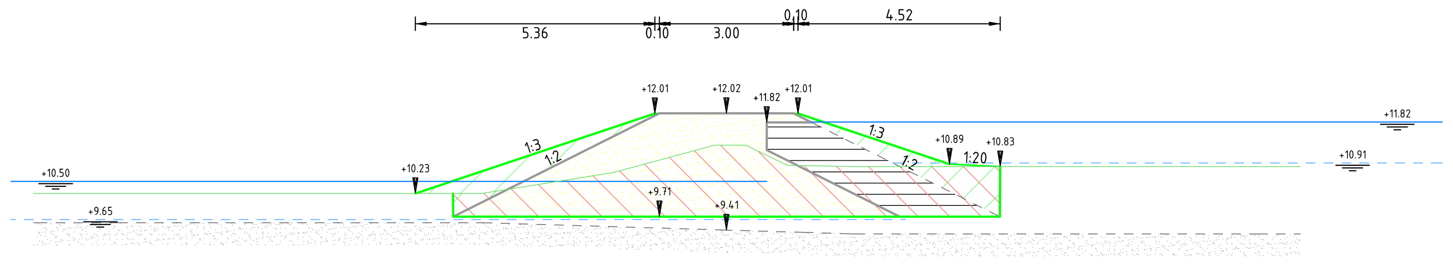


Dwarsprofiel 2-D-23
bij metrering 1610
Schaal 1:100

Hoogte	9.870	9.870	9.870	9.870	9.880	9.940	9.956	10.050	10.889	11.122	11.648	11.520	11.479	11.400	11.305	10.860	10.834	10.830	10.830	10.830	10.830	
Afstand	-17.500	-16.730	-12.437	-11.730	-11.177	-7.825	-7.305	-4.172	-2.512	-2.088	-1.101	-0.405	0.000	0.765	1.185	2.503	3.487	7.924	8.654	12.918	13.654	17.500

Hoeveelheden 2-D-24

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.57 m3/m1
Aanvullen leem	4.32 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.54 m3/m1
Aanvullen zand	13.22 m3/m1
Ontgraven	13.17 m3/m1

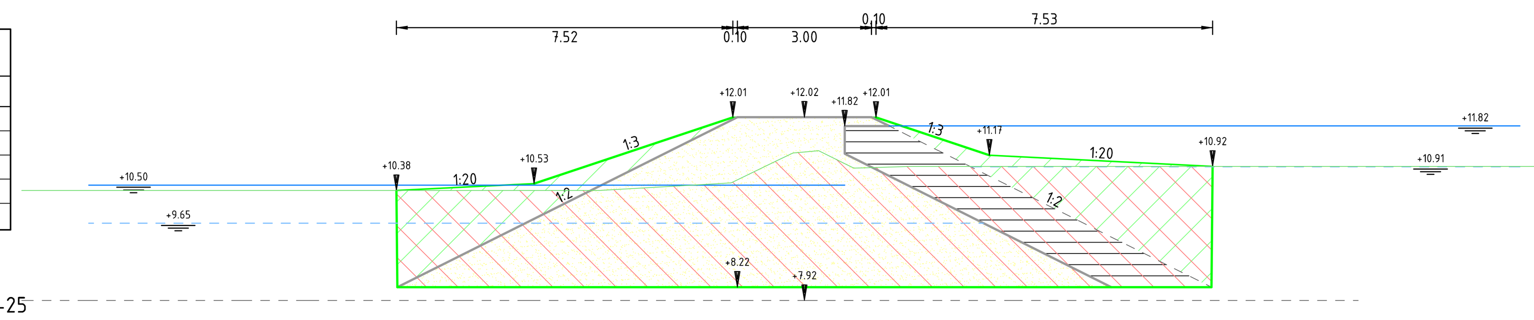


Dwarsprofiel 2-D-24
bij metrering 1670
Schaal 1:100

Hoogte			10.230	10.230	10.230	10.230	10.230	11.310	11.310	11.310 [illegible]	11.244	10.860	10.856	10.830	10.830	
Afstand	-17.500	-16.567	[illegible]	-14.474	-10.489	-9.566	-5.488	-0.266	0.000	[illegible]	0.310	1.361	1.570	2.827	3.503	17.500

Hoeveelheden 2-D-25

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.91 m3/m1
Aanvullen leem	7.67 m3/m1
Aanvullen onder mv	12.02 m3/m1
Aanvullen zand	32.61 m3/m1
Ontgraven	45.66 m3/m1

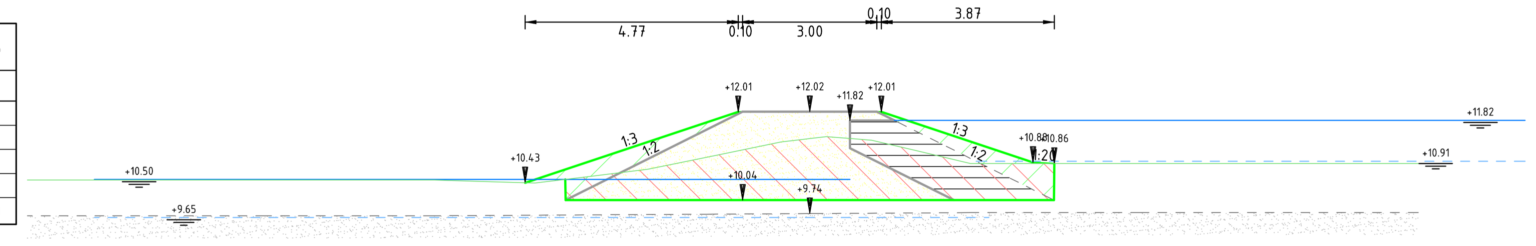


Dwarsprofiel 2-D-25
bij metrering 1730
Schaal 1:100

Hoogte	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.504	10.550	11.045	11.242	10.980	10.890	10.920	10.920	10.920	10.920	10.920	10.920	10.920
Afstand	-17.500	-14.584	-13.008	-9.583	-8.112	-4.582	-2.433	-1.640	-0.617	0.000	0.906	1.429	2.378	3.598	7.379	8.494	12.381	13.390	17.500

Hoeveelheden 2-D-26

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.02 m3/m1
Aanvullen leem	3.60 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.97 m3/m1
Aanvullen zand	10.19 m3/m1
Ontgraven	10.73 m3/m1

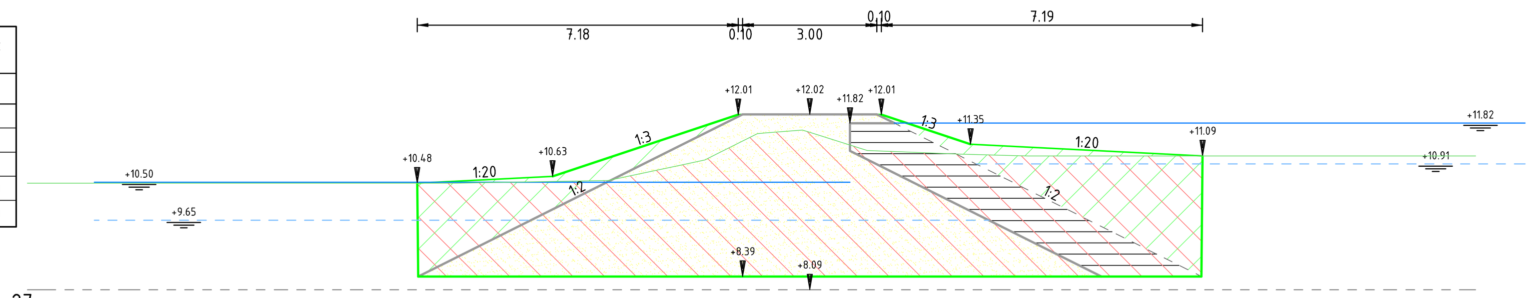


Dwarsprofiel 2-D-26
bij metrering 1790
Schaal 1:100

Hoogte	10.490	10.490	10.490	10.490	10.490	10.451	10.420	10.567	10.730	11.041	11.340	11.416	11.416	11.380	11.153	10.860	10.860	10.860	10.860	10.860	
Afstand	-17.500	-15.170	-13.404	-10.448	-8.397	-7.159	-6.150	-4.946	-3.618	-2.100	-0.642	0.000	0.924	1.383	2.349	3.596	5.587	8.603	10.309	13.609	17.500

Hoeveelheden 2-D-27

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.46 m3/m1
Aanvullen leem	7.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.85 m3/m1
Aanvullen zand	29.96 m3/m1
Ontgraven	45.67 m3/m1

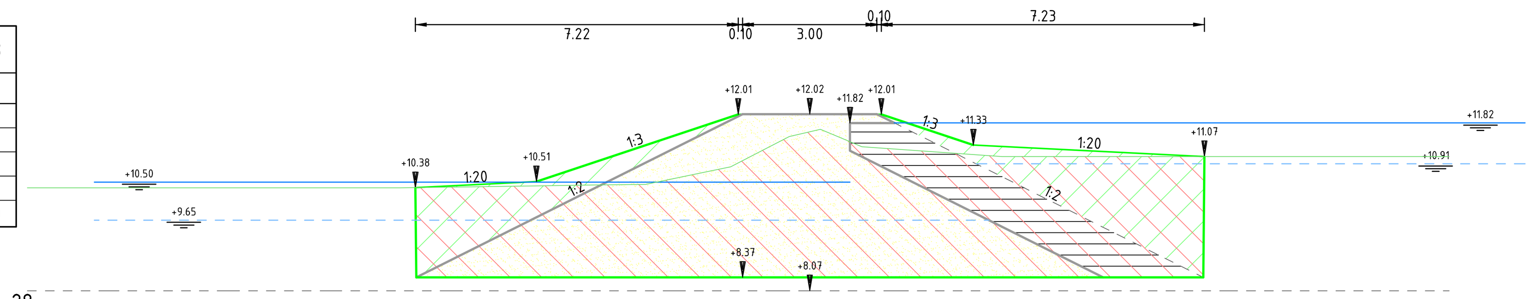


Dwarsprofiel 2-D-27
bij metrering 1850
Schaal 1:100

Hoogte	10.480	10.480	10.480	10.480	10.480	10.496	10.540	10.905	11.117	11.605	11.618	11.210	11.130	11.094	11.090	11.090	11.090	
Afstand	-17.500	-14.725	-12.901	-9.361	-7.891	-7.005	-4.516	-2.793	-2.111	-0.988	0.000	1.285	3.326	4.703	9.664	12.989	[illegible]	17.500

Hoeveelheden 2-D-28

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.59 m3/m1
Aanvullen leem	7.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.53 m3/m1
Aanvullen zand	30.26 m3/m1
Ontgraven	44.64 m3/m1

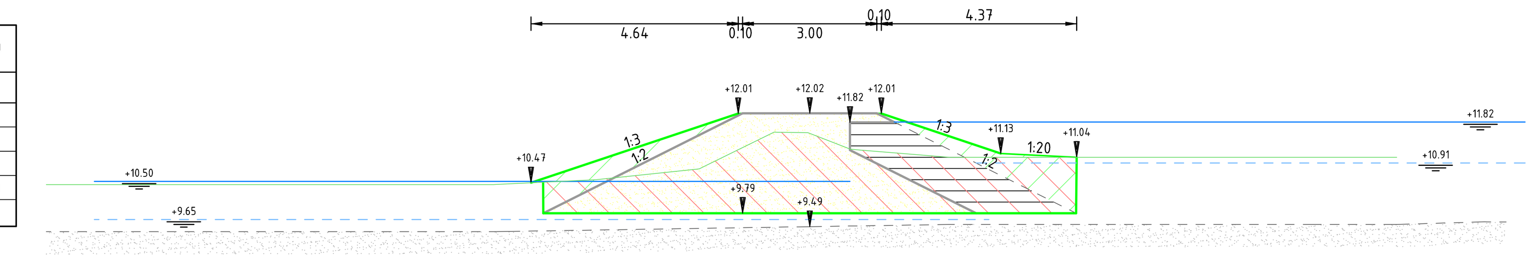


Dwarsprofiel 2-D-28
bij metrering 1915
Schaal 1:100

Hoogte	10.370	10.370	10.370	10.370	10.370	10.393	10.420	10.434	10.450	10.655	10.840	11.163	11.520	11.625	11.476	11.290	11.185	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	
Afstand	-17.500	-16.445	-14.155	-11.473	-9.155	-7.623	-5.880	-4.839	-3.669	-2.669	-1.770	-1.145	-0.455	0.000	0.723	1.166	2.669	4.302	6.883	9.303	11.856	14.303	17.500

Hoeveelheden 2-D-29

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.88 m3/m1
Aanvullen leem	4.15 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.10 m3/m1
Aanvullen zand	12.47 m3/m1
Ontgraven	14.61 m3/m1

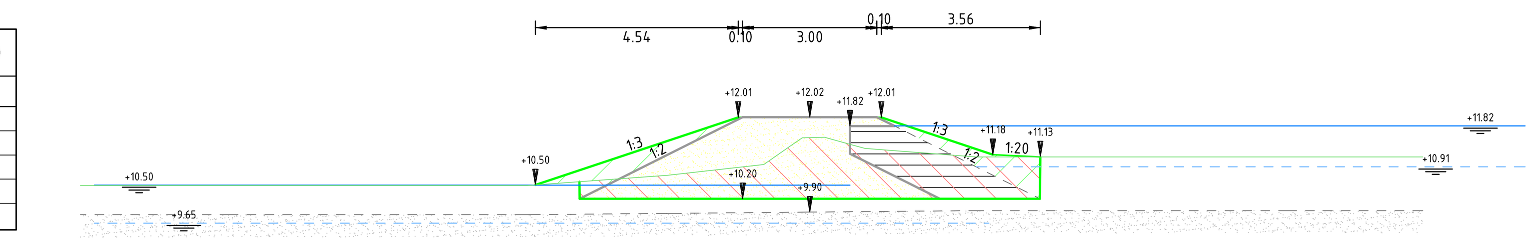


Dwarsprofiel 2-D-29
bij metrering 1965
Schaal 1:100

Hoogte		10.430	10.430	10.430	10.433	10.540	10.838	11.599	11.572	11.257	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	
Afstand	-17.500	-17.077	-12.073	-9.869	-7.007	-4.773	-2.351	-0.732	0.000	0.808	3.122	7.316	8.126	12.095	13.130	17.500

Hoeveelheden 2-D-30

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.66 m3/m1
Aanvullen leem	3.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.05 m3/m1
Aanvullen zand	8.87 m3/m1
Ontgraven	8.89 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-30
bij metrering 2020
Schaal 1:100

Hoogte		10.490	10.490	10.490	10.490	10.490	10.647	10.720	10.796	10.960	11.371	11.563	11.398	11.189	11.130	11.130	11.130	11.130	11.130	
Afstand	-17.500	-16.315	-14.683	-11.315	-9.704	-6.315	-4.177	-3.183	-2.502	-1.028	-0.440	0.000	0.953	2.941	3.712	7.173	8.712	12.194	13.712	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

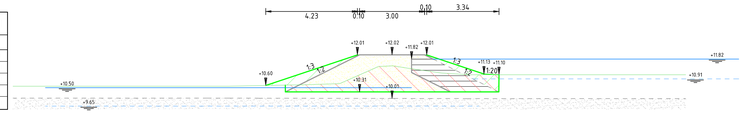
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 10 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

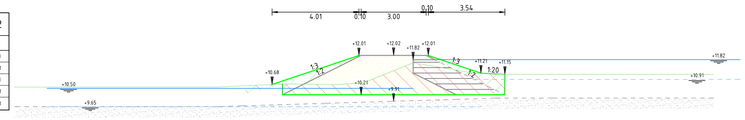
Hoeveelheden 2-D-31	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.61 m3/m1
Aanvullen leem	3.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.74 m3/m1
Aanvullen zand	8.01 m3/m1
Ontgraven	7.53 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-31
bij metrering 2085
Schaal 1:100

Hoogte	10.50 10.50 10.50 10.50 10.50 10.50 10.65 10.65 10.50 10.50 10.50 10.50 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00
Afstand	-17.00 -12.39 -12.39 -8.09 -7.57 -4.04 -4.00 -2.17 -2.17 -0.00 0.00 0.74 2.75 3.43 4.69 8.54 9.94 13.54 13.54 17.00

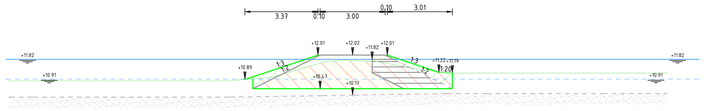
Hoeveelheden 2-D-32	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.31 m3/m1
Aanvullen leem	3.23 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.53 m3/m1
Aanvullen zand	8.79 m3/m1
Ontgraven	9.29 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-32
bij metrering 2130
Schaal 1:100

Hoogte	10.56 10.56 10.56 10.56 10.57 10.59 10.59 10.59 10.83 11.34 11.68 11.54 11.23 11.19 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00
Afstand	-17.00 -16.49 -12.38 -12.31 -7.75 -4.37 -3.19 -2.17 -1.26 0.00 0.93 1.63 3.43 3.89 4.72 5.87 9.54 12.89 14.77 17.00

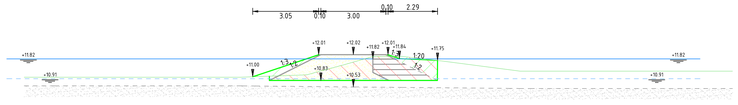
Hoeveelheden 2-D-33	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.95 m3/m1
Aanvullen leem	1.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.90 m3/m1
Aanvullen zand	6.81 m3/m1
Ontgraven	8.94 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-33
bij metrering 2190
Schaal 1:100

Hoogte	10.69 10.69 10.69 10.69 10.69 10.99 11.19 11.19 11.62 11.70 11.94 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99 11.99
Afstand	-17.00 -11.87 -10.86 -7.34 -5.73 -4.65 -3.76 -3.10 -2.34 -1.78 -1.55 -0.70 0.00 1.04 1.78 3.04 3.45 5.42 9.44 9.96 14.53 14.74 17.00

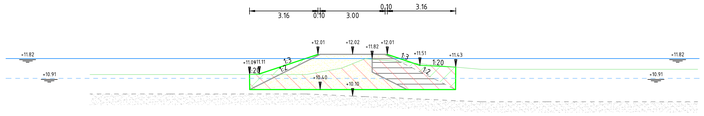
Hoeveelheden 2-D-34	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	1.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.12 m3/m1
Aanvullen zand	4.56 m3/m1
Ontgraven	5.61 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-34
bij metrering 2260
Schaal 1:100

Hoogte	10.98 10.98 10.98 10.98 10.98 11.57 11.68 11.54 11.53 11.77 11.96
Afstand	-17.00 -16.39 -14.43 -10.19 -2.38 -1.53 0.00 0.93 2.39 4.20 7.95 12.96 17.00

Hoeveelheden 2-D-35	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.67 m3/m1
Aanvullen leem	2.80 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.81 m3/m1
Aanvullen zand	7.35 m3/m1
Ontgraven	9.65 m3/m1



Dwarsprofiel 2-D-35
bij metrering 2340
Schaal 1:100

Hoogte	11.09 11.09 11.09 11.09 11.09 11.39 11.62 11.82 11.82 11.70 11.98 11.48 11.55 11.48 11.39 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33
Afstand	-17.00 -13.03 -12.04 -10.27 -7.72 -5.35 -2.12 -1.62 -0.93 0.00 0.56 1.40 3.48 4.18 5.37 5.92 8.48 12.48 17.00

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

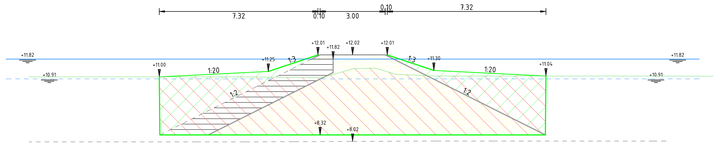
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 11 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Build: 10.0.0.0.0.2

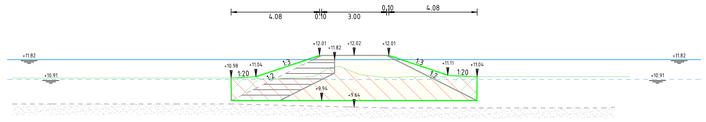
Hoeveelheden 2-E-1		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	2.28 m3/m1	0 m3
Aanvullen leem	3.44 m3/m1	0 m3
Aanvullen onder mv	14.63 m3/m1	0 m3
Aanvullen zand	31.00 m3/m1	0 m3
Ontgraven	48.89 m3/m1	0 m3



Dwarsprofiel 2-E-1
bij metrering 25
Schaal 1:100

Hoogte	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	10.939	10.904	11.301	11.496	11.195	11.000	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.018	11.029
Afstand	-17.500	-16.109	-11.000	-9.927	-6.079	-4.927	-2.371	-1.443	0.000	1.039	1.943	2.405	3.918	6.078	8.879	10.668	13.879	15.129	16.454	17.500

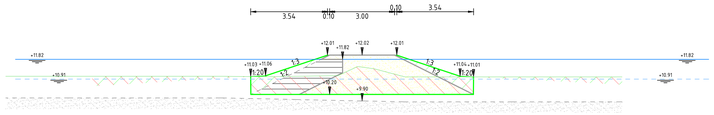
Hoeveelheden 2-E-2		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.31 m3/m1	54 m3
Aanvullen leem	3.83 m3/m1	169 m3
Aanvullen onder mv	2.27 m3/m1	253 m3
Aanvullen zand	11.10 m3/m1	631 m3
Ontgraven	12.89 m3/m1	927 m3



Dwarsprofiel 2-E-2
bij metrering 55
Schaal 1:100

Hoogte	10.989	10.989	10.989	10.989	10.959	10.924	11.050	11.454	11.524	11.239	11.035	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043
Afstand	-17.500	-15.384	-14.171	-10.375	-8.172	-5.534	-3.364	-1.186	-1.109	-0.683	0.000	1.029	1.964	2.673	4.979	7.685	10.796	12.729	17.500

Hoeveelheden 2-E-3		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.79 m3/m1	904 m3
Aanvullen leem	3.23 m3/m1	370 m3
Aanvullen onder mv	4.23 m3/m1	383 m3
Aanvullen zand	8.82 m3/m1	1030 m3
Ontgraven	12.13 m3/m1	1428 m3



Dwarsprofiel 2-E-3
bij metrering 95
Schaal 1:100

Hoogte	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.033	11.029	11.059	11.124	11.142	11.139	11.188	11.170	11.170	11.170	11.170	11.170	11.170
Afstand	-17.500	-16.433	-15.373	-11.433	-9.827	-6.433	-5.643	-4.384	-2.434	-0.772	0.000	0.924	1.924	1.988	4.358	6.999	9.296	11.999	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 12 van 27

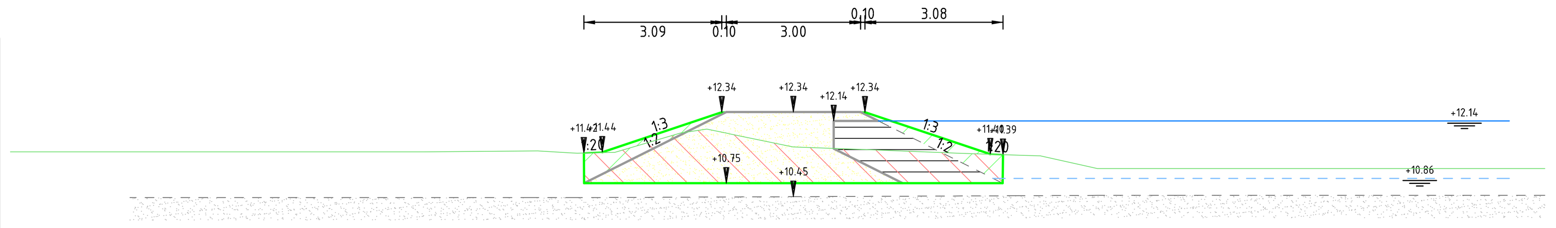
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422

Versie: 1

Build: 20220412.2

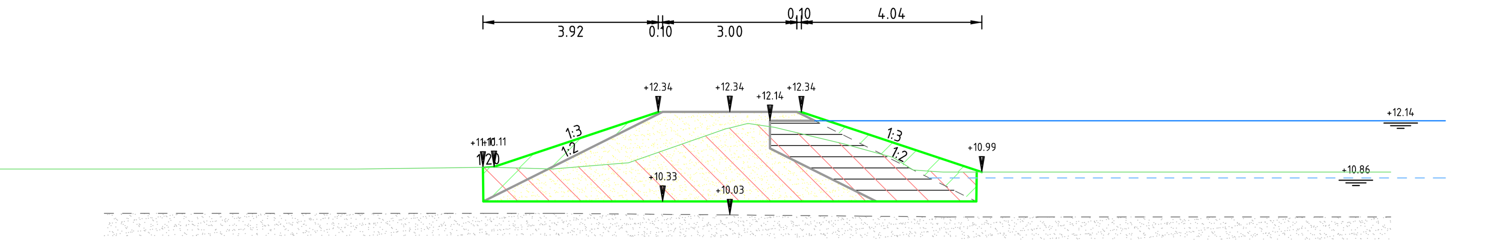
Hoeveelheden 2-F-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.82 m3/m1
Aanvullen leem	2.72 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.08 m3/m1
Aanvullen zand	7.09 m3/m1
Ontgraven	7.81 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-1
bij metrering 10
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	11.450
-13.556	11.450
-13.146	11.450
-8.264	11.452
-5.716	11.470
-4.830	11.420
-3.997	11.440
-2.454	11.881
-1.937	11.960
-1.223	11.812
0.000	11.560
1.625	11.500
3.353	11.432
5.222	11.370
6.584	11.126
7.641	11.080
11.795	11.080
12.749	11.080
16.796	11.080
17.500	

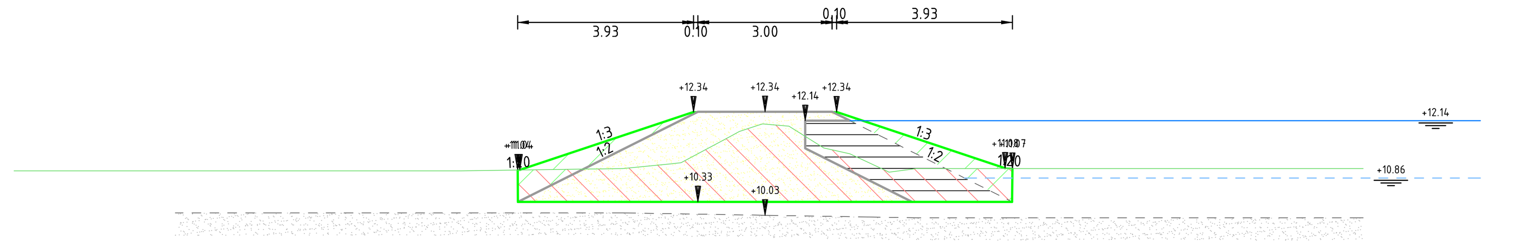
Hoeveelheden 2-F-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.90 m3/m1
Aanvullen leem	3.66 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.03 m3/m1
Aanvullen zand	10.41 m3/m1
Ontgraven	11.93 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-2
bij metrering 70
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	11.060
-13.359	11.060
-8.912	11.060
-8.356	11.060
-5.441	11.100
-3.981	11.060
-2.542	11.177
-1.902	11.326
0.000	11.980
0.409	12.080
1.007	11.990
2.567	11.620
3.422	11.382
4.105	11.040
4.627	11.001
5.912	10.990
9.775	10.990
11.120	10.990
14.778	10.990
17.500	

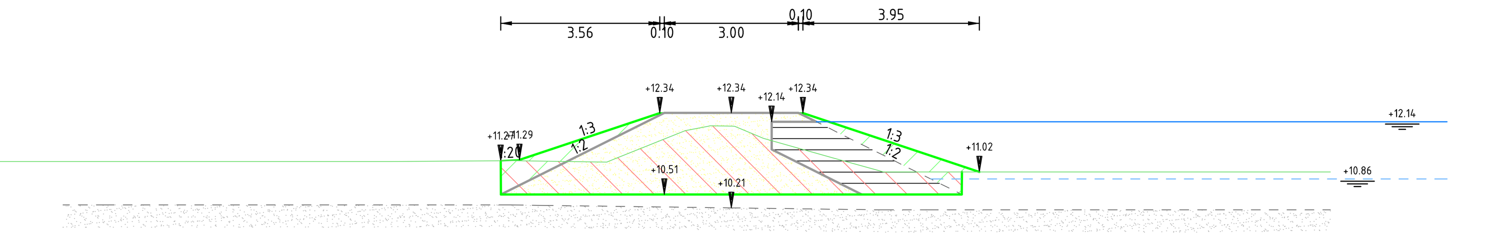
Hoeveelheden 2-F-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.86 m3/m1
Aanvullen leem	3.67 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.08 m3/m1
Aanvullen zand	10.47 m3/m1
Ontgraven	10.81 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-3
bij metrering 130
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-6.796	11.020
-4.426	11.053
-3.893	11.060
-3.765	11.062
-3.186	11.070
-2.105	11.177
-0.791	11.783
-0.573	11.900
[illegible]	[illegible]
1.896	11.400
2.641	11.052
3.377	11.070
7.739	11.070
9.139	11.070
15.376	
15.509	
17.500	

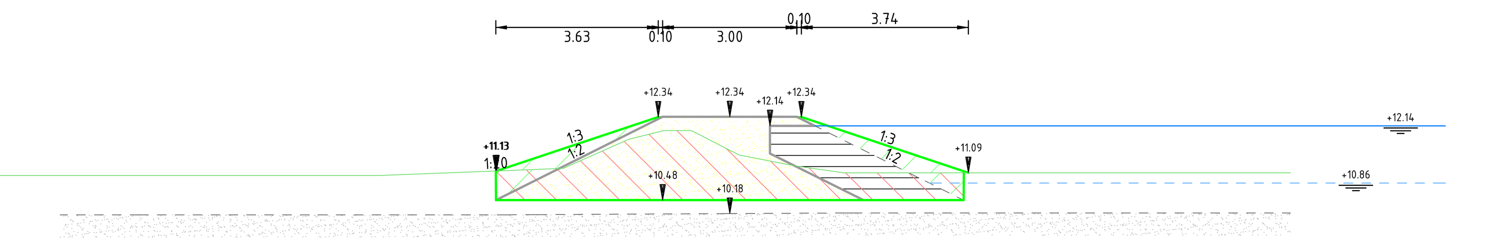
Hoeveelheden 2-F-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.66 m3/m1
Aanvullen leem	3.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.82 m3/m1
Aanvullen zand	8.89 m3/m1
Ontgraven	9.44 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-4
bij metrering 175
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	11.250
-17.200	11.250
-12.639	11.250
-12.189	11.250
-7.639	11.250
-5.195	11.268
-4.743	11.267
-2.620	11.306
-1.032	11.940
-0.474	12.050
0.000	12.041
0.650	11.796
2.274	11.330
3.287	11.050
3.881	11.020
8.395	11.020
8.952	11.020
13.395	11.020
17.500	

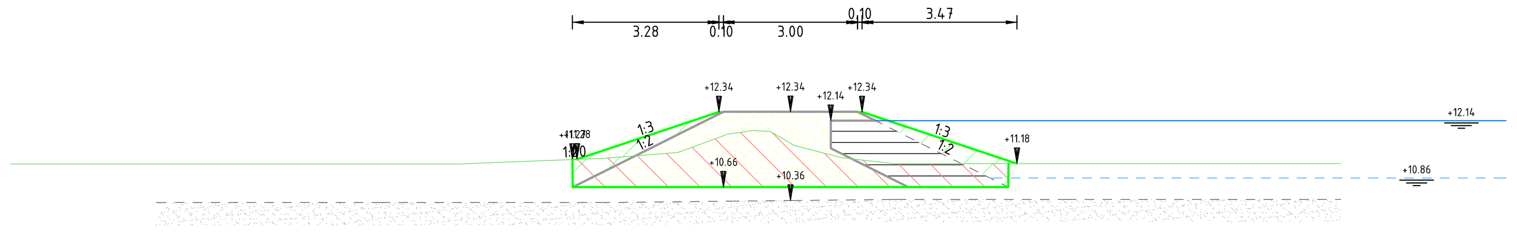
Hoeveelheden 2-F-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.69 m3/m1
Aanvullen leem	3.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.84 m3/m1
Aanvullen zand	9.20 m3/m1
Ontgraven	9.52 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-5
bij metrering 235
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	11.030
-16.790	11.030
-12.837	11.030
-12.039	11.030
-7.830	11.030
-4.854	11.144
-3.616	11.235
-2.212	11.850
-1.449	12.030
-0.853	12.030
0.000	11.593
1.425	11.250
2.519	11.090
7.530	11.090
12.537	11.090
17.500	

Hoeveelheden 2-F-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.39 m3/m1
Aanvullen leem	2.94 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.70 m3/m1
Aanvullen zand	7.79 m3/m1
Ontgraven	7.34 m3/m1

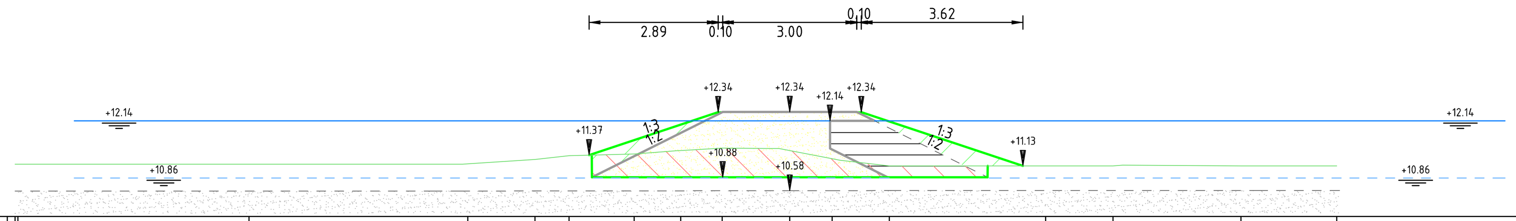


Dwarsprofiel 2-F-6
bij metrering 285
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500 / [illegible]	11.170
-14.784	11.170
-12.440	11.170
-9.937	11.170
-7.438	11.170
-5.722	11.238
-4.180	11.300
-3.417	11.360
-2.517	11.430
-1.904	11.656
-1.154	11.876
-0.454	11.900
0.000	11.635
0.690	11.431
1.158	11.310
1.644	11.255
2.297	11.180
4.344	11.180
7.299	11.180
9.192	11.180
12.301	11.180
17.500	

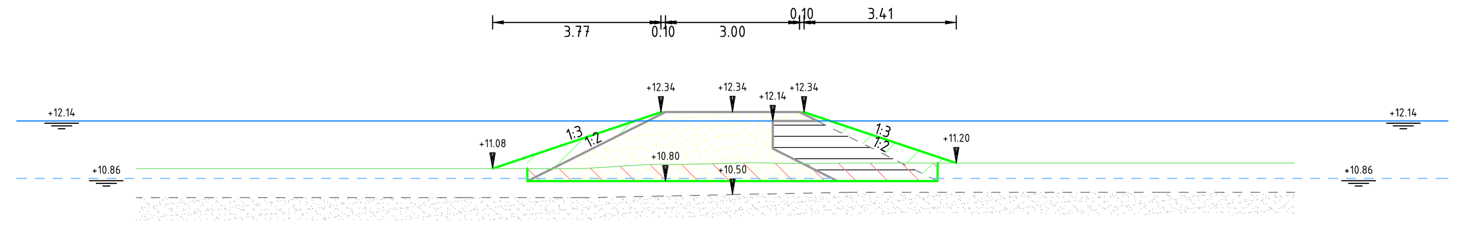
Hoeveelheden 2-F-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.37 m3/m1
Aanvullen leem	2.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.33 m3/m1
Aanvullen zand	6.22 m3/m1
Ontgraven	4.07 m3/m1

Dwarsprofiel 2-F-7
bij metrering 395
Schaal 1:100



Afstand	Hoogte
-17.500 / [illegible]	11.170
-12.096	11.170
-7.202	11.178
-5.696	11.278
-4.938	11.360
-3.480	11.400
-2.437	11.476
-1.510	11.530
0.000	11.474
0.949	11.293
2.228	11.130
5.723	11.130
7.231	11.130
10.092	11.130
12.233	11.130
17.500	

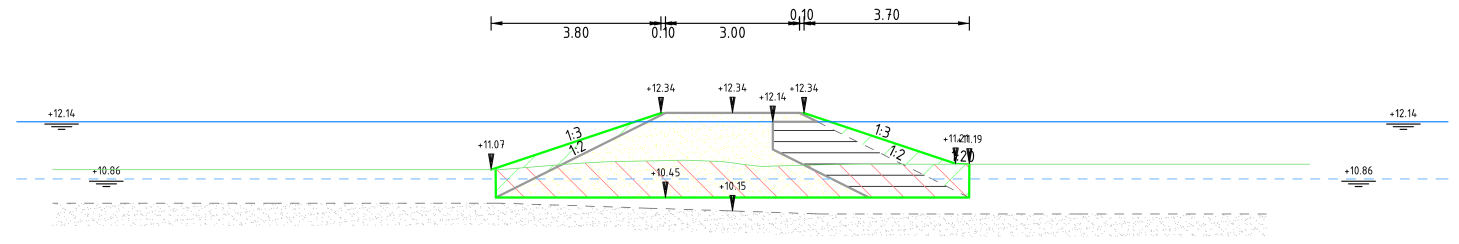
Hoeveelheden 2-F-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.55 m3/m1
Aanvullen leem	2.62 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.24 m3/m1
Aanvullen zand	6.76 m3/m1
Ontgraven	3.38 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-8
bij metrering 460
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-13.329	11.080
-9.681	11.080
-8.329	11.080
-4.713	11.080
-3.329	11.080
-2.251	11.145
-1.626	11.170
-1.100	11.170
0.000	11.199
0.426	11.210
1.481	11.190
2.256	11.197
6.111	11.200
7.567	11.200
11.078	11.200
12.567	11.200
17.500	

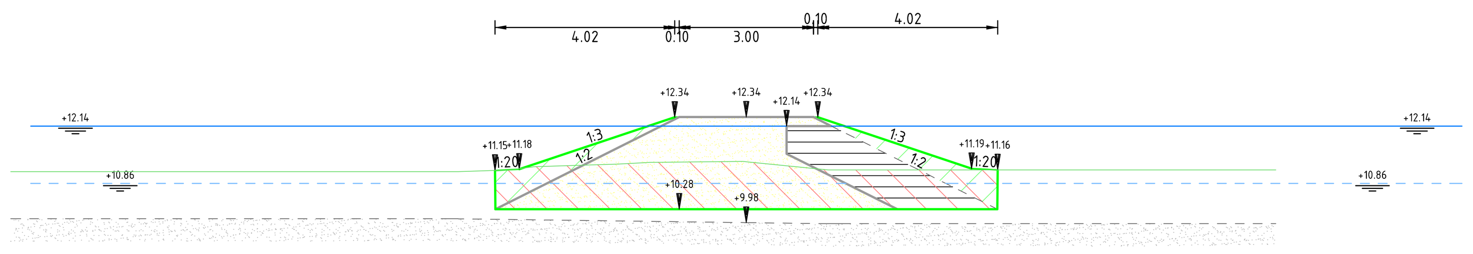
Hoeveelheden 2-F-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.61 m3/m1
Aanvullen leem	3.41 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.02 m3/m1
Aanvullen zand	9.46 m3/m1
Ontgraven	7.96 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-9
bij metrering 535
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-15.199	11.070
-12.743	11.070
-10.199	11.070
-7.831	11.070
-5.198	11.070
-4.278	11.145
-3.491	11.210
-2.666	11.250
-1.947	11.264
-0.703	11.267
0.000	11.220
0.632	11.140
1.206	11.158
1.934	11.180
2.478	11.186
2.900	11.190
5.777	11.190
7.901	11.190
10.869	11.190
12.902	11.190
17.500	

Hoeveelheden 2-F-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.50 m3/m1
Aanvullen leem	3.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.64 m3/m1
Aanvullen zand	10.85 m3/m1
Ontgraven	10.70 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-10
bij metrering 600
Schaal 1:100

Afstand	Hoogte
-17.500	
-16.881	
-16.446	11.120
-11.445	11.120
-6.444	11.120
-4.758	11.230
-2.126	11.330
0.000	11.342
1.836	11.160
6.837	11.160
11.438	11.160
17.500	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

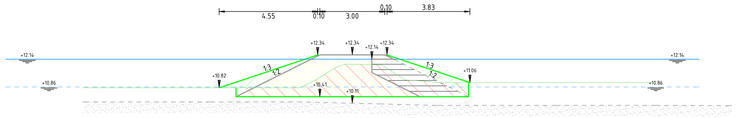
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 13 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

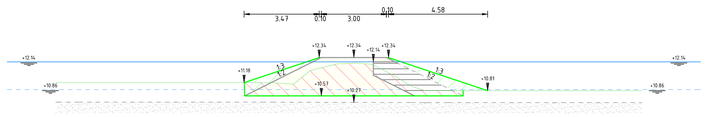
Hoeveelheden 2-F-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.21 m3/m1
Aanvullen leem	3.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.60 m3/m1
Aanvullen zand	9.77 m3/m1
Ontgraven	8.98 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-11
bij metrering 680
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.500 -14.178 -12.688 -12.439 -9.695 -7.439 -2.243 -2.123 -1.829 0.000 0.100 1.539 1.905 2.443 3.243 3.343 3.995 6.372 8.895 17.500

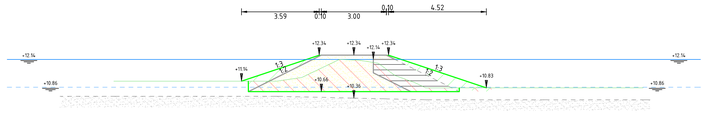
Hoeveelheden 2-F-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.07 m3/m1
Aanvullen leem	3.13 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.43 m3/m1
Aanvullen zand	8.45 m3/m1
Ontgraven	8.45 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-12
bij metrering 770
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.500 -14.178 -8.972 -8.472 -3.144 -2.806 -2.189 -1.879 0.000 0.100 0.423 1.905 11.500

Hoeveelheden 2-F-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.07 m3/m1
Aanvullen leem	2.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.44 m3/m1
Aanvullen zand	7.78 m3/m1
Ontgraven	7.61 m3/m1



Dwarsprofiel 2-F-13
bij metrering 805
Schaal 1:100

Hoogte	
Afstand	-17.500 -14.178 -8.583 -8.344 -2.415 -2.183 -2.021 -1.879 0.000 0.100 1.434 1.905 2.787 3.243 11.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

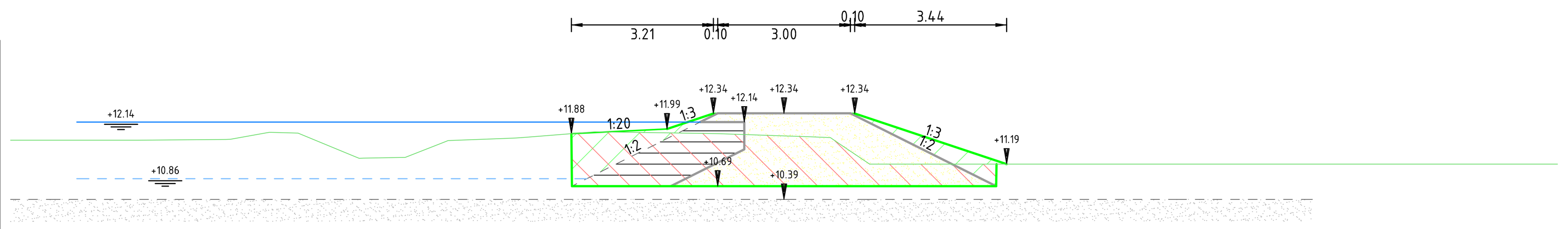
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 14 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Size A0(841x1189)

Hoeveelheden 2-G-1

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.95 m3/m1
Aanvullen leem	2.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.73 m3/m1
Aanvullen zand	7.53 m3/m1
Ontgraven	9.06 m3/m1

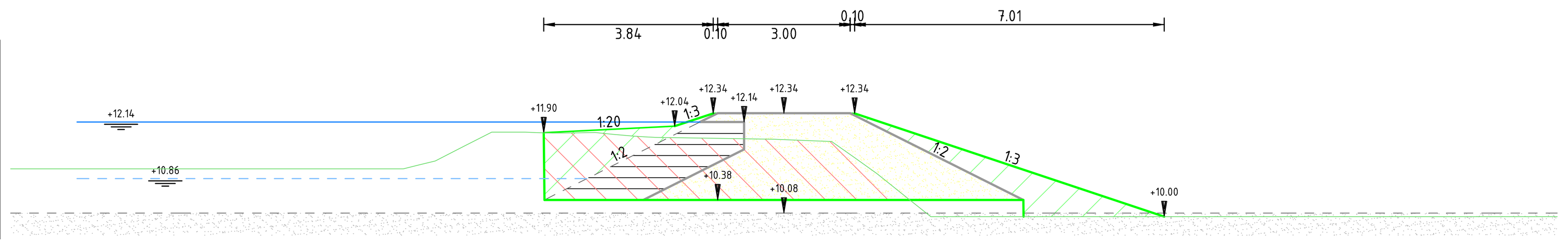


Dwarsprofiel 2-G-1
bij metrering 45
Schaal 1:100

Hoogte	11.730	11.730	11.730	11.750	11.909	11.890	11.322	11.340	11.720	11.773	11.798	11.920	11.887	11.880	11.827	11.809	11.790	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190
Afstand	-17.500	-16.480	-14.614	-12.526	-11.607	-10.998	-9.523	-8.570	-7.603	-6.244	-5.820	-4.277	-1.980	-1.485	0.000	0.520	1.046	1.938	5.595	6.945	10.313	11.951	15.031	16.958	17.500

Hoeveelheden 2-G-2

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.53 m3/m1
Aanvullen leem	3.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.19 m3/m1
Aanvullen zand	10.01 m3/m1
Ontgraven	10.43 m3/m1

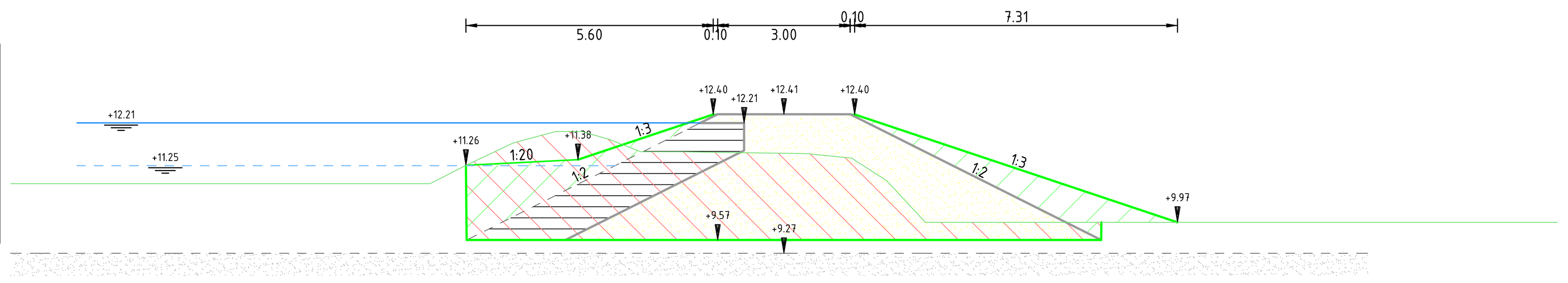


Dwarsprofiel 2-G-2
bij metrering 105
Schaal 1:100

Hoogte	11.080	11.080	11.080	11.080	11.080	11.260	11.592	11.910	11.910	11.890	11.895	11.900	11.861	11.820	11.790	11.769	11.742	11.726	11.700	11.351	10.970	10.463	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Afstand	-17.500	-16.114	-13.614	-11.144	-8.614	-7.891	-7.238	-6.612	-5.863	-5.243	-4.745	-4.273	-3.858	-3.417	-2.911	-1.513	0.000	0.409	1.081	1.573	2.109	2.744	3.324	5.692	8.324	10.661	13.324	15.631	17.500

Hoeveelheden 2-G-3

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.55 m3/m1
Aanvullen leem	5.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.56 m3/m1
Aanvullen zand	19.13 m3/m1
Ontgraven	21.69 m3/m1

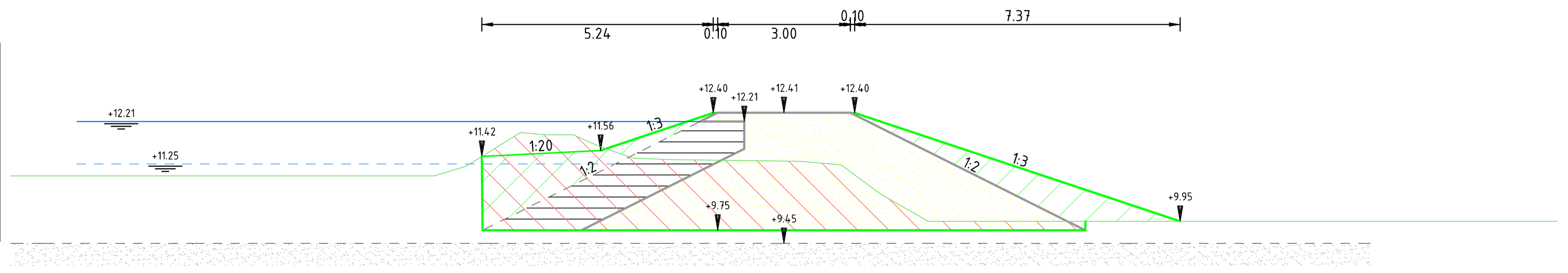


Dwarsprofiel 2-G-3
bij metrering 210
Schaal 1:100

Hoogte	10.840	10.840	10.840	10.840	10.940	11.250	11.760	12.020	11.982	11.782	11.560	11.560	11.527	11.520	11.436	10.910	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970
Afstand	-17.500	-16.394	-13.014	-11.611	-7.814	-7.213	-6.124	-5.158	-4.443	-3.805	-3.233	-2.380	0.000	0.526	1.367	2.323	3.199	3.881	8.205	8.664	13.210	17.500

Hoeveelheden 2-G-4

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.72 m3/m1
Aanvullen leem	5.12 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.09 m3/m1
Aanvullen zand	17.01 m3/m1
Ontgraven	16.52 m3/m1

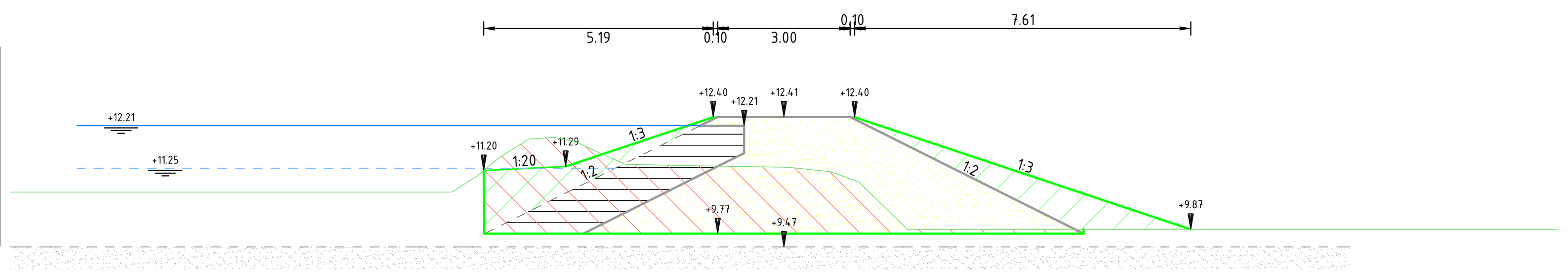


Dwarsprofiel 2-G-4
bij metrering 300
Schaal 1:100

Hoogte	10.980	10.980	10.980	10.980	11.062	11.200	11.674	11.929	11.910	11.738	11.533	11.368	11.350	11.326	11.315	11.277	11.230	10.845	10.309	9.950	9.950	9.950	9.950	9.950	9.950	9.950
Afstand	-17.500	-16.276	-12.917	-11.148	-7.648	-7.195	-6.427	-5.595	-5.139	-4.379	-3.853	-3.085	-2.579	-0.815	0.000	0.756	1.289	1.813	2.642	3.266	5.442	8.267	10.569	13.269	15.697	17.500

Hoeveelheden 2-G-5

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.97 m3/m1
Aanvullen leem	5.07 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.44 m3/m1
Aanvullen zand	16.79 m3/m1
Ontgraven	15.12 m3/m1

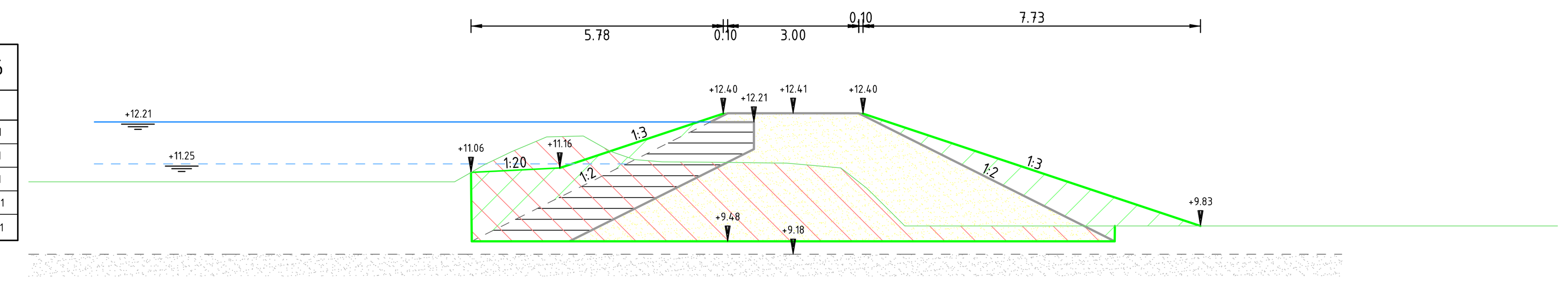


Dwarsprofiel 2-G-5
bij metrering 380
Schaal 1:100

Hoogte	10.710	10.710	10.710	10.710	11.064	11.480	11.910	11.948	11.847	11.340	11.318	11.272	11.176	10.956	9.952	9.870	9.870	9.870	9.870	9.870	9.870
Afstand	-17.500	-12.523	-8.278	-7.520	-6.957	-6.455	-5.773	-5.184	-4.716	-3.600	-2.543	0.000	1.008	1.649	2.709	7.255	7.796	12.090	12.799	16.924	17.500

Hoeveelheden 2-G-6

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.09 m3/m1
Aanvullen leem	5.72 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.20 m3/m1
Aanvullen zand	20.24 m3/m1
Ontgraven	19.64 m3/m1

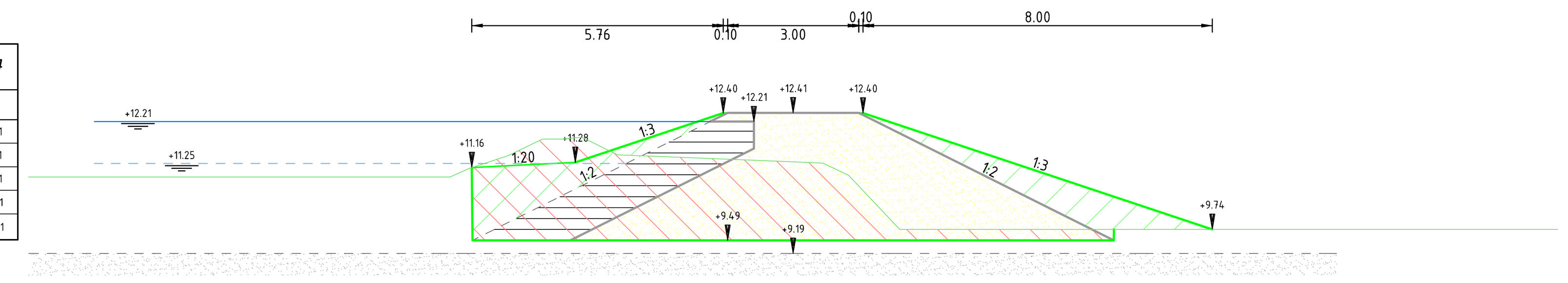


Dwarsprofiel 2-G-6
bij metrering 470
Schaal 1:100

Hoogte	10.840	10.840	10.840	10.840	10.840	11.071	11.408	11.671	11.878	11.890	11.540	11.350	11.300	11.288	11.257	11.202	11.160	10.690	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830
Afstand	-17.500	-15.088	-12.751	-10.544	-7.750	-7.350	-6.703	-6.114	-5.299	-4.804	-4.183	-3.629	-2.998	-1.879	0.000	0.626	1.093	1.694	2.557	4.340	7.559	9.202	12.560	14.065	17.500

Hoeveelheden 2-G-7

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.32 m3/m1
Aanvullen leem	5.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.34 m3/m1
Aanvullen zand	20.11 m3/m1
Ontgraven	19.00 m3/m1

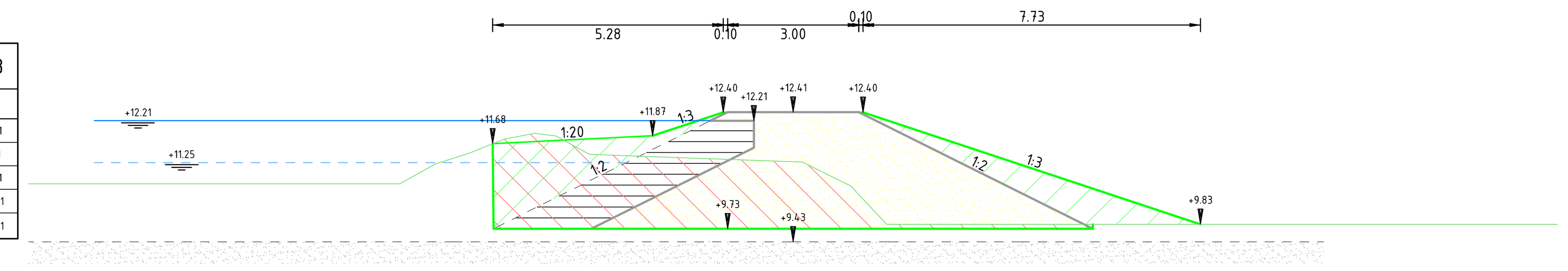


Dwarsprofiel 2-G-7
bij metrering 560
Schaal 1:100

Hoogte	10.940	10.940	10.940	11.154	11.430	11.810	11.812	11.834	11.450	11.287	11.264	10.980	9.761	9.740	9.740	9.740	9.740	9.740
Afstand	-17.500	-12.855	-7.854	-7.368	-6.522	-5.717	-5.273	-4.801	-4.021	0.000	0.569	1.269	2.421	7.434	7.977	12.375	17.300	17.500

Hoeveelheden 2-G-8

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	4.52 m3/m1
Aanvullen leem	5.16 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.48 m3/m1
Aanvullen zand	17.24 m3/m1
Ontgraven	14.72 m3/m1

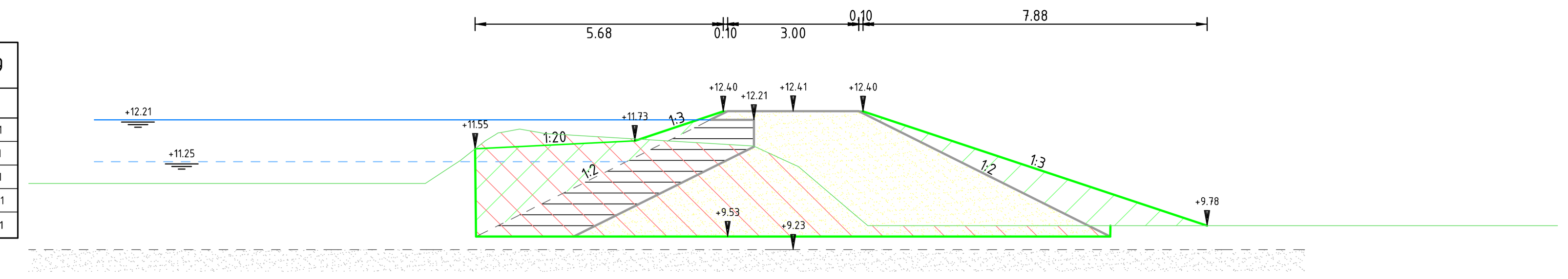


Dwarsprofiel 2-G-8
bij metrering 645
Schaal 1:100

Hoogte	10.760	10.760	10.760	10.760	10.760	11.048	11.313	11.588	11.837	11.920	11.860	11.440	11.377	11.268	10.893	10.420	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830	9.830
Afstand	-17.500	-16.948	-14.007	-12.056	-9.006	-8.493	-7.898	-7.115	-6.360	-5.922	-5.431	-4.668	-2.961	0.000	0.952	1.590	2.142	3.741	7.143	8.633	12.144	13.525	17.146	17.500

Hoeveelheden 2-G-9

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.96 m3/m1
Aanvullen leem	5.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.61 m3/m1
Aanvullen zand	19.62 m3/m1
Ontgraven	19.12 m3/m1

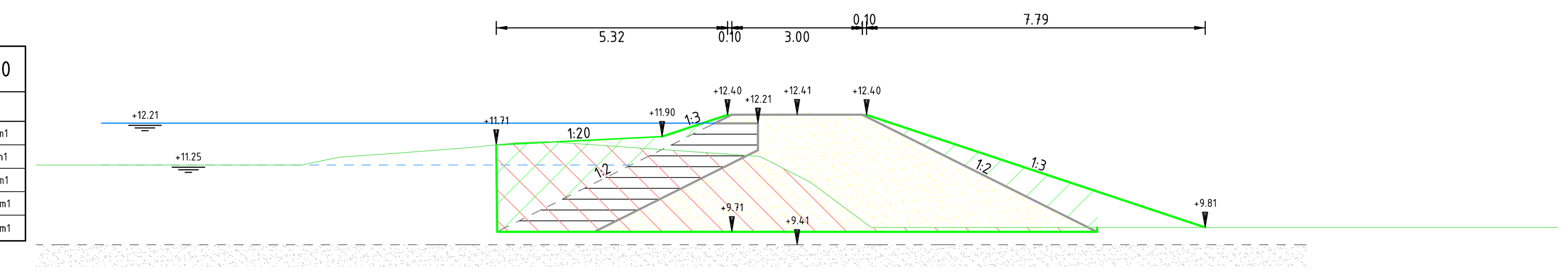


Dwarsprofiel 2-G-9
bij metrering 710
Schaal 1:100

Hoogte	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	11.381	11.910	12.000	11.900	11.837	11.610	11.193	10.061	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780
Afstand	-17.500	-17.208	-13.420	-12.255	-8.420	-7.491	-6.756	-6.262	-5.701	-4.655	-0.905	0.000	1.380	5.719	6.710	10.768	11.710	15.818	16.710	17.500

Hoeveelheden 2-G-10

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.20 m3/m1
Aanvullen leem	5.21 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.02 m3/m1
Aanvullen zand	17.47 m3/m1
Ontgraven	14.78 m3/m1



Dwarsprofiel 2-G-10
bij metrering 780
Schaal 1:100

Hoogte	11.250	11.250	11.250	11.267	11.438	11.520	11.658	11.760	11.770	11.434	11.008	9.821	9.810	9.810	9.810	9.810	9.810
Afstand	-17.500	-16.411	-15.789	-11.324	-10.407	-9.224	-7.439	-6.477	-5.469	-0.833	0.000	1.686	3.364	6.703	11.706	16.709	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

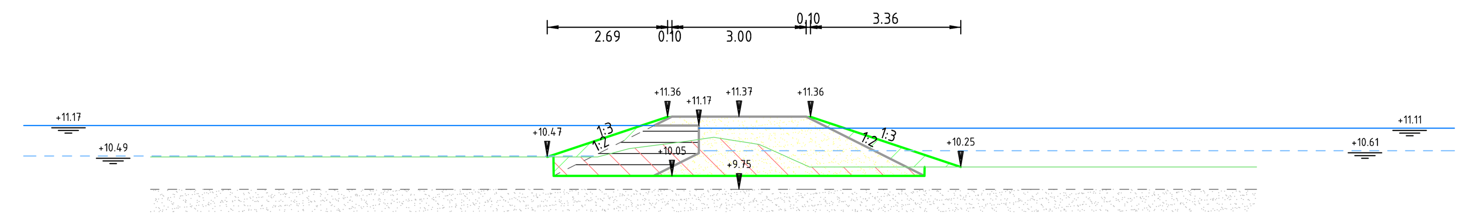
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100 Bladformaat : A0 Status : Definitief
Contractnummer: Bladnummer : 15 van 27

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422 Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

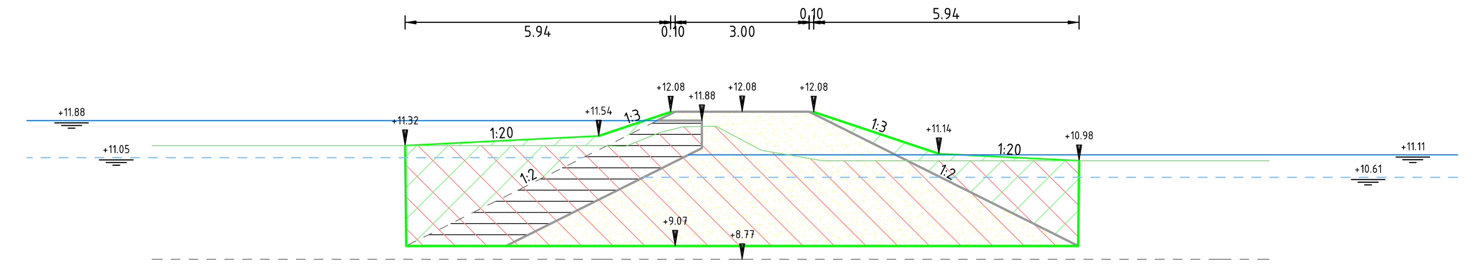
Hoeveelheden 2-H-1		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.21 m3/m1	0 m3
Aanvullen leem	2.13 m3/m1	0 m3
Aanvullen onder mv	0.22 m3/m1	0 m3
Aanvullen zand	5.35 m3/m1	0 m3
Ontgraven	3.98 m3/m1	0 m3



Dwarsprofiel 2-H-1
bij metrering 50
Schaal 1:100

Hoogte		10.468	10.468	10.468	10.468	10.468	10.653	10.743	10.820	10.907	10.819	10.748	10.561	10.316	10.246	10.246	10.246	10.246	
Afstand	-17.500	-13.163	-10.334	-8.163	-5.413	-3.162	-2.458	-1.761	-1.163	-0.564	0.000	0.450	0.869	1.417	4.169	6.574	9.059	11.575	17.500

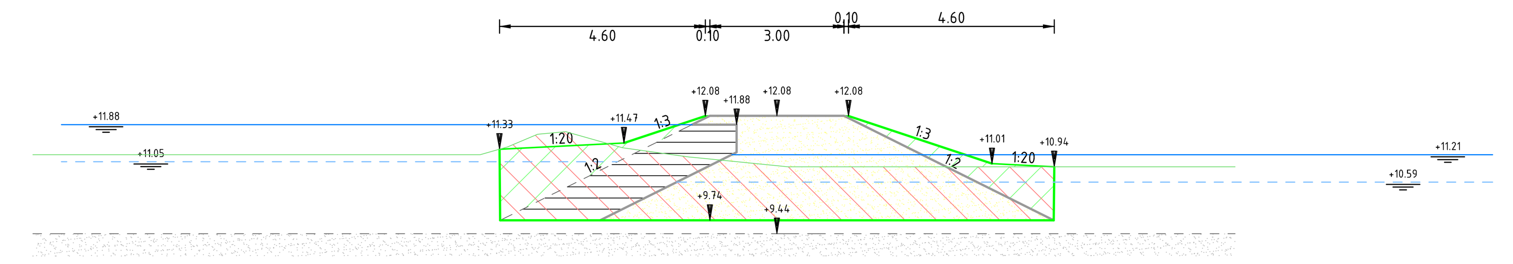
Hoeveelheden 2-H-2		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.65 m3/m1	122 m3
Aanvullen leem	5.90 m3/m1	341 m3
Aanvullen onder mv	8.77 m3/m1	382 m3
Aanvullen zand	21.22 m3/m1	1129 m3
Ontgraven	32.40 m3/m1	1546 m3



Dwarsprofiel 2-H-2
bij metrering 135
Schaal 1:100

Hoogte		11.322	11.322	11.322	11.322	11.322	11.354	11.618	11.740	11.676	11.443	11.218	11.016	10.985	10.985	10.985	10.985	
Afstand	-17.500	-13.201	-9.211	-8.199	-7.250	-3.196	-2.483	-1.829	-1.341	-0.442	0.000	0.425	1.602	6.272	6.784	11.441	11.787	17.500

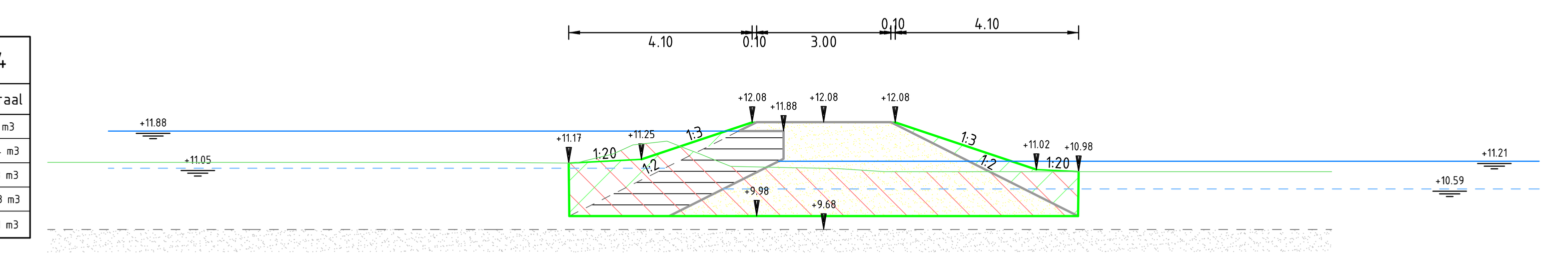
Hoeveelheden 2-H-3		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.13 m3/m1	254 m3
Aanvullen leem	4.41 m3/m1	831 m3
Aanvullen onder mv	4.17 m3/m1	996 m3
Aanvullen zand	13.61 m3/m1	2784 m3
Ontgraven	17.30 m3/m1	3907 m3



Dwarsprofiel 2-H-3
bij metrering 230
Schaal 1:100

Hoogte		11.207	11.207	11.207	11.207	11.395	11.665	11.701	11.364	11.140	10.960	10.936	10.936	10.936	
Afstand	-17.500	-16.636	-16.466	-11.416	-6.636	-5.988	-5.321	-4.648	-3.455	-1.825	0.000	0.582	5.245	10.245	17.500

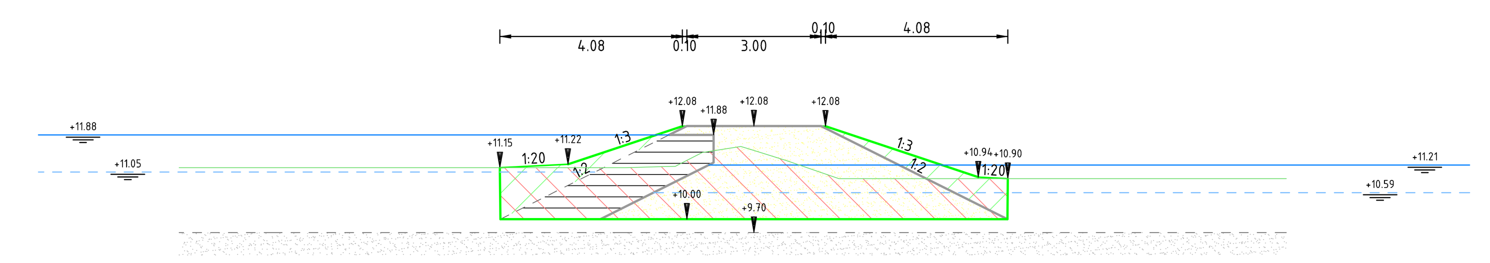
Hoeveelheden 2-H-4		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.96 m3/m1	353 m3
Aanvullen leem	3.86 m3/m1	1224 m3
Aanvullen onder mv	2.71 m3/m1	1323 m3
Aanvullen zand	11.21 m3/m1	3963 m3
Ontgraven	13.10 m3/m1	5351 m3



Dwarsprofiel 2-H-4
bij metrering 325
Schaal 1:100

Hoogte		11.185	11.185	11.185	11.185	11.185	11.176	11.166	11.369	11.572	11.655	11.363	11.094	11.066	11.050	11.013	10.976	10.976	10.976	10.976	10.976	
Afstand	-17.500	-17.380	-14.628	-12.359	-10.108	-7.359	-6.553	-5.557	-4.717	-4.268	-3.507	-2.752	-2.081	-0.740	0.000	0.782	1.359	3.558	6.359	8.538	11.359	17.500

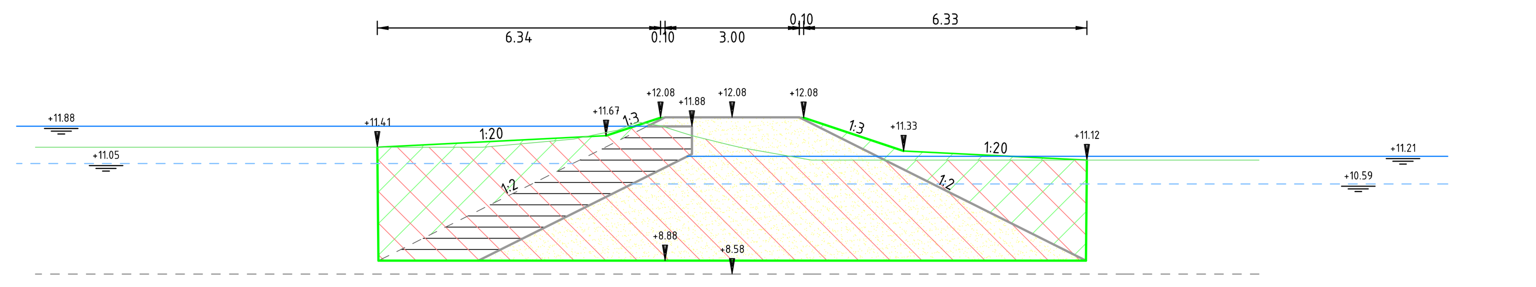
Hoeveelheden 2-H-5		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.37 m3/m1	463 m3
Aanvullen leem	3.83 m3/m1	1589 m3
Aanvullen onder mv	2.16 m3/m1	1554 m3
Aanvullen zand	11.11 m3/m1	5022 m3
Ontgraven	12.89 m3/m1	6585 m3



Dwarsprofiel 2-H-5
bij metrering 420
Schaal 1:100

Hoogte		11.146	11.146	11.146	11.146	11.146	11.246	11.517	11.532	11.302	10.992	10.903	10.903	10.903	10.903	
Afstand	-17.500	-12.853	-8.874	-7.853	-6.814	-2.853	-1.628	-0.968	0.000	0.734	1.641	3.029	6.902	10.706	11.902	17.500

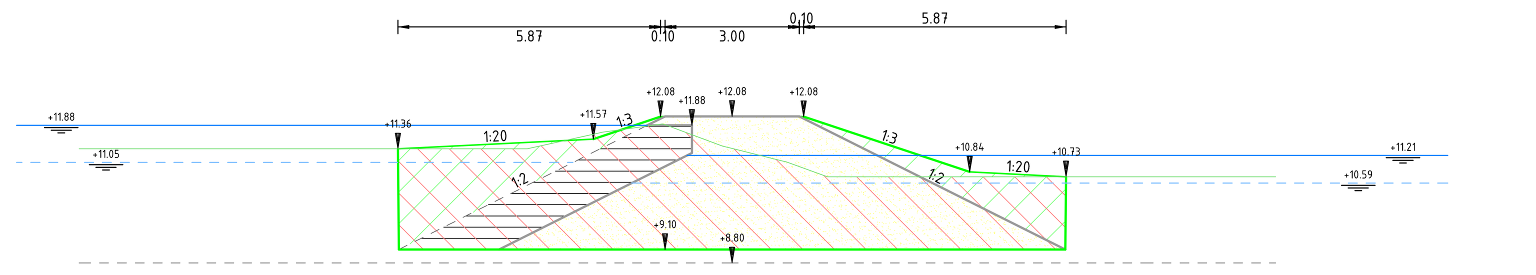
Hoeveelheden 2-H-6		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.22 m3/m1	592 m3
Aanvullen leem	6.34 m3/m1	2097 m3
Aanvullen onder mv	12.07 m3/m1	2266 m3
Aanvullen zand	23.82 m3/m1	6769 m3
Ontgraven	39.54 m3/m1	9206 m3



Dwarsprofiel 2-H-6
bij metrering 520
Schaal 1:100

Hoogte		11.413	11.413	11.413	11.413	11.413	11.476	11.593	11.793	11.976	11.888	11.669	11.452	11.305	11.125	11.125	11.125	11.125	11.125	
Afstand	-17.500	-15.578	-12.492	-10.577	-8.736	-5.576	-4.861	-3.548	-2.560	-2.108	-1.578	-0.895	0.000	0.748	1.778	5.214	6.779	8.282	11.780	17.500

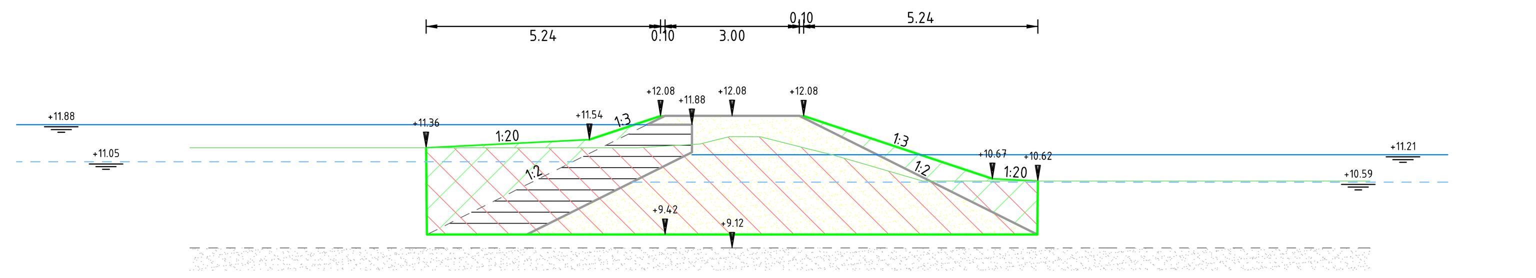
Hoeveelheden 2-H-7		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.45 m3/m1	739 m3
Aanvullen leem	5.82 m3/m1	2766 m3
Aanvullen onder mv	8.15 m3/m1	3377 m3
Aanvullen zand	20.80 m3/m1	9223 m3
Ontgraven	31.00 m3/m1	13086 m3



Dwarsprofiel 2-H-7
bij metrering 630
Schaal 1:100

Hoogte		11.355	11.355	11.355	11.358	11.517	11.722	11.824	11.896	11.364	11.087	10.730	10.730	10.730	10.730	10.730	
Afstand	-17.500	-14.600	-9.993	-9.589	-4.563	-3.851	-2.920	-2.179	-1.509	0.000	1.116	2.133	2.555	7.144	11.167	12.155	17.500

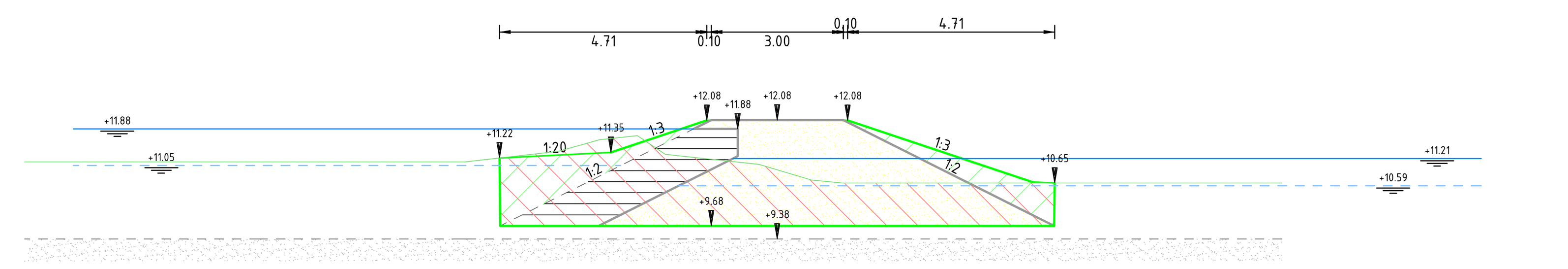
Hoeveelheden 2-H-8		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.82 m3/m1	919 m3
Aanvullen leem	5.12 m3/m1	3368 m3
Aanvullen onder mv	5.25 m3/m1	4114 m3
Aanvullen zand	17.04 m3/m1	11304 m3
Ontgraven	24.15 m3/m1	16120 m3



Dwarsprofiel 2-H-8
bij metrering 740
Schaal 1:100

Hoogte		11.362	11.362	11.362	11.362	11.362	11.392	11.506	11.612	11.610	11.347	11.196	10.980	10.618	10.618	10.618	10.618	10.618	
Afstand	-17.500	-12.125	-10.707	-7.123	-5.535	-2.122	-1.638	-0.482	0.000	0.635	1.669	2.263	3.008	4.256	7.249	9.258	11.403	14.259	17.500

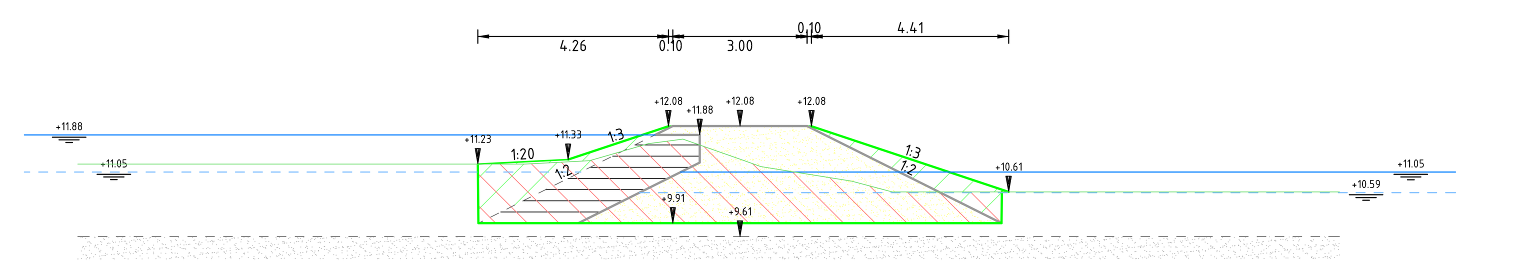
Hoeveelheden 2-H-9		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.34 m3/m1	1085 m3
Aanvullen leem	4.53 m3/m1	3875 m3
Aanvullen onder mv	3.71 m3/m1	4584 m3
Aanvullen zand	14.16 m3/m1	12942 m3
Ontgraven	16.79 m3/m1	18269 m3



Dwarsprofiel 2-H-9
bij metrering 845
Schaal 1:100

Hoogte		11.132	11.132	11.132	11.132	11.132	11.264	11.373	11.518	11.678	11.730	11.304	11.205	11.078	10.955	10.722	10.653	10.653	10.653	10.653	10.653	
Afstand	-17.500	-17.106	-14.670	-12.105	-9.441	-7.104	-5.943	-4.977	-4.461	-3.659	-3.181	-2.545	-1.613	-0.414	0.000	0.780	1.470	4.397	6.471	9.495	11.472	17.500

Hoeveelheden 2-H-10		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.63 m3/m1	1233 m3
Aanvullen leem	4.03 m3/m1	4303 m3
Aanvullen onder mv	2.35 m3/m1	4887 m3
Aanvullen zand	11.94 m3/m1	14248 m3
Ontgraven	14.28 m3/m1	19823 m3



Dwarsprofiel 2-H-10
bij metrering 945
Schaal 1:100

Hoogte		11.227	11.227	11.227	11.227	11.227	11.278	11.302	11.426	11.684	11.788	11.337	11.173	11.068	10.845	10.682	10.606	10.606	10.606	10.606	
Afstand	-17.500	-14.807	-11.479	-9.807	-6.449	-4.807	-3.833	-3.363	-2.936	-2.047	-1.278	0.000	0.464	1.113	2.496	3.117	6.843	8.405	11.873	13.405	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

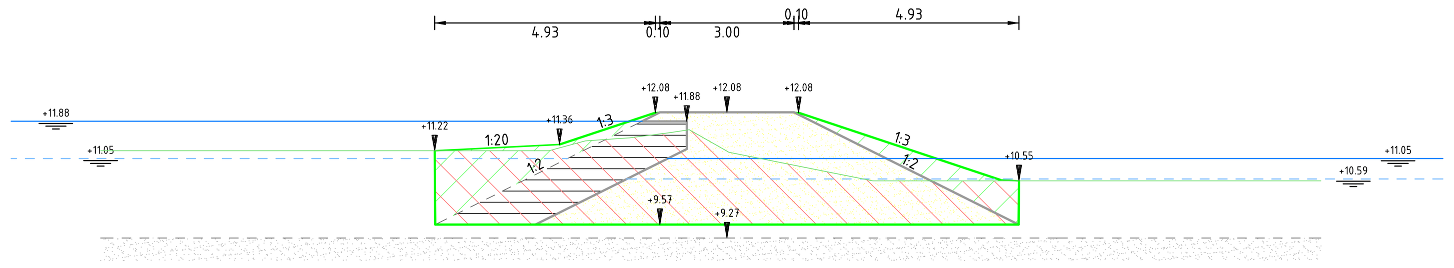
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 16 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

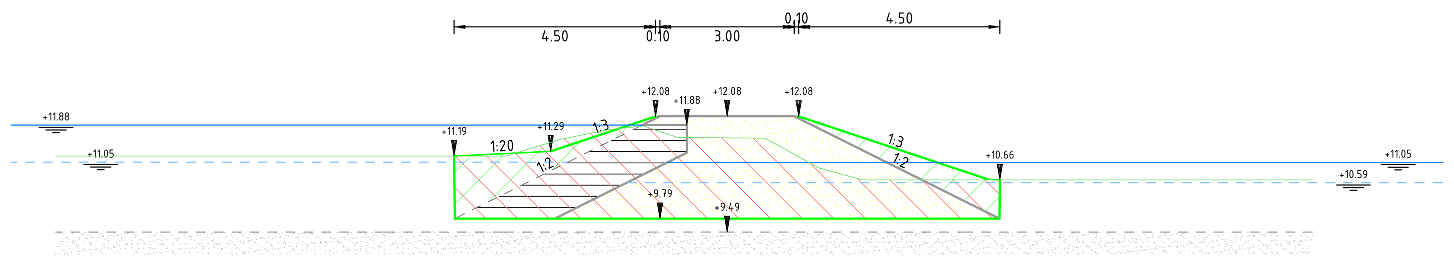
Hoeveelheden 2-H-11		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.78 m3/m1	1438 m3
Aanvullen leem	4.78 m3/m1	4832 m3
Aanvullen onder mv	3.83 m3/m1	5258 m3
Aanvullen zand	15.34 m3/m1	15884 m3
Ontgraven	19.25 m3/m1	21835 m3



Dwarsprofiel 2-H-11
bij metrering 1065
Schaal 1:100

Hoogte		11.221	11.221	11.221	11.221	11.259	11.442	11.526	11.625	11.694	11.213	10.550	10.550	10.550	10.550	
Afstand	-17.500	-13.998	-12.469	-8.989	-4.927	-3.839	-3.167	-2.058	-1.290	-0.841	0.000	3.258	7.349	8.201	13.277	17.500

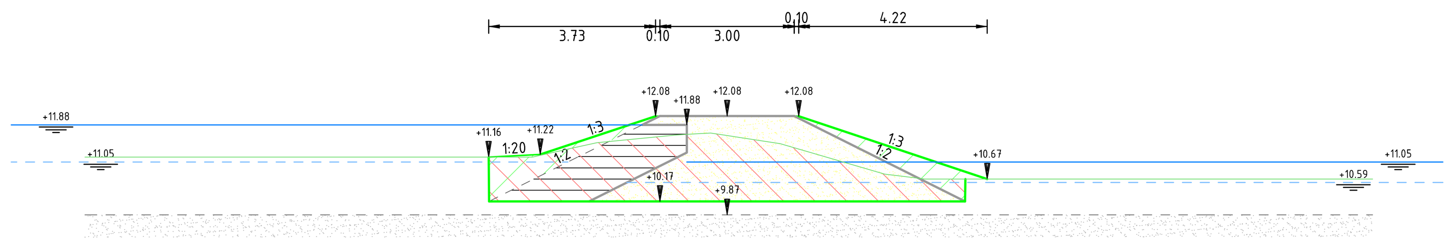
Hoeveelheden 2-H-12		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.23 m3/m1	1596 m3
Aanvullen leem	4.30 m3/m1	5309 m3
Aanvullen onder mv	3.21 m3/m1	5628 m3
Aanvullen zand	13.11 m3/m1	17378 m3
Ontgraven	17.59 m3/m1	23769 m3



Dwarsprofiel 2-H-12
bij metrering 1170
Schaal 1:100

Hoogte		11.186	11.186	11.186	11.186	11.186	11.428	11.562	11.700	11.813	11.858	11.602	11.594	11.588	11.244	10.923	10.791	10.655	10.655	10.655	10.655	10.655	
Afstand	-17.500	-15.009	-14.376	-9.977	-6.472	-4.945	-4.156	-3.720	-3.044	-2.325	-1.862	-1.089	0.000	0.844	1.470	2.052	2.530	3.019	5.203	8.051	9.724	13.083	17.500

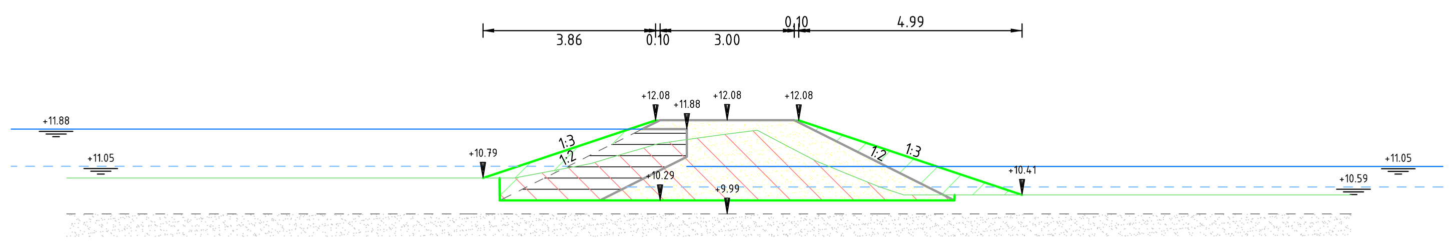
Hoeveelheden 2-H-13		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.44 m3/m1	1723 m3
Aanvullen leem	3.44 m3/m1	5676 m3
Aanvullen onder mv	1.44 m3/m1	5849 m3
Aanvullen zand	9.58 m3/m1	18455 m3
Ontgraven	11.62 m3/m1	25157 m3



Dwarsprofiel 2-H-13
bij metrering 1265
Schaal 1:100

Hoogte		11.159	11.159	11.159	11.159	11.159	11.344	11.483	11.554	11.652	11.679	11.642	11.460	11.184	10.777	10.670	10.670	10.670	10.670	10.670	
Afstand	-17.500	-14.353	-12.030	-9.353	-6.557	-4.352	-3.528	-2.911	-2.176	-1.170	-0.701	0.000	1.188	2.131	3.523	4.426	7.524	9.427	11.249	14.427	17.500

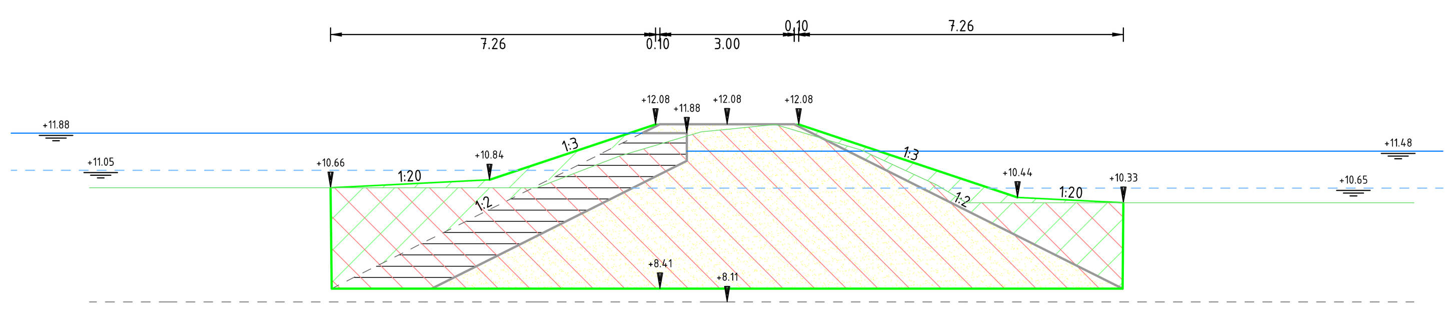
Hoeveelheden 2-H-14		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	2.39 m3/m1	1933 m3
Aanvullen leem	3.18 m3/m1	6040 m3
Aanvullen onder mv	0.34 m3/m1	5946 m3
Aanvullen zand	8.61 m3/m1	19456 m3
Ontgraven	8.71 m3/m1	26275 m3



Dwarsprofiel 2-H-14
bij metrering 1375
Schaal 1:100

Hoogte		10.789	10.789	10.789	10.789	10.789	10.954	11.110	11.342	11.557	11.676	11.769	11.857	11.486	11.161	10.897	10.589	10.411	10.411	10.411	10.411	10.411	
Afstand	-17.500	-14.763	-12.360	-9.762	-7.262	-4.761	-3.884	-3.053	-2.268	-1.542	-0.717	0.000	0.673	1.382	2.002	2.651	3.410	3.947	6.719	8.948	11.818	13.948	17.500

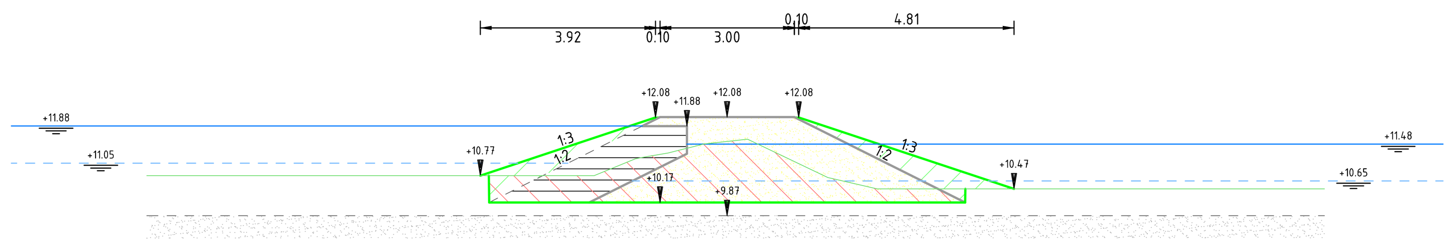
Hoeveelheden 2-H-15		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	2.68 m3/m1	2161 m3
Aanvullen leem	7.38 m3/m1	6515 m3
Aanvullen onder mv	9.30 m3/m1	6380 m3
Aanvullen zand	30.57 m3/m1	21219 m3
Ontgraven	46.14 m3/m1	28743 m3



Dwarsprofiel 2-H-15
bij metrering 1465
Schaal 1:100

Hoogte		10.660	10.660	10.660	10.660	10.795	11.366	11.910	11.966	12.039	11.956	11.500	10.729	10.411	10.326	10.326	10.326	10.326	
Afstand	-17.500	-14.253	-13.405	-9.253	-5.195	-3.900	-2.407	-0.574	0.000	0.748	1.475	3.008	4.677	5.207	6.424	10.349	14.187	15.350	17.500

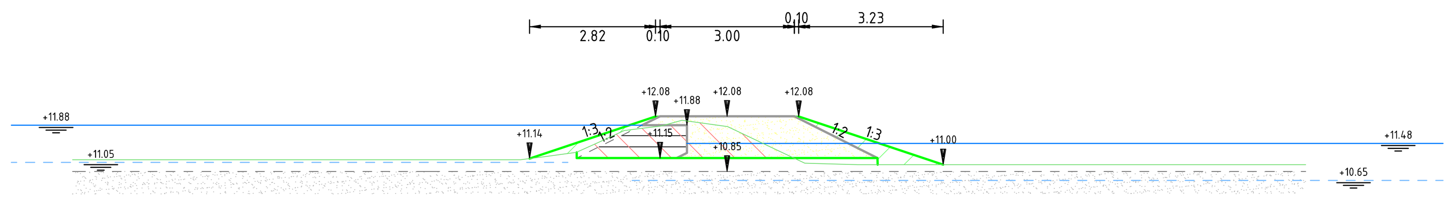
Hoeveelheden 2-H-16		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	2.40 m3/m1	2390 m3
Aanvullen leem	3.44 m3/m1	7002 m3
Aanvullen onder mv	0.45 m3/m1	6819 m3
Aanvullen zand	9.58 m3/m1	23026 m3
Ontgraven	8.03 m3/m1	31181 m3



Dwarsprofiel 2-H-16
bij metrering 1555
Schaal 1:100

Hoogte		10.770	10.770	10.770	10.770	10.868	11.182	11.332	11.479	11.536	11.587	10.964	10.728	10.543	10.471	10.471	10.471	10.471	
Afstand	-17.500	-12.973	-9.157	-7.972	-4.242	-2.734	-1.863	-1.103	-0.507	0.000	0.455	1.756	2.250	3.043	6.886	8.352	11.800	13.352	17.500

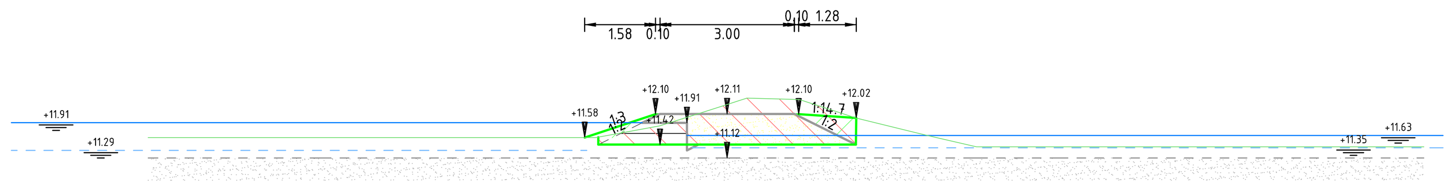
Hoeveelheden 2-H-17		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	1.03 m3/m1	2570 m3
Aanvullen leem	1.25 m3/m1	7248 m3
Aanvullen onder mv	0.12 m3/m1	6849 m3
Aanvullen zand	3.27 m3/m1	23702 m3
Ontgraven	2.61 m3/m1	31740 m3



Dwarsprofiel 2-H-17
bij metrering 1660
Schaal 1:100

Hoogte		11.110	11.110	11.110	11.110	11.110	11.180	11.274	11.477	11.762	11.820	11.912	11.935	11.851	11.340	11.036	11.023	10.999	10.999	10.999	10.999	10.999	
Afstand	-17.500	-14.631	-12.072	-9.625	-6.908	-4.618	-4.084	-3.371	-2.926	-2.301	-1.819	-1.299	-0.610	0.000	1.088	1.734	2.164	2.918	6.326	7.925	11.609	12.932	17.500

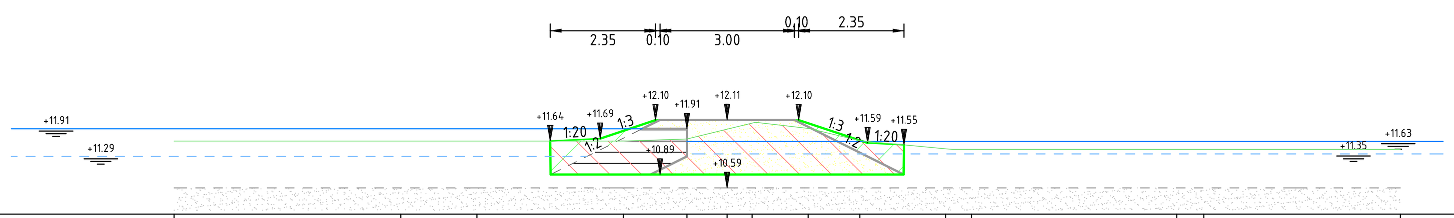
Hoeveelheden 2-H-18		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.17 m3/m1	2650 m3
Aanvullen leem	0.74 m3/m1	7383 m3
Aanvullen onder mv	0.46 m3/m1	6888 m3
Aanvullen zand	2.30 m3/m1	24078 m3
Ontgraven	4.05 m3/m1	32189 m3



Dwarsprofiel 2-H-18
bij metrering 1795
Schaal 1:100

Hoogte		11.577	11.577	11.577	11.577	11.630	11.841	12.181	12.321	12.463	12.436	12.349	12.016	11.691	11.567	11.371	11.371	11.371	11.371	11.371	
Afstand	-17.500	-12.941	-11.889	-7.941	-6.916	-2.654	-1.509	-0.437	0.000	0.444	1.389	1.867	2.890	4.217	4.733	5.573	6.524	10.573	11.496	15.573	17.500

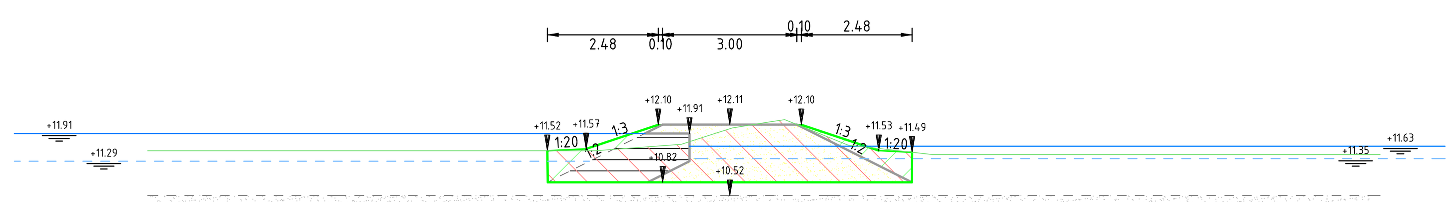
Hoeveelheden 2-H-19		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.26 m3/m1	2665 m3
Aanvullen leem	1.91 m3/m1	7476 m3
Aanvullen onder mv	1.14 m3/m1	6945 m3
Aanvullen zand	4.75 m3/m1	24325 m3
Ontgraven	6.86 m3/m1	32571 m3



Dwarsprofiel 2-H-19
bij metrering 1865
Schaal 1:100

Hoogte		11.637	11.637	11.637	11.638	11.685	11.904	12.040	11.922	11.644	11.464	11.449	11.449	11.449	11.449	
Afstand	-17.500	-12.363	-7.297	-5.594	-2.322	-0.898	0.000	0.560	1.810	2.964	4.882	5.458	10.047	10.654	15.049	17.500

Hoeveelheden 2-H-20		
Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.33 m3/m1	2683 m3
Aanvullen leem	2.05 m3/m1	7595 m3
Aanvullen onder mv	1.10 m3/m1	7012 m3
Aanvullen zand	5.12 m3/m1	24621 m3
Ontgraven	7.58 m3/m1	33004 m3



Dwarsprofiel 2-H-20
bij metrering 1925
Schaal 1:100

Hoogte		11.524	11.524	11.524	11.524	11.524	11.575	11.669	12.016	12.162	12.049	11.653	11.592	11.439	11.439	11.439	11.439	11.439	
Afstand	-17.500	-13.020	-10.228	-8.015	-6.047	-3.009	-2.336	-1.082	0.000	0.859	1.655	2.643	3.182	4.533	8.421	9.539	13.739	14.544	17.500

Legenda
- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

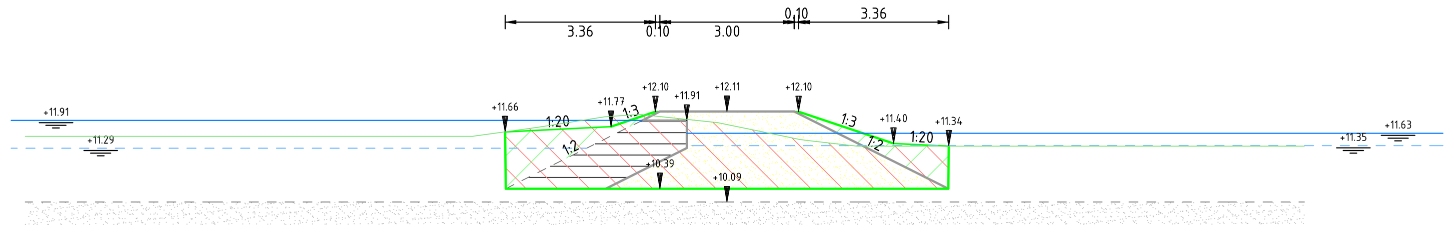
Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0 — Status : Definitief
Contractnummer: — Bladnummer : 17 van 27

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422 — Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

Hoeveelheden 2-H-21

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.41 m3/m1	2718 m3
Aanvullen leem	3.03 m3/m1	7836 m3
Aanvullen onder mv	2.78 m3/m1	7196 m3
Aanvullen zand	8.09 m3/m1	25249 m3
Ontgraven	12.81 m3/m1	33973 m3

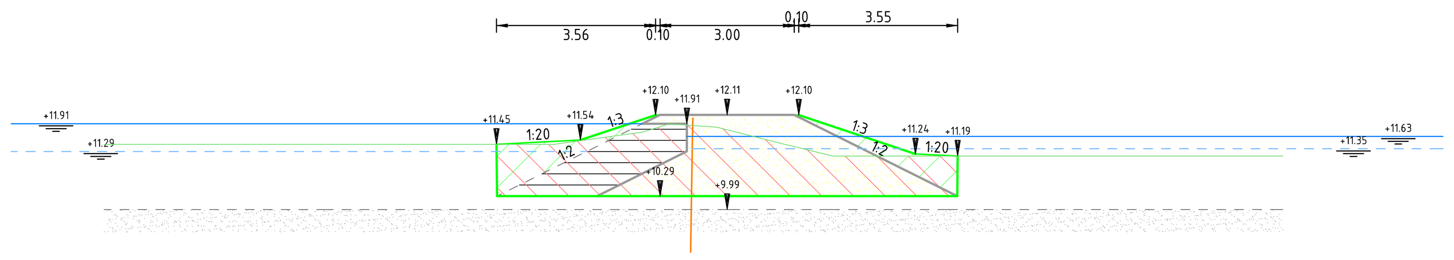


Dwarsprofiel 2-H-21
bij metrering 2020
Schaal 1:100

Hoogte		11.555	11.555	11.555	11.555	11.555	11.717	11.805	11.992	12.036	12.010	11.818	11.556	11.457	11.336	11.336	11.336	11.336	11.336	
Afstand	-17.500	-15.687	-11.802	-10.687	-6.737	-5.686	-4.519	-3.918	-2.733	-2.111	-1.613	0.000	1.279	1.866	2.903	3.818	7.903	12.095	12.904	17.500

Hoeveelheden 2-H-22

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.77 m3/m1	2768 m3
Aanvullen leem	3.24 m3/m1	8102 m3
Aanvullen onder mv	2.28 m3/m1	7411 m3
Aanvullen zand	8.86 m3/m1	25969 m3
Ontgraven	12.32 m3/m1	35041 m3

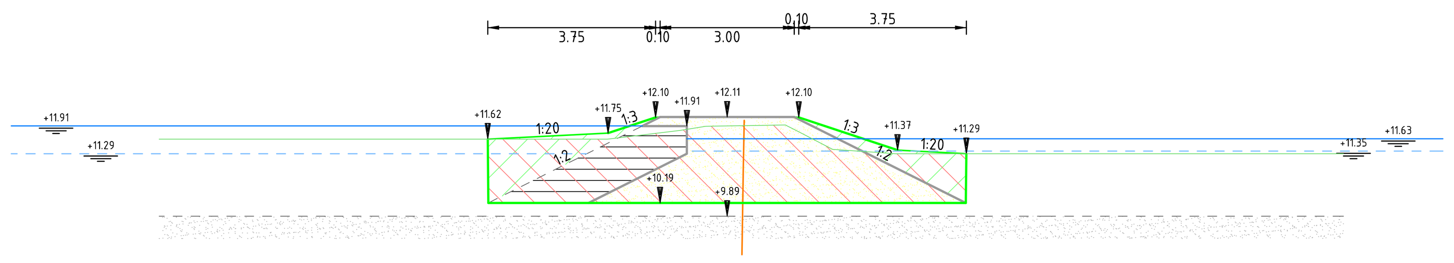


Dwarsprofiel 2-H-22
bij metrering 2105
Schaal 1:100

Hoogte		11.451	11.451	11.451	11.451	11.500	11.722	11.896	11.776	11.442	11.188	11.188	11.188	11.188	11.188	
Afstand	-17.500	-13.927	-12.075	-8.898	-4.940	-3.507	-1.885	-1.163	0.000	1.322	2.361	4.863	7.391	11.676	12.421	17.500

Hoeveelheden 2-H-23

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.75 m3/m1	2852 m3
Aanvullen leem	3.46 m3/m1	8471 m3
Aanvullen onder mv	3.27 m3/m1	7716 m3
Aanvullen zand	9.65 m3/m1	26988 m3
Ontgraven	15.21 m3/m1	36555 m3

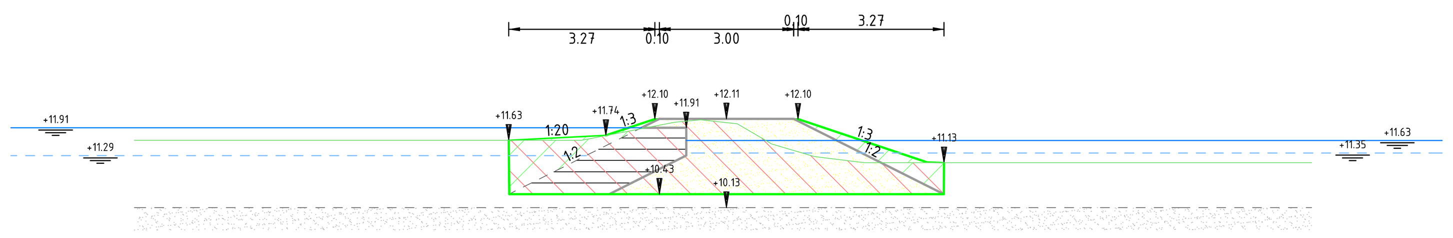


Dwarsprofiel 2-H-23
bij metrering 2215
Schaal 1:100

Hoogte		11.617	11.617	11.617	11.617	11.660	11.834	11.903	11.912	11.927	11.936	11.386	11.319	11.292	11.292	11.292	11.292	11.292	
Afstand	-17.500	-12.695	-8.414	-7.685	-3.693	-2.321	-0.922	-0.479	0.000	0.840	1.300	2.359	3.351	3.755	7.088	8.764	11.808	13.773	17.500

Hoeveelheden 2-H-24

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.72 m3/m1	2929 m3
Aanvullen leem	2.93 m3/m1	8806 m3
Aanvullen onder mv	2.04 m3/m1	7995 m3
Aanvullen zand	7.75 m3/m1	27901 m3
Ontgraven	11.21 m3/m1	37942 m3

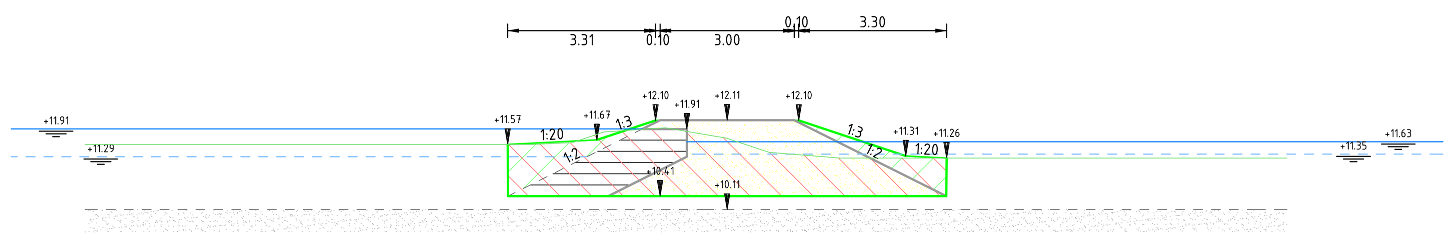


Dwarsprofiel 2-H-24
bij metrering 2320
Schaal 1:100

Hoogte		11.631	11.631	11.631	11.631	11.695	11.899	12.035	12.089	12.027	11.664	11.480	11.272	11.131	11.131	11.131	11.131	11.131	
Afstand	-17.500	-13.239	-12.205	-8.238	-4.407	-2.910	-1.868	-1.160	-0.576	0.000	0.814	1.248	1.956	3.082	6.722	8.083	9.492	13.084	17.500

Hoeveelheden 2-H-25

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.53 m3/m1	2998 m3
Aanvullen leem	2.97 m3/m1	9130 m3
Aanvullen onder mv	2.27 m3/m1	8232 m3
Aanvullen zand	7.89 m3/m1	28761 m3
Ontgraven	11.12 m3/m1	39170 m3

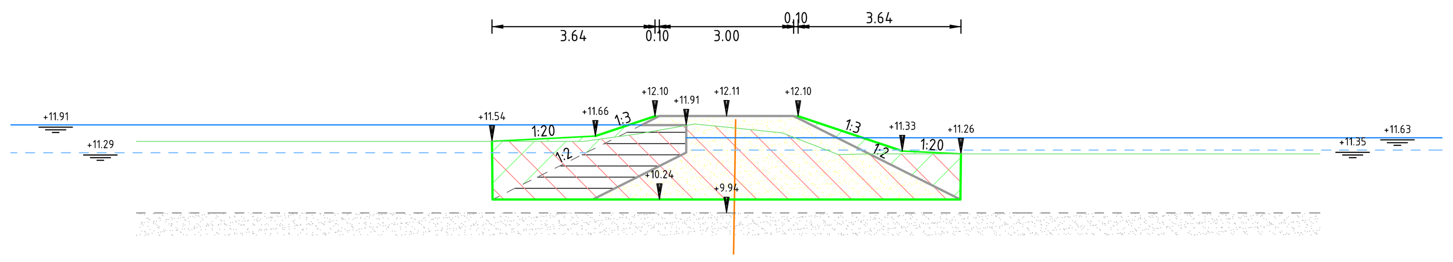


Dwarsprofiel 2-H-25
bij metrering 2430
Schaal 1:100

Hoogte		11.568	11.568	11.568	11.568	11.568	11.653	11.863	11.937	11.700	11.390	11.281	11.262	11.262	11.262	11.262	
Afstand	-17.500	-14.349	-12.990	-9.345	-5.401	-4.341	-3.328	-2.495	-1.379	0.000	0.946	2.269	6.935	7.510	8.041	12.514	17.500

Hoeveelheden 2-H-26

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.76 m3/m1	3072 m3
Aanvullen leem	3.34 m3/m1	9493 m3
Aanvullen onder mv	2.77 m3/m1	8521 m3
Aanvullen zand	9.21 m3/m1	29745 m3
Ontgraven	13.79 m3/m1	40602 m3

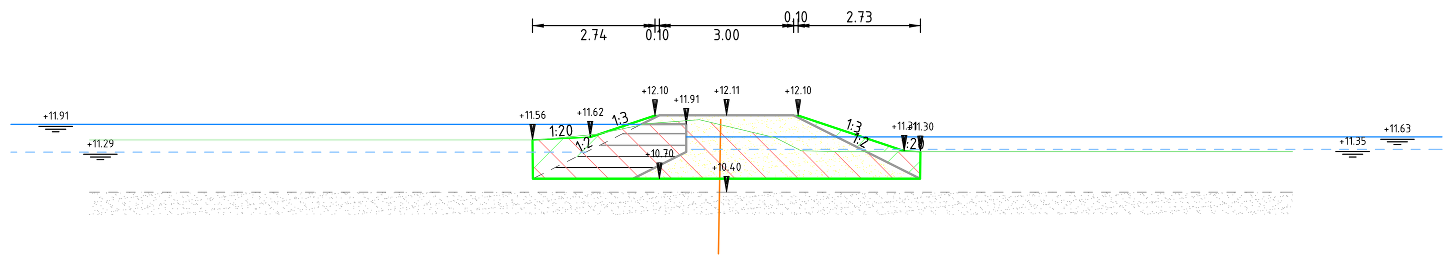


Dwarsprofiel 2-H-26
bij metrering 2545
Schaal 1:100

Hoogte		11.545	11.545	11.545	11.545	11.561	11.711	11.918	11.861	11.736	11.247	11.262	11.263	11.263	11.263	11.263	
Afstand	-17.500	-13.196	-12.252	-8.192	-7.487	-3.072	-1.989	-0.569	0.000	1.243	2.501	3.235	6.598	8.265	12.951	13.269	17.500

Hoeveelheden 2-H-27

Omschrijving	Opp.	Totaal
Aanvullen boven mv	0.47 m3/m1	3134 m3
Aanvullen leem	2.33 m3/m1	9776 m3
Aanvullen onder mv	1.27 m3/m1	8724 m3
Aanvullen zand	5.91 m3/m1	30501 m3
Ontgraven	8.00 m3/m1	41691 m3



Dwarsprofiel 2-H-27
bij metrering 2645
Schaal 1:100

Hoogte		11.558	11.558	11.558	11.689	11.921	12.008	11.868	11.610	11.317	11.296	11.296	11.296	
Afstand	-17.500	-14.245	-9.234	-4.244	-2.880	-1.791	-0.591	0.000	1.089	1.667	2.648	7.616	12.654	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

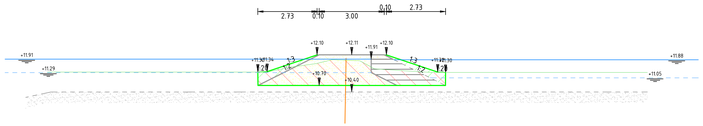
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 18 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

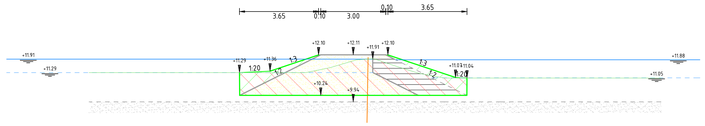
DocId: M00025542 : 2

Hoeveelheden 2-I-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.66 m3/m1
Aanvullen leem	2.33 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.88 m3/m1
Aanvullen zand	5.90 m3/m1
Ontgraven	7.28 m3/m1

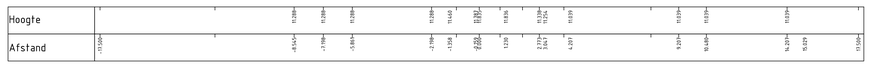


Dwarsprofiel 2-I-1
bij metrering 35
Schaal 1:100

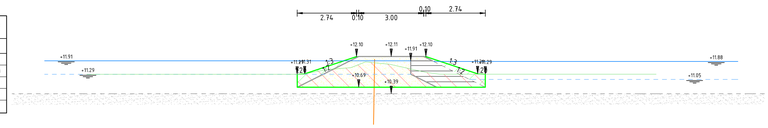
Hoeveelheden 2-I-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.01 m3/m1
Aanvullen leem	3.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.80 m3/m1
Aanvullen zand	9.26 m3/m1
Ontgraven	12.13 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-6
bij metrering 540
Schaal 1:100

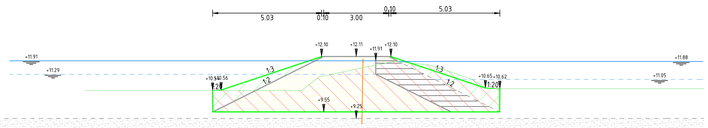


Hoeveelheden 2-I-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.68 m3/m1
Aanvullen leem	2.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.85 m3/m1
Aanvullen zand	5.93 m3/m1
Ontgraven	6.96 m3/m1



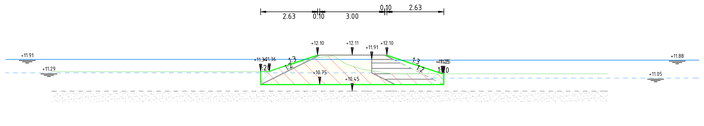
Dwarsprofiel 2-I-2
bij metrering 120
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-I-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.44 m3/m1
Aanvullen leem	4.89 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.88 m3/m1
Aanvullen zand	15.87 m3/m1
Ontgraven	20.75 m3/m1

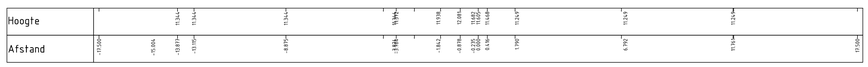


Dwarsprofiel 2-I-7
bij metrering 630
Schaal 1:100

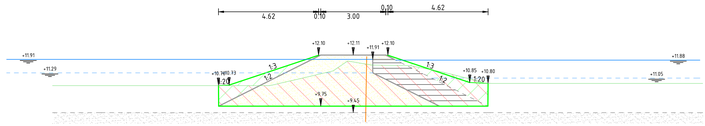
Hoeveelheden 2-I-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.54 m3/m1
Aanvullen leem	2.21 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.83 m3/m1
Aanvullen zand	5.53 m3/m1
Ontgraven	6.58 m3/m1



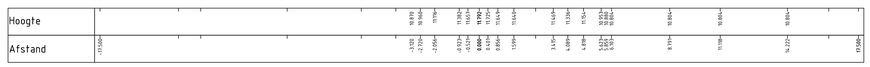
Dwarsprofiel 2-I-3
bij metrering 210
Schaal 1:100



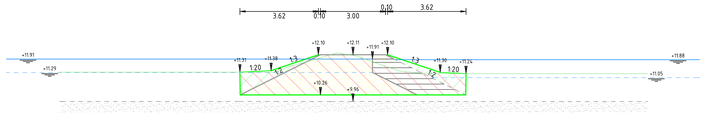
Hoeveelheden 2-I-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.31 m3/m1
Aanvullen leem	4.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.02 m3/m1
Aanvullen zand	13.93 m3/m1
Ontgraven	18.12 m3/m1



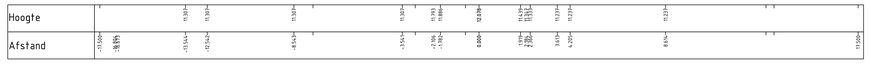
Dwarsprofiel 2-I-8
bij metrering 715
Schaal 1:100



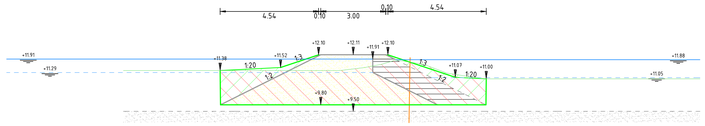
Hoeveelheden 2-I-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.77 m3/m1
Aanvullen leem	3.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.24 m3/m1
Aanvullen zand	9.11 m3/m1
Ontgraven	13.66 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-4
bij metrering 315
Schaal 1:100

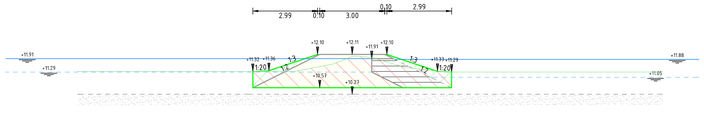


Hoeveelheden 2-I-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.56 m3/m1
Aanvullen leem	4.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.91 m3/m1
Aanvullen zand	13.30 m3/m1
Ontgraven	20.06 m3/m1

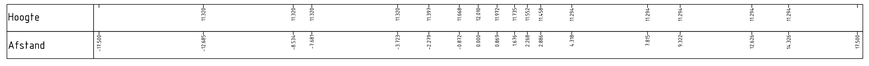


Dwarsprofiel 2-I-9
bij metrering 825
Schaal 1:100

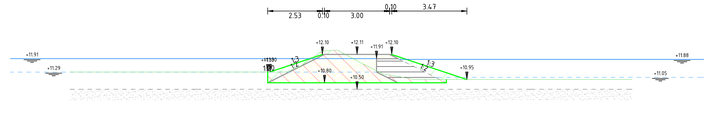
Hoeveelheden 2-I-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.70 m3/m1
Aanvullen leem	2.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.20 m3/m1
Aanvullen zand	6.75 m3/m1
Ontgraven	9.04 m3/m1



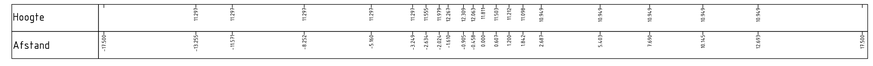
Dwarsprofiel 2-I-5
bij metrering 440
Schaal 1:100



Hoeveelheden 2-I-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.07 m3/m1
Aanvullen leem	2.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.53 m3/m1
Aanvullen zand	5.23 m3/m1
Ontgraven	5.44 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-10
bij metrering 925
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 300861760
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 19 van 27

Status : Definitief

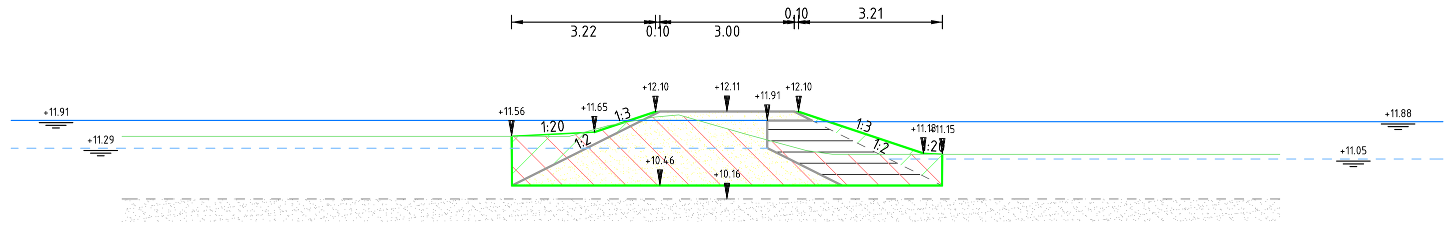
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422

Versie: 1

Scale 1000:A0,A1,2

Hoeveelheden 2-I-11

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.63 m3/m1
Aanvullen leem	2.87 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.92 m3/m1
Aanvullen zand	7.56 m3/m1
Ontgraven	10.29 m3/m1



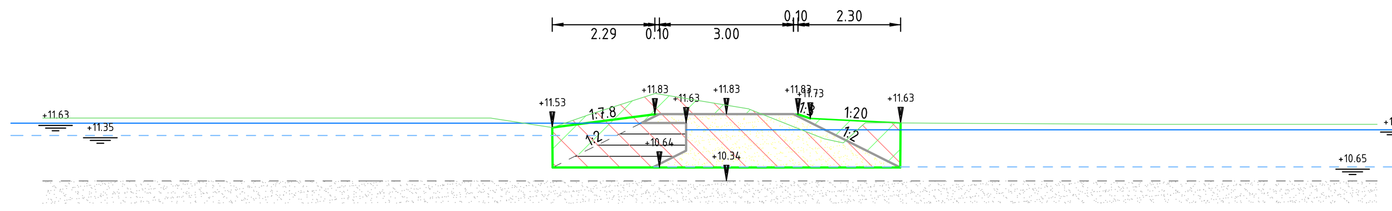
Dwarsprofiel 2-I-11
bij metrering 1025
Schaal 1:100

Hoogte		11.557	11.557	11.557	11.789	11.982	12.036	11.727	11.579	11.237	11.154	11.154	11.154	11.154
Afstand	-17.500	-13.524	-8.524	-3.524	-2.680	-1.645	-1.079	0.000	0.515	1.786	2.355	6.515	7.355	12.365

(Afstand 17.500 at end of row, no Hoogte.)

Hoeveelheden 2-I-12

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.36 m3/m1
Aanvullen leem	1.84 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.02 m3/m1
Aanvullen zand	4.59 m3/m1
Ontgraven	9.11 m3/m1

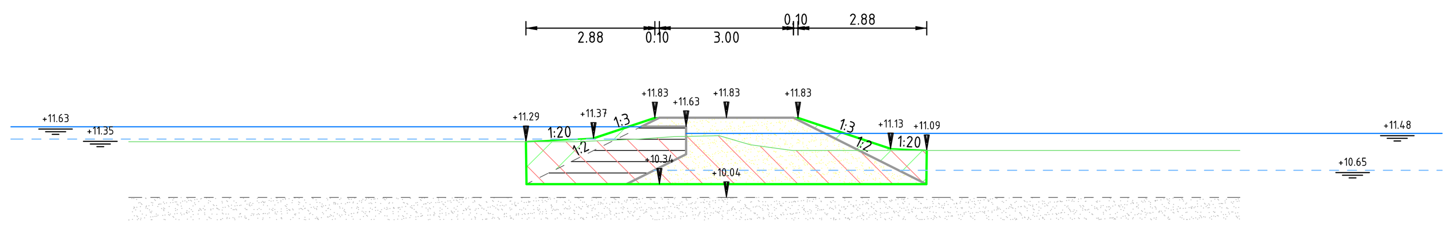


Dwarsprofiel 2-I-12
bij metrering 1140
Schaal 1:100

Hoogte		11.742	11.742	11.742	11.734	11.531	11.807	12.261	12.029	11.948	11.366	11.187	11.570	11.634	11.628	11.601	11.601	11.601	
Afstand	-17.500	-15.286	-10.133	-7.975	-5.220	-3.894	-3.100	-1.409	0.000	0.493	1.964	2.610	3.032	3.528	4.615	9.543	10.814	14.550	17.500

Hoeveelheden 2-I-13

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.57 m3/m1
Aanvullen leem	2.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.48 m3/m1
Aanvullen zand	6.38 m3/m1
Ontgraven	8.02 m3/m1

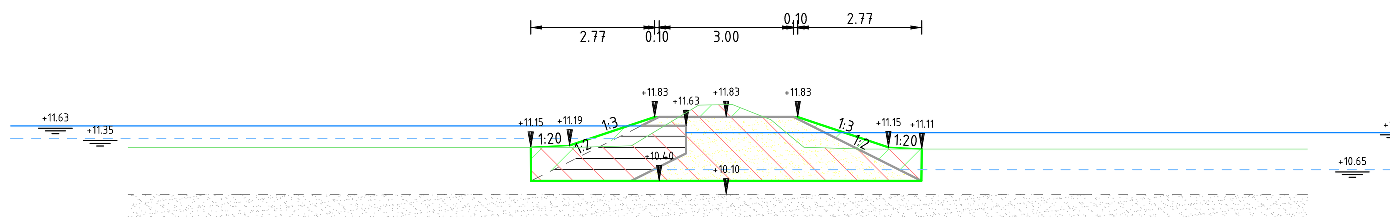


Dwarsprofiel 2-I-13
bij metrering 1235
Schaal 1:100

Hoogte		11.292	11.292	11.292	11.292	11.292	11.316	11.351	11.405	11.418	11.378	11.222	11.094	11.094	11.094	11.094	11.094	
Afstand	-17.500	-13.364	-10.855	-8.359	-6.117	-3.354	-2.779	-1.954	-1.167	-0.551	0.000	0.535	1.471	3.188	6.476	7.926	11.481	17.500

Hoeveelheden 2-I-14

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.63 m3/m1
Aanvullen leem	2.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.44 m3/m1
Aanvullen zand	6.02 m3/m1
Ontgraven	8.86 m3/m1

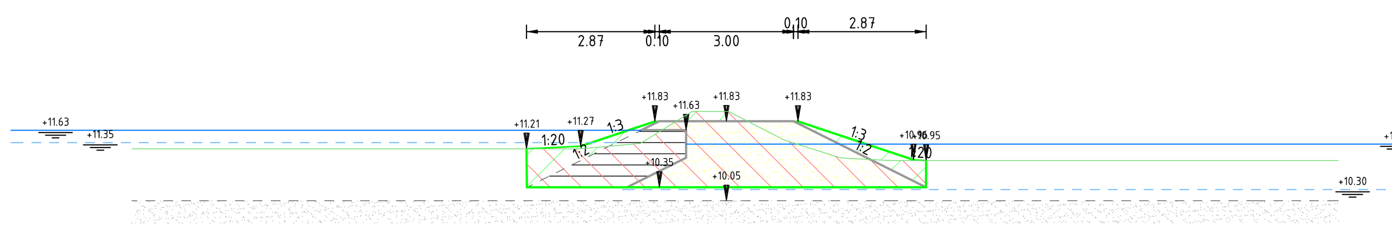


Dwarsprofiel 2-I-14
bij metrering 1320
Schaal 1:100

Hoogte		11.148	11.148	11.148	11.148	11.183	11.842	12.095	12.102	12.104	11.766	11.150	11.139	11.112	11.112	11.112	11.112		
Afstand	-17.500	-12.178	-8.374	-4.698	-3.374	-2.120	-1.032	-0.614	0.000	0.141	0.997	1.740	2.101	4.566	7.996	11.304	12.996	14.706	17.500

Hoeveelheden 2-I-15

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.72 m3/m1
Aanvullen leem	2.48 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.39 m3/m1
Aanvullen zand	6.34 m3/m1
Ontgraven	9.18 m3/m1

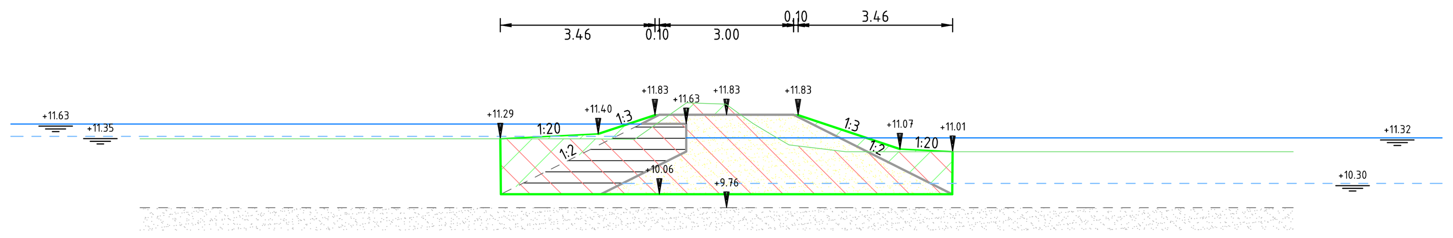


Dwarsprofiel 2-I-15
bij metrering 1415
Schaal 1:100

Hoogte		11.211	11.211	11.211	11.211	11.211	11.293	11.565	12.047	12.044	11.596	11.122	10.992	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	
Afstand	-17.500	-13.293	-11.177	-8.286	-6.414	-3.280	-2.372	-1.546	-0.510	0.000	0.927	2.198	2.867	3.667	7.514	8.674	12.790	13.680	17.500

Hoeveelheden 2-I-16

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.73 m3/m1
Aanvullen leem	3.14 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.75 m3/m1
Aanvullen zand	8.47 m3/m1
Ontgraven	13.11 m3/m1



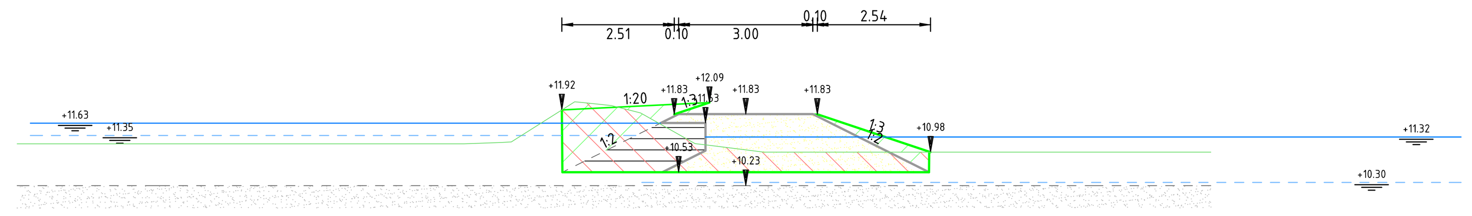
Dwarsprofiel 2-I-16
bij metrering 1515
Schaal 1:100

Hoogte		11.293	11.293	11.293	11.293	11.293	11.289	11.283	11.730	12.097	12.082	12.059	11.631	11.381	11.085	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007
Afstand	-17.500	-13.111	-11.285	-8.107	-5.193	-3.102	-2.642	-2.057	-1.416	-0.890	-0.417	0.000	0.598	1.021	2.006	2.663	5.207	7.667	9.923	12.672

(Afstand 17.500 at end of row, no Hoogte.)

Hoeveelheden 2-I-17

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.90 m3/m1
Aanvullen leem	2.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.13 m3/m1
Aanvullen zand	5.20 m3/m1
Ontgraven	6.29 m3/m1

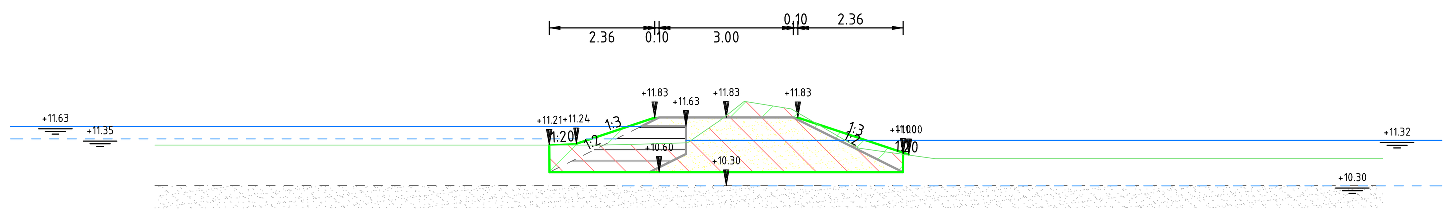


Dwarsprofiel 2-I-17
bij metrering 1625
Schaal 1:100

Hoogte		11.164	11.164	11.164	11.164	11.164	11.206	11.908	12.087	12.020	11.854	11.326	11.125	11.030	10.980	10.980	10.980	10.980	10.980	
Afstand	-17.500	-16.297	-12.251	-11.296	-10.307	-6.296	-5.243	-4.137	-3.644	-3.004	-2.353	-1.414	-0.778	0.000	0.403	4.156	5.404	9.068	10.405	17.500

Hoeveelheden 2-I-18

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.50 m3/m1
Aanvullen leem	1.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.11 m3/m1
Aanvullen zand	4.77 m3/m1
Ontgraven	6.83 m3/m1

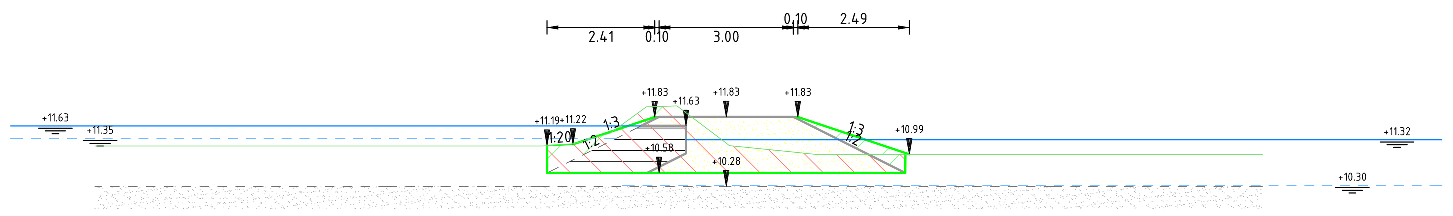


Dwarsprofiel 2-I-18
bij metrering 1750
Schaal 1:100

Hoogte		11.211	11.211	11.211	11.211	11.215	11.232	11.261	11.872	12.190	12.043	11.265	11.108	10.904	10.904	10.904	10.904	10.904	
Afstand	-17.500	-12.773	-11.617	-7.770	-6.766	-2.613	-1.884	-0.867	0.000	0.404	1.295	2.748	3.198	4.675	9.171	9.677	10.153	14.680	17.500

Hoeveelheden 2-I-19

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.43 m3/m1
Aanvullen leem	1.97 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.12 m3/m1
Aanvullen zand	4.91 m3/m1
Ontgraven	6.03 m3/m1

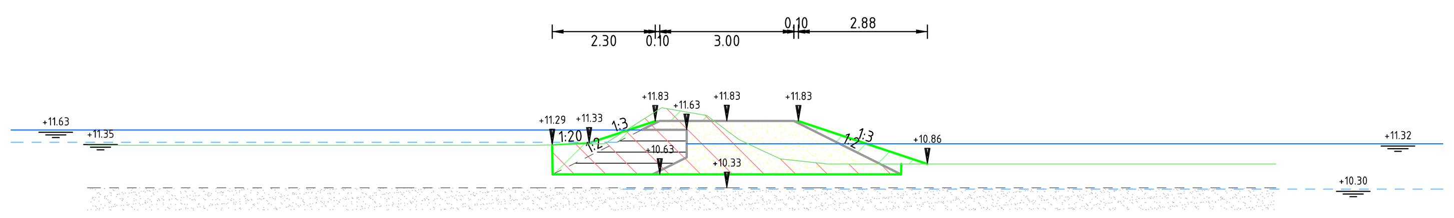


Dwarsprofiel 2-I-19
bij metrering 1880
Schaal 1:100

Hoogte		11.179	11.179	11.179	11.190	11.387	11.466	11.661	12.069	12.076	11.787	11.187	11.055	10.994	10.994	10.994	10.994	
Afstand	-17.500	-9.116	-5.836	-4.116	-3.881	-2.869	-2.593	-2.326	-1.327	-1.104	-0.721	0.070	1.380	5.475	6.990	8.451	12.185	17.500

Hoeveelheden 2-I-20

Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.61 m3/m1
Aanvullen leem	1.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.96 m3/m1
Aanvullen zand	4.61 m3/m1
Ontgraven	5.56 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-20
bij metrering 1980
Schaal 1:100

Hoogte		11.282	11.282	11.282	11.282	11.282	11.294	11.321	11.856	12.127	11.952	11.614	11.136	10.934	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	
Afstand	-17.500	-14.294	-10.519	-9.287	-7.919	-4.281	-3.787	-2.721	-1.883	-1.458	-0.448	0.000	0.856	1.592	2.258	5.206	7.265	9.962	12.272	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

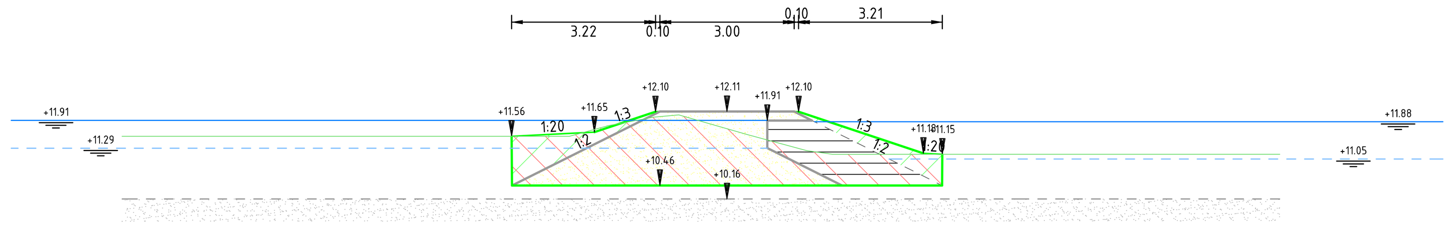
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 20 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

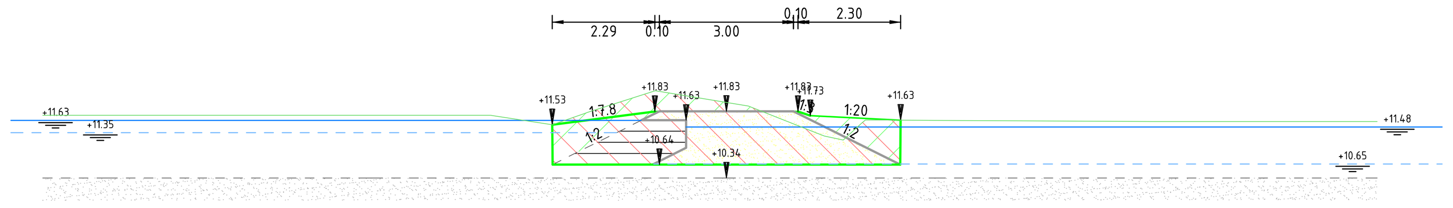
Hoeveelheden 2-I-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.63 m3/m1
Aanvullen leem	2.87 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.92 m3/m1
Aanvullen zand	7.56 m3/m1
Ontgraven	10.29 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-11
bij metrering 1025
Schaal 1:100

Hoogte		11.557	11.557	11.557	11.789	11.982	12.036	11.727	11.579	11.237	11.154	11.154	11.154	11.154	
Afstand	-17.500	-13.524	-8.524	-3.524	-2.680	-1.645	-1.079	0.000	0.515	1.786	2.355	6.515	7.355	12.365	17.500

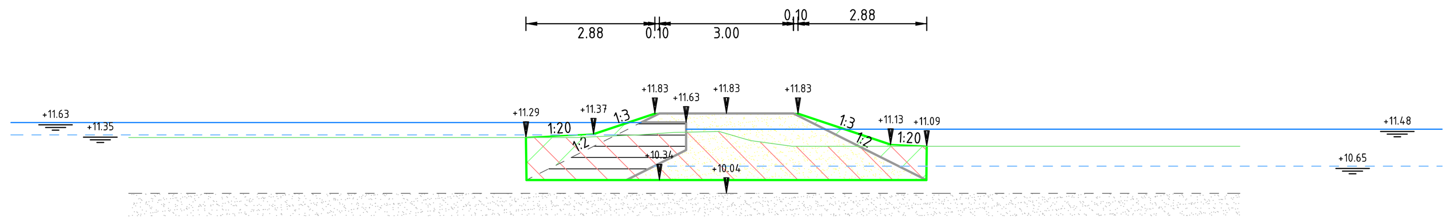
Hoeveelheden 2-I-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.36 m3/m1
Aanvullen leem	1.84 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.02 m3/m1
Aanvullen zand	4.59 m3/m1
Ontgraven	9.11 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-12
bij metrering 1140
Schaal 1:100

Hoogte		11.742	11.742	11.742	11.734	11.531	11.807	12.261	12.029	11.948	11.366	11.187	11.570	11.634	11.628	11.601	11.601	11.601	
Afstand	-17.500	-15.286	-10.133	-7.975	-5.220	-3.894	-3.100	-1.409	0.000	0.493	1.964	2.610	3.032	3.528	4.615	9.543	10.814	14.550	17.500

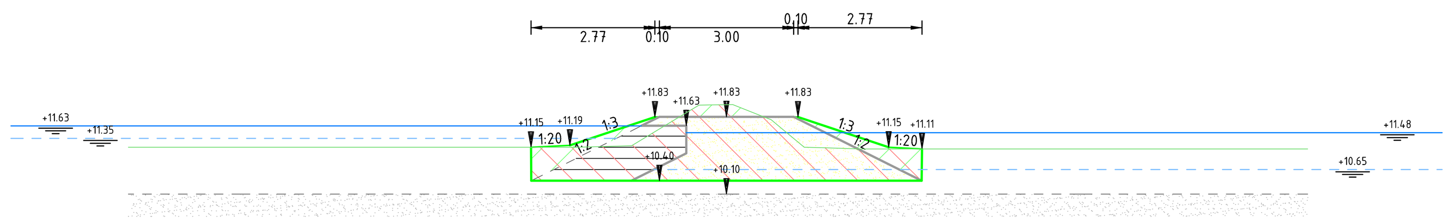
Hoeveelheden 2-I-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.57 m3/m1
Aanvullen leem	2.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.48 m3/m1
Aanvullen zand	6.38 m3/m1
Ontgraven	8.02 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-13
bij metrering 1235
Schaal 1:100

Hoogte		11.292	11.292	11.292	11.292	11.292	11.316	11.351	11.405	11.418	11.378	11.222	11.094	11.094	11.094	11.094	11.094	
Afstand	-17.500	-13.364	-10.855	-8.359	-6.117	-3.354	-2.779	-1.954	-1.167	-0.551	0.000	0.535	1.471	3.188	6.476	7.926	11.481	17.500

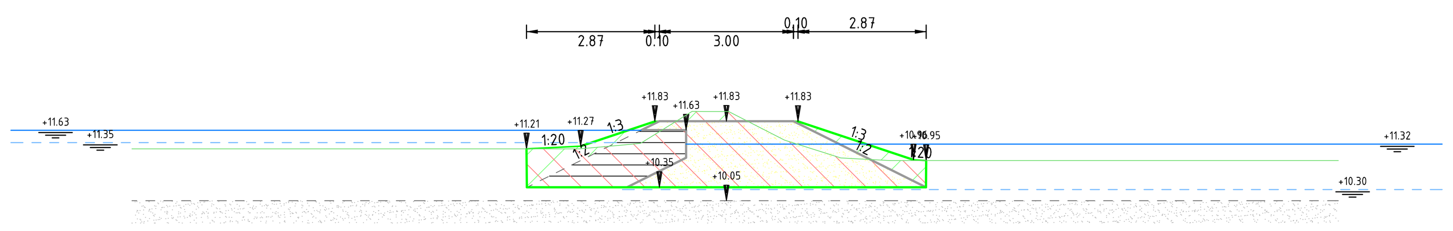
Hoeveelheden 2-I-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.63 m3/m1
Aanvullen leem	2.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.44 m3/m1
Aanvullen zand	6.02 m3/m1
Ontgraven	8.86 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-14
bij metrering 1320
Schaal 1:100

Hoogte		11.148	11.148	11.148	11.148	11.183	11.842	12.095	12.102 / 12.104	11.766	11.150	11.139	11.112	11.112	11.112	11.112		
Afstand	-17.500	-12.178	-8.374	-4.698	-3.374	-2.120	-1.032	-0.614	0.000 / 0.141	0.997	1.740	2.101	4.566	7.996	11.304	12.996	14.706	17.500

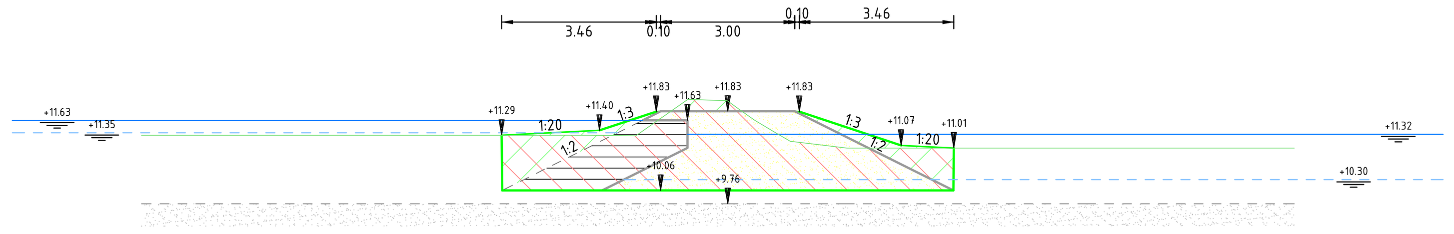
Hoeveelheden 2-I-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.72 m3/m1
Aanvullen leem	2.48 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.39 m3/m1
Aanvullen zand	6.34 m3/m1
Ontgraven	9.18 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-15
bij metrering 1415
Schaal 1:100

Hoogte		11.211	11.211	11.211	11.211	11.211	11.293	11.565	12.047	12.044	11.596	11.122	10.992	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	
Afstand	-17.500	-13.293	-11.177	-8.286	-6.414	-3.280	-2.372	-1.546	-0.510	0.000	0.927	2.198	2.867	3.667	7.514	8.674	12.790	13.680	17.500

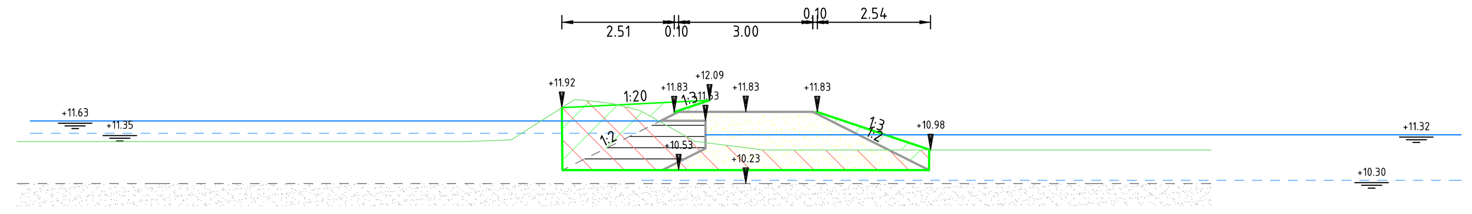
Hoeveelheden 2-I-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.73 m3/m1
Aanvullen leem	3.14 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.75 m3/m1
Aanvullen zand	8.47 m3/m1
Ontgraven	13.11 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-16
bij metrering 1515
Schaal 1:100

Hoogte		11.293	11.293	11.293	11.293	11.293	11.289	11.283	11.730	12.097	12.082	12.059	11.631	11.381	11.085	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	
Afstand	-17.500	-13.111	-11.285	-8.107	-5.193	-3.102	-2.642	-2.057	-1.416	-0.890	-0.417	0.000	0.598	1.021	2.006	2.663	5.207	7.667	9.923	12.672	17.500

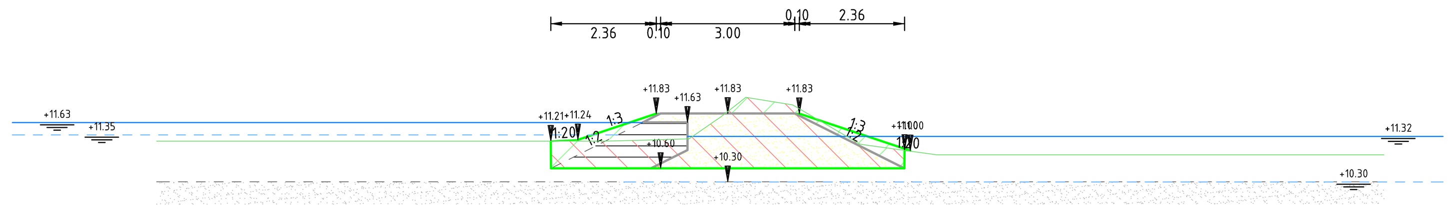
Hoeveelheden 2-I-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.90 m3/m1
Aanvullen leem	2.08 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.13 m3/m1
Aanvullen zand	5.20 m3/m1
Ontgraven	6.29 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-17
bij metrering 1625
Schaal 1:100

Hoogte		11.164	11.164	11.164	11.164	11.164	11.206	11.908	12.087	12.020	11.854	11.326	11.125	11.030	10.980	10.980	10.980	10.980	10.980	
Afstand	-17.500	-16.297	-12.251	-11.296	-10.307	-6.296	-5.243	-4.137	-3.644	-3.004	-2.353	-1.414	-0.778	0.000	0.403	4.156	5.404	9.068	10.405	17.500

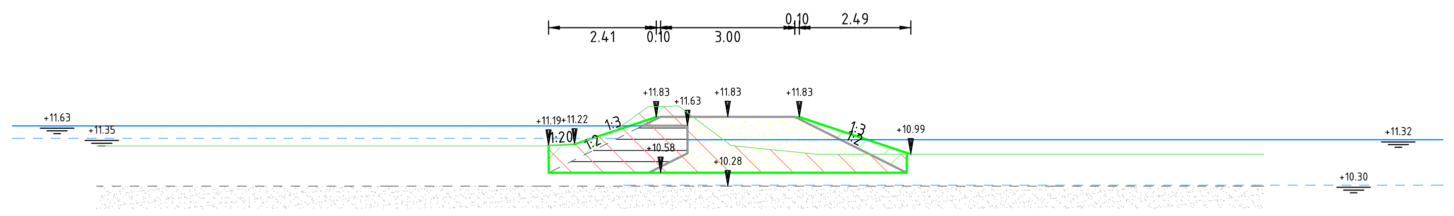
Hoeveelheden 2-I-18	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.50 m3/m1
Aanvullen leem	1.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.11 m3/m1
Aanvullen zand	4.77 m3/m1
Ontgraven	6.83 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-18
bij metrering 1750
Schaal 1:100

Hoogte		11.211	11.211	11.211	11.211	11.215	11.232	11.261	11.872	12.190	12.043	11.265	11.108	10.904	10.904	10.904	10.904	10.904	
Afstand	-17.500	-12.773	-11.617	-7.770	-6.766	-2.613	-1.884	-0.867	0.000	0.404	1.295	2.748	3.198	4.675	9.171	9.677	10.153	14.680	17.500

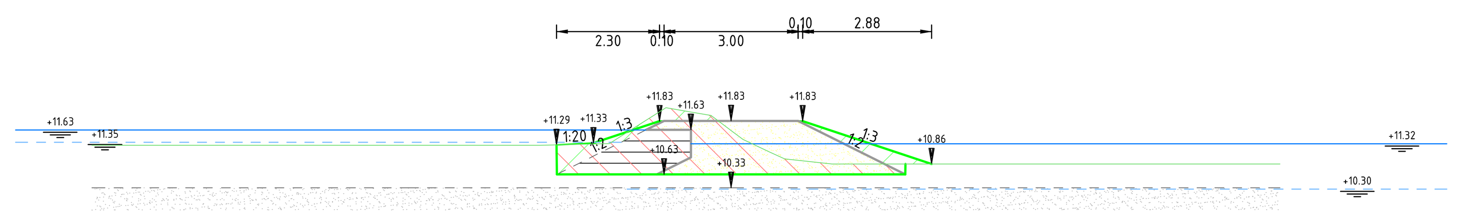
Hoeveelheden 2-I-19	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.43 m3/m1
Aanvullen leem	1.97 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.12 m3/m1
Aanvullen zand	4.91 m3/m1
Ontgraven	6.03 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-19
bij metrering 1880
Schaal 1:100

Hoogte		11.179	11.179	11.179	11.190	11.387	11.466	11.661	12.069	12.076	11.787	11.187	11.055	10.994	10.994	10.994	10.994	
Afstand	-17.500	-9.116	-5.836	-4.116	-3.881	-2.869	-2.593	-2.326	-1.327	-1.104	-0.721	0.070	1.380	5.475	6.990	8.451	[illegible] / 12.185	17.500

Hoeveelheden 2-I-20	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.61 m3/m1
Aanvullen leem	1.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.96 m3/m1
Aanvullen zand	4.61 m3/m1
Ontgraven	5.56 m3/m1



Dwarsprofiel 2-I-20
bij metrering 1980
Schaal 1:100

Hoogte		11.282	11.282	11.282	11.282	11.282	11.294	11.321	11.856	12.127	11.952	11.614	11.136	10.934	10.864	10.864	10.864	10.864	10.864	
Afstand	-17.500	-14.294	-10.519	-9.287	-7.919	-4.281	-3.787	-2.721	-1.883	-1.458	-0.448	0.000	0.856	1.592	2.258	5.206	7.265	9.962	12.272	17.500

Legenda
- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

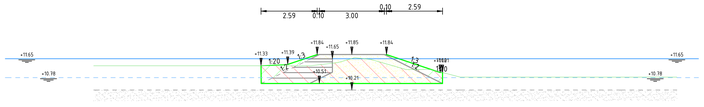
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Bladformaat : A0
Contractnummer:
Bladnummer : 20 van 27
Status : Definitief

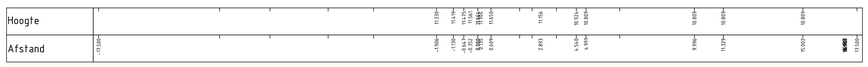
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

DocId: M00025542 : 2

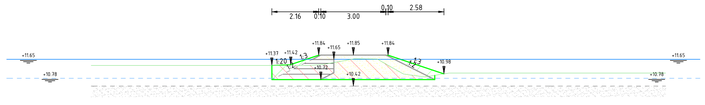
Hoeveelheden 2-J-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.51 m3/m1
Aanvullen leem	2.17 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.06 m3/m1
Aanvullen zand	5.45 m3/m1
Ontgraven	7.98 m3/m1



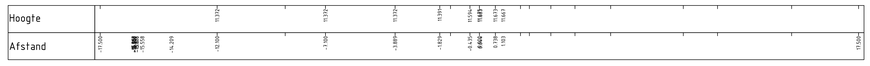
Dwarsprofiel 2-J-1
bij metrering 50
Schaal 1:100



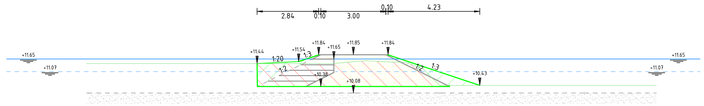
Hoeveelheden 2-J-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.67 m3/m1
Aanvullen leem	1.69 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.45 m3/m1
Aanvullen zand	4.24 m3/m1
Ontgraven	4.34 m3/m1



Dwarsprofiel 2-J-2
bij metrering 155
Schaal 1:100

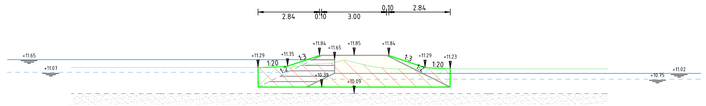


Hoeveelheden 2-J-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.13 m3/m1
Aanvullen leem	2.45 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.31 m3/m1
Aanvullen zand	6.25 m3/m1
Ontgraven	8.65 m3/m1

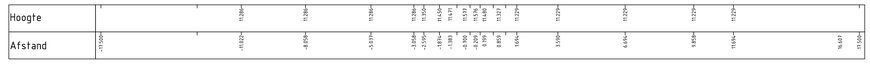


Dwarsprofiel 2-J-3
bij metrering 245
Schaal 1:100

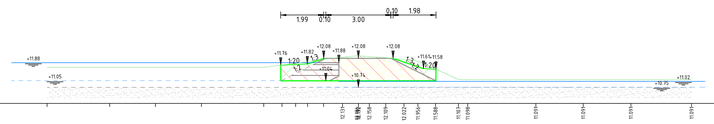
Hoeveelheden 2-J-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.50 m3/m1
Aanvullen leem	2.44 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.55 m3/m1
Aanvullen zand	6.23 m3/m1
Ontgraven	8.48 m3/m1



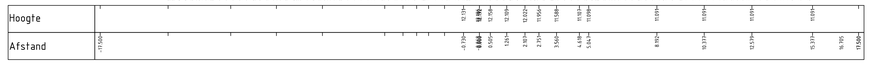
Dwarsprofiel 2-J-4
bij metrering 375
Schaal 1:100



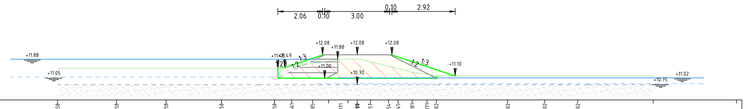
Hoeveelheden 2-J-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.00 m3/m1
Aanvullen leem	1.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.63 m3/m1
Aanvullen zand	3.38 m3/m1
Ontgraven	6.91 m3/m1



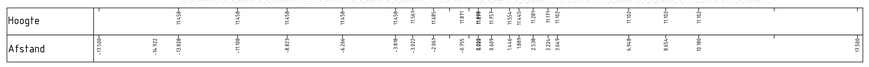
Dwarsprofiel 2-J-5
bij metrering 480
Schaal 1:100



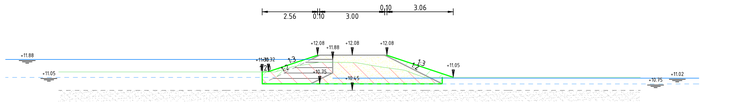
Hoeveelheden 2-J-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.72 m3/m1
Aanvullen leem	1.58 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.32 m3/m1
Aanvullen zand	3.98 m3/m1
Ontgraven	4.32 m3/m1



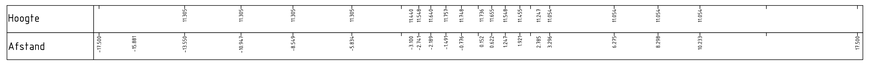
Dwarsprofiel 2-J-6
bij metrering 570
Schaal 1:100



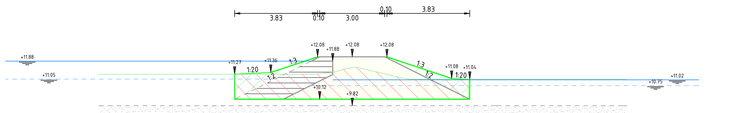
Hoeveelheden 2-J-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.90 m3/m1
Aanvullen leem	2.14 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.48 m3/m1
Aanvullen zand	5.36 m3/m1
Ontgraven	6.10 m3/m1



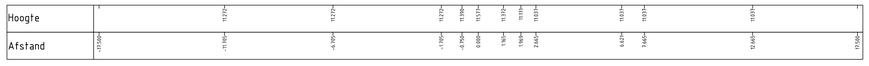
Dwarsprofiel 2-J-7
bij metrering 690
Schaal 1:100



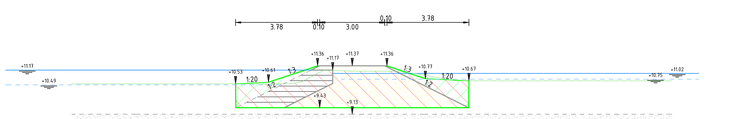
Hoeveelheden 2-J-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.10 m3/m1
Aanvullen leem	3.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.17 m3/m1
Aanvullen zand	9.99 m3/m1
Ontgraven	12.20 m3/m1



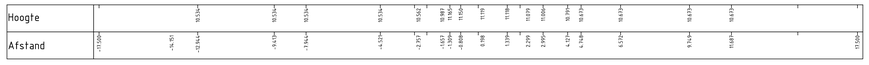
Dwarsprofiel 2-J-8
bij metrering 800
Schaal 1:100



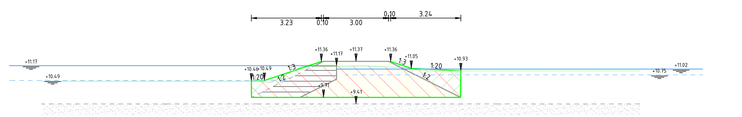
Hoeveelheden 2-J-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.55 m3/m1
Aanvullen leem	3.50 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.23 m3/m1
Aanvullen zand	9.80 m3/m1
Ontgraven	15.35 m3/m1



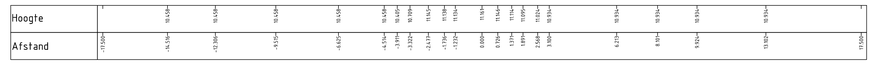
Dwarsprofiel 2-J-9
bij metrering 895
Schaal 1:100



Hoeveelheden 2-J-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.37 m3/m1
Aanvullen leem	2.89 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.47 m3/m1
Aanvullen zand	7.62 m3/m1
Ontgraven	12.13 m3/m1



Dwarsprofiel 2-J-10
bij metrering 990
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

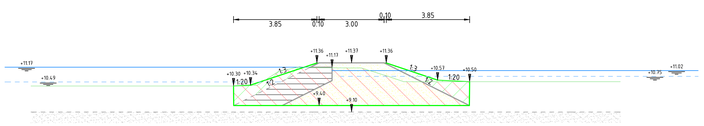
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 22 van 27
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

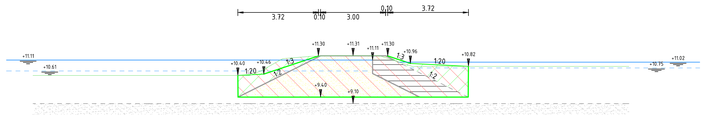
Build: 1900.0.0.0.2.2

Hoeveelheden 2-J-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	3.57 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.84 m3/m1
Aanvullen zand	10.99 m3/m1
Ontgraven	14.93 m3/m1

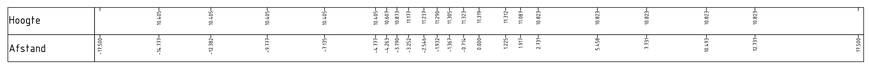


Dwarsprofiel 2-J-11
bij metrering 1080
Schaal 1:100

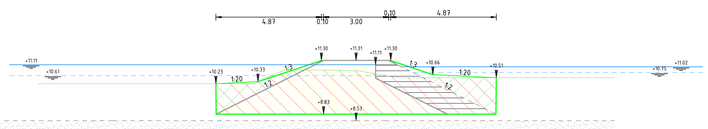
Hoeveelheden 2-J-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.29 m3/m1
Aanvullen leem	3.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.28 m3/m1
Aanvullen zand	9.54 m3/m1
Ontgraven	17.22 m3/m1



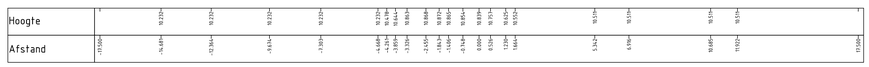
Dwarsprofiel 2-J-12
bij metrering 1180
Schaal 1:100



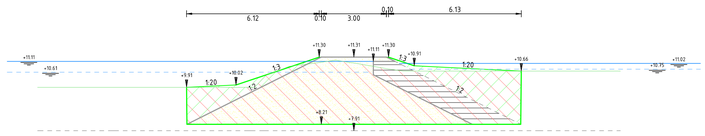
Hoeveelheden 2-J-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.79 m3/m1
Aanvullen leem	6.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.46 m3/m1
Aanvullen zand	15.00 m3/m1
Ontgraven	22.78 m3/m1



Dwarsprofiel 2-J-13
bij metrering 1295
Schaal 1:100

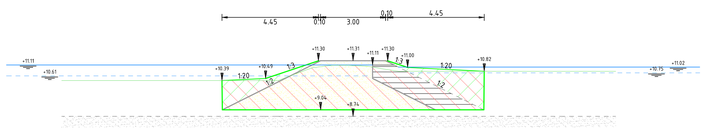


Hoeveelheden 2-J-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.34 m3/m1
Aanvullen leem	6.90 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.62 m3/m1
Aanvullen zand	22.43 m3/m1
Ontgraven	36.80 m3/m1



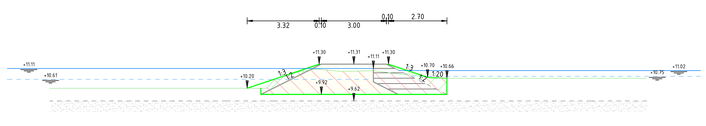
Dwarsprofiel 2-J-14
bij metrering 1390
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-J-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.00 m3/m1
Aanvullen leem	4.24 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.03 m3/m1
Aanvullen zand	12.85 m3/m1
Ontgraven	21.01 m3/m1



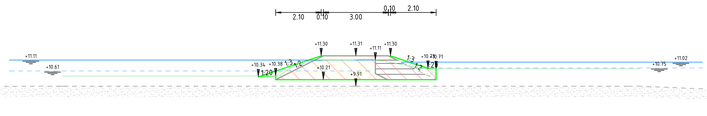
Dwarsprofiel 2-J-15
bij metrering 1495
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-J-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.44 m3/m1
Aanvullen leem	2.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.13 m3/m1
Aanvullen zand	5.79 m3/m1
Ontgraven	8.82 m3/m1

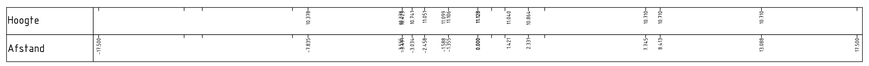


Dwarsprofiel 2-J-16
bij metrering 1590
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-J-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.48 m3/m1
Aanvullen leem	1.63 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.55 m3/m1
Aanvullen zand	4.09 m3/m1
Ontgraven	5.49 m3/m1



Dwarsprofiel 2-J-17
bij metrering 1650
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:

Bladformaat : A0
Bladnummer : 23 van 27

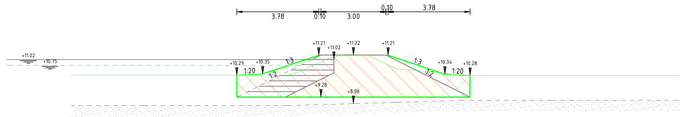
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422

Versie: 1

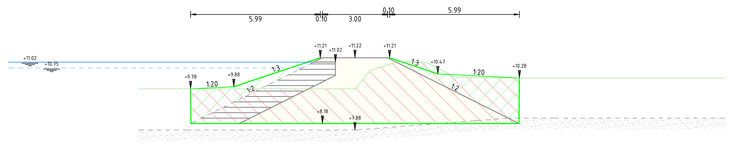
Druk: 1000x594.2

Hoeveelheden 2-K-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.90 m3/m1
Aanvullen leem	3.50 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.25 m3/m1
Aanvullen zand	9.81 m3/m1
Ontgraven	14.46 m3/m1



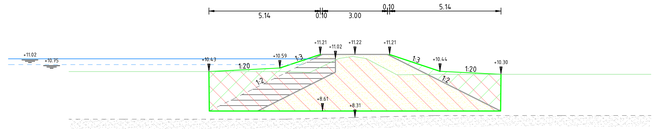
Dwarsprofiel 2-K-1
bij metrering 4.5
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-K-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.44 m3/m1
Aanvullen leem	5.96 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.08 m3/m1
Aanvullen zand	21.57 m3/m1
Ontgraven	30.25 m3/m1

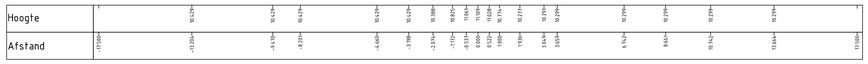


Dwarsprofiel 2-K-2
bij metrering 135
Schaal 1:100

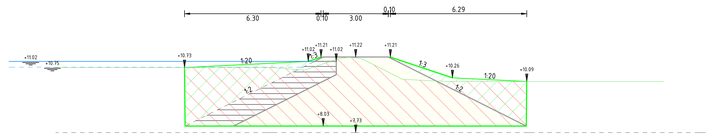
Hoeveelheden 2-K-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.28 m3/m1
Aanvullen leem	5.01 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.20 m3/m1
Aanvullen zand	16.43 m3/m1
Ontgraven	25.36 m3/m1



Dwarsprofiel 2-K-3
bij metrering 235
Schaal 1:100

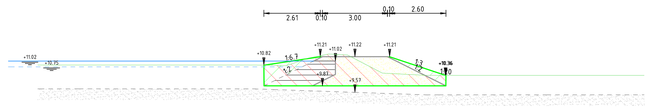


Hoeveelheden 2-K-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.90 m3/m1
Aanvullen leem	6.30 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.51 m3/m1
Aanvullen zand	23.58 m3/m1
Ontgraven	39.49 m3/m1



Dwarsprofiel 2-K-4
bij metrering 335
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-K-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.61 m3/m1
Aanvullen leem	2.18 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.52 m3/m1
Aanvullen zand	5.49 m3/m1
Ontgraven	7.80 m3/m1



Dwarsprofiel 2-K-5
bij metrering 430
Schaal 1:100

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

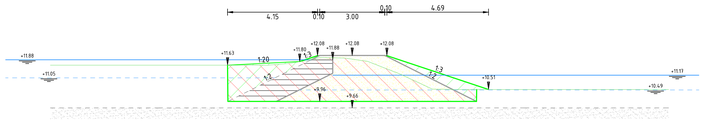
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 24 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Size A0(841x1.2

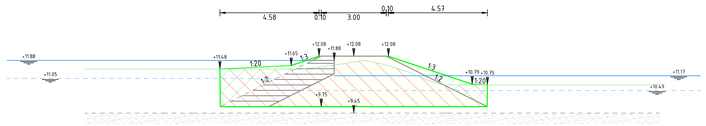
Hoeveelheden 2-L-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.59 m3/m1
Aanvullen leem	3.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.26 m3/m1
Aanvullen zand	11.42 m3/m1
Ontgraven	16.60 m3/m1



Dwarsprofiel 2-L-1
bij metrering 50
Schaal 1:100

Hoogte	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.718	11.805	11.880	11.880	11.915	11.914	11.429	11.225	11.008	10.529	10.517	10.512	10.512	10.512	10.512	10.512
Afstand	-17.500	-13.932	-10.266	-8.932	-7.550	-3.973	-2.876	-2.254	-1.642	-1.168	0.000	0.693	1.739	2.206	2.673	3.700	4.376	6.230	9.605	12.862	14.605	17.500

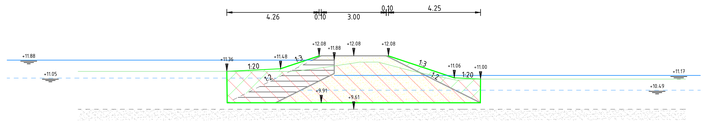
Hoeveelheden 2-L-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.47 m3/m1
Aanvullen leem	4.38 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.02 m3/m1
Aanvullen zand	13.46 m3/m1
Ontgraven	19.98 m3/m1



Dwarsprofiel 2-L-2
bij metrering 160
Schaal 1:100

Hoogte	11.482	11.482	11.482	11.482	11.410	11.176	11.083	11.085	11.673	11.333	10.947	10.756	10.751	10.751	10.751
Afstand	-17.500	-12.420	-8.918	-7.420	-2.420	-1.320	-0.475	0.000	0.500	1.463	2.560	3.455	4.094	9.113	13.861	14.115	17.500

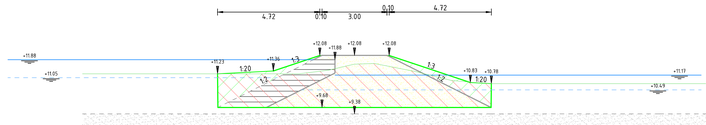
Hoeveelheden 2-L-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.05 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.42 m3/m1
Aanvullen zand	11.91 m3/m1
Ontgraven	17.49 m3/m1



Dwarsprofiel 2-L-3
bij metrering 245
Schaal 1:100

Hoogte	11.359	11.359	11.359	11.359	11.410	11.148	11.137	11.144	11.194	11.190	11.544	11.364	11.171	11.064	10.981	11.001	11.001	11.001	11.001	11.001
Afstand	-17.500	-12.723	-10.689	-7.723	-4.796	-2.339	-1.864	-1.153	-0.683	0.000	0.621	1.118	2.050	2.514	3.496	4.504	5.075	7.472	10.319	12.505	15.319	17.500

Hoeveelheden 2-L-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.26 m3/m1
Aanvullen leem	4.54 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.94 m3/m1
Aanvullen zand	14.20 m3/m1
Ontgraven	20.17 m3/m1



Dwarsprofiel 2-L-4
bij metrering 315
Schaal 1:100

Hoogte	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.400	11.672	11.170	11.076	11.126	11.026	10.863	10.823	10.738	10.738	10.738	10.738	10.738	10.738	10.738
Afstand	-17.500	-12.551	-9.850	-7.556	-4.120	-2.185	-1.191	0.000	0.500	1.608	2.847	4.054	5.500	5.586	6.212	7.382	11.212	15.196	16.213	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

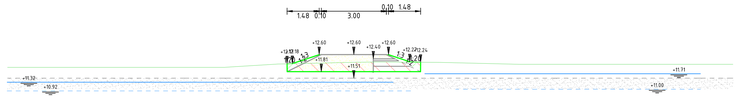
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 25 van 27
Status : Definitief

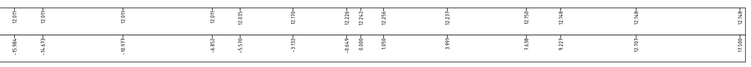
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Docid: PM0025542 : 2

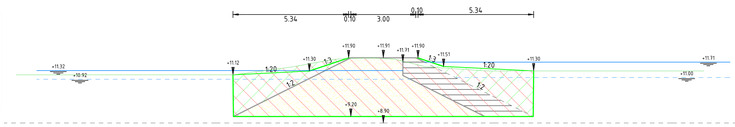
Hoeveelheden 2-M-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.22 m3/m1
Aanvullen leem	0.94 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.33 m3/m1
Aanvullen zand	2.68 m3/m1
Ontgraven	2.53 m3/m1



Dwarsprofiel 2-M-1
bij metrering 4.0
Schaal 1:100

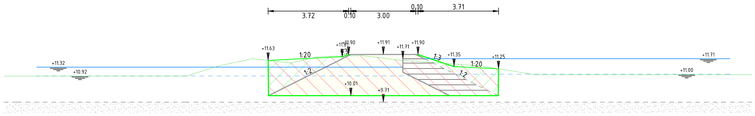


Hoeveelheden 2-M-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.43 m3/m1
Aanvullen leem	5.23 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.83 m3/m1
Aanvullen zand	17.58 m3/m1
Ontgraven	32.26 m3/m1

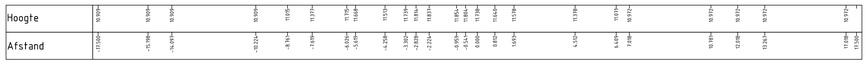


Dwarsprofiel 2-M-2
bij metrering 270
Schaal 1:100

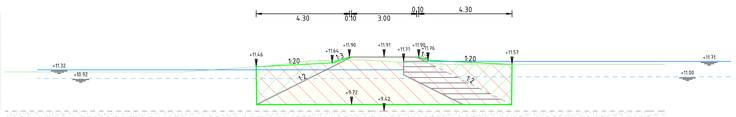
Hoeveelheden 2-M-3	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.29 m3/m1
Aanvullen leem	3.42 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.84 m3/m1
Aanvullen zand	9.51 m3/m1
Ontgraven	17.12 m3/m1



Dwarsprofiel 2-M-3
bij metrering 410
Schaal 1:100

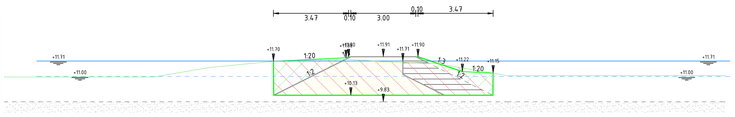


Hoeveelheden 2-M-4	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.41 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	7.22 m3/m1
Aanvullen zand	12.11 m3/m1
Ontgraven	22.33 m3/m1

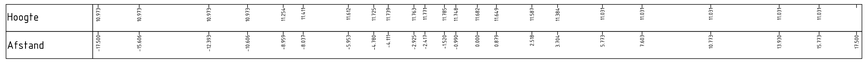


Dwarsprofiel 2-M-4
bij metrering 515
Schaal 1:100

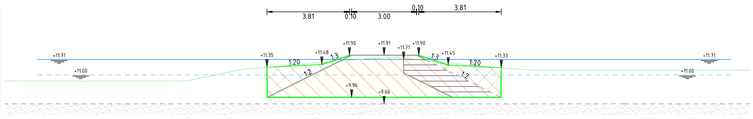
Hoeveelheden 2-M-5	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.19 m3/m1
Aanvullen leem	3.15 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.21 m3/m1
Aanvullen zand	8.52 m3/m1
Ontgraven	15.12 m3/m1



Dwarsprofiel 2-M-5
bij metrering 615
Schaal 1:100

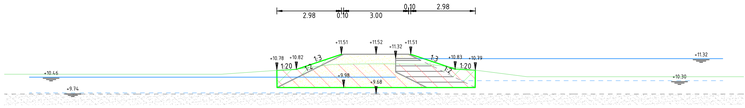


Hoeveelheden 2-M-6	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.13 m3/m1
Aanvullen leem	3.52 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.63 m3/m1
Aanvullen zand	9.90 m3/m1
Ontgraven	17.68 m3/m1



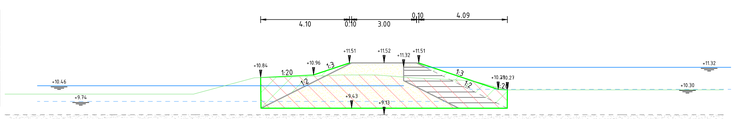
Dwarsprofiel 2-M-6
bij metrering 715
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-M-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.41 m3/m1
Aanvullen leem	2.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.62 m3/m1
Aanvullen zand	6.72 m3/m1
Ontgraven	9.13 m3/m1

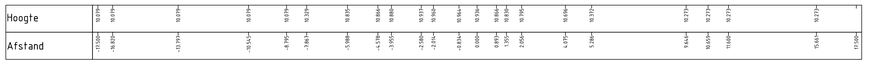


Dwarsprofiel 2-M-7
bij metrering 835
Schaal 1:100

Hoeveelheden 2-M-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.69 m3/m1
Aanvullen leem	3.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.40 m3/m1
Aanvullen zand	11.17 m3/m1
Ontgraven	15.75 m3/m1



Dwarsprofiel 2-M-8
bij metrering 920
Schaal 1:100



Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 06-04-2022	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086366
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

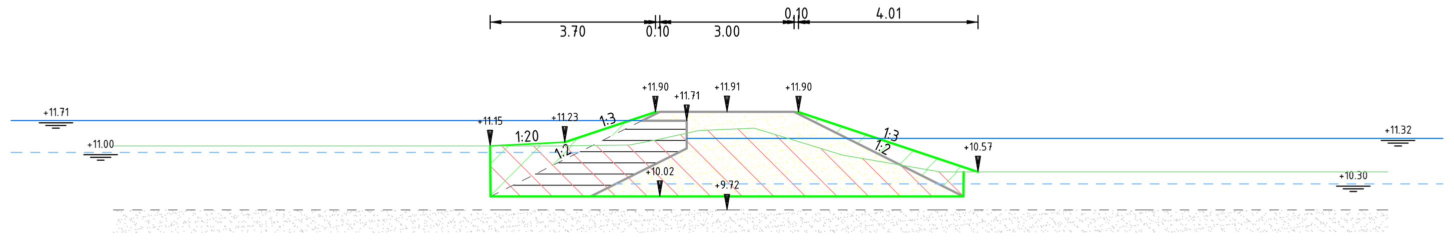
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 26 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

Date: 06/04/2022

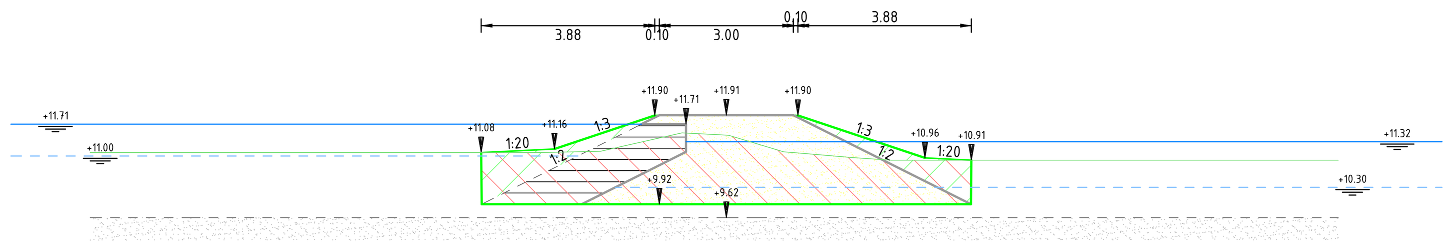
Hoeveelheden 2-N-1	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.38 m3/m1
Aanvullen leem	3.40 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.63 m3/m1
Aanvullen zand	9.43 m3/m1
Ontgraven	11.72 m3/m1



Dwarsprofiel 2-N-1
bij metrering 40
Schaal 1:100

Hoogte				11.146	11.146	11.146	11.146	11.146	11.169	11.224	11.287	11.518	11.544	11.267	10.942	10.739	10.568	10.568	10.568	
Afstand	-17.500	-14.623	-14.049	-13.714	-11.335	-8.714	-6.365	-3.714	-2.183	-1.893	-1.559	0.000	0.608	1.517	2.581	3.768	4.771	7.503	9.771	17.500

Hoeveelheden 2-N-2	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.08 m3/m1
Aanvullen leem	3.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.31 m3/m1
Aanvullen zand	10.23 m3/m1
Ontgraven	13.23 m3/m1



Dwarsprofiel 2-N-2
bij metrering 135
Schaal 1:100

Hoogte			11.075	11.075	11.075	11.075	11.097	11.105	11.214	11.477	11.463	11.095	11.059	10.965	10.906	10.906	10.906	10.906	
Afstand	-17.500	-14.682	-14.225	-13.090	-9.224	-7.999	-3.182	-2.812	-2.329	-0.231	0.054	1.284	1.709	2.804	3.680	5.139	8.680	10.231	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Huidig waterpeil (gemeten)
- Toekomstig waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drente
Dwarsprofielen deel 2

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 27 van 27
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8422
Versie: 1

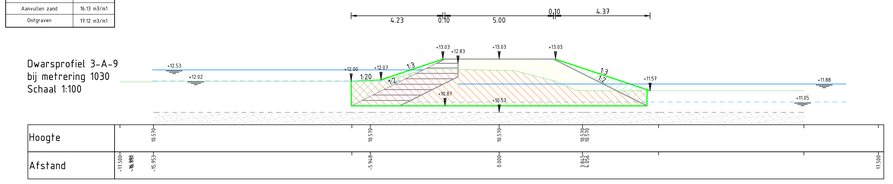
DocId: M00025542 : 2

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

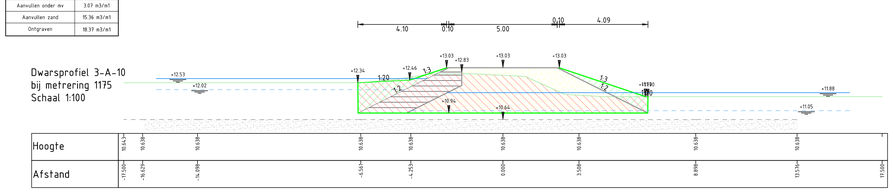
Hoeveelheden 3-A-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.60 m3/m1
Aanvullen leem	4.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.03 m3/m1
Aanvullen zand	16.13 m3/m1
Ontgraven	17.12 m3/m1

Dwarsprofiel 3-A-9
bij metrering 1030
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-A-10	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.07 m3/m1
Aanvullen leem	3.85 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.07 m3/m1
Aanvullen zand	15.36 m3/m1
Ontgraven	18.37 m3/m1

Dwarsprofiel 3-A-10
bij metrering 1175
Schaal 1:100



Versie	Omschrijving			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

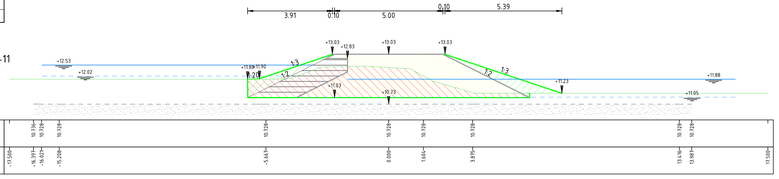
Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 4
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8423
Versie: 1

Docid: P0002543 1 3

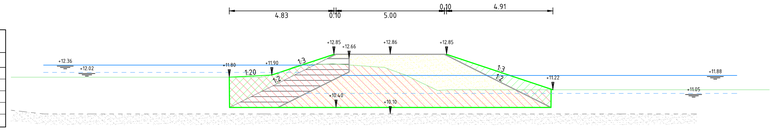
Hoeveelheden 3-A-11	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	2.54 m3/m1
Aanvullen leem	3.65 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.78 m3/m1
Aanvullen zand	14.38 m3/m1
Ontgraven	11.63 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-11
bij metrering 1280
Schaal 1:100

Hoogte	10.139	10.139	10.139	10.139	10.139	10.139	10.139	10.139	10.139	10.139
Afstand	-17.500	-16.317	-16.017	-15.598	-5.643	0.000	1.661	3.895	13.134	13.997	17.500

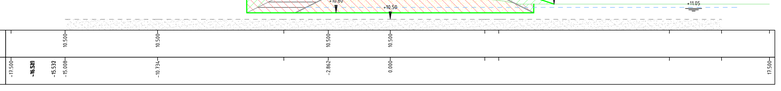
Hoeveelheden 3-A-12	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	1.72 m3/m1
Aanvullen leem	4.67 m3/m1
Aanvullen onder nv	3.96 m3/m1
Aanvullen zand	19.71 m3/m1
Ontgraven	20.21 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-12
bij metrering 1340
Schaal 1:100

Hoogte	10.174	10.174	10.174	10.174	10.174	10.174	10.174	10.174	10.174	10.174
Afstand	-17.500	-16.162	-15.959	-13.178	-5.645	-4.429	0.000	2.488	4.924	10.429	16.347	17.500

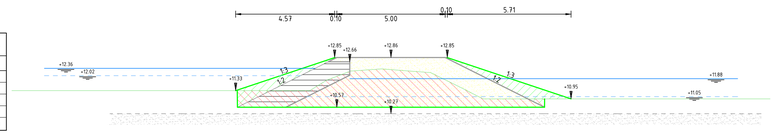
Hoeveelheden 3-A-13	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	2.19 m3/m1
Aanvullen leem	3.78 m3/m1
Aanvullen onder nv	1.20 m3/m1
Aanvullen zand	15.01 m3/m1
Ontgraven	15.09 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-13
bij metrering 1455
Schaal 1:100

Hoogte	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Afstand	-17.500	-8.533	-8.533	-7.000	-16.174	-2.782	0.000	17.500

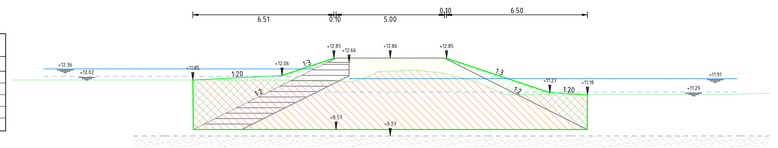
Hoeveelheden 3-A-14	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.28 m3/m1
Aanvullen leem	4.30 m3/m1
Aanvullen onder nv	0.14 m3/m1
Aanvullen zand	17.69 m3/m1
Ontgraven	14.72 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-14
bij metrering 1560
Schaal 1:100

Hoogte	10.260	10.260	10.260	10.260	10.260	10.260	10.260	10.260
Afstand	-17.500	-12.977	-12.452	-9.692	-2.957	-1.599	0.000	7.063	10.464	17.083	17.500

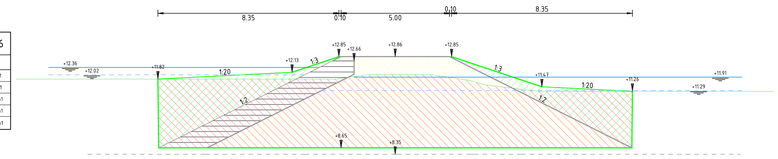
Hoeveelheden 3-A-15	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	2.57 m3/m1
Aanvullen leem	6.54 m3/m1
Aanvullen onder nv	7.86 m3/m1
Aanvullen zand	31.63 m3/m1
Ontgraven	40.85 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-15
bij metrering 1655
Schaal 1:100

Hoogte	9.260	9.260	9.260	9.260	9.260	9.260	9.260
Afstand	-17.500	-11.885	-11.634	-10.434	-1.775	0.000	4.474	8.979	17.500

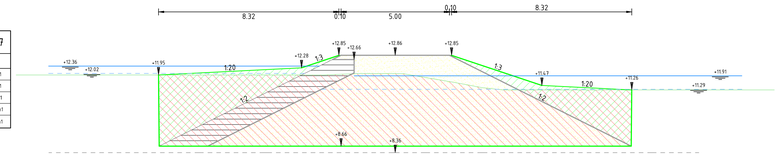
Hoeveelheden 3-A-16	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.96 m3/m1
Aanvullen leem	8.58 m3/m1
Aanvullen onder nv	17.04 m3/m1
Aanvullen zand	43.91 m3/m1
Ontgraven	66.70 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-16
bij metrering 1740
Schaal 1:100

Hoogte	8.505	8.505	8.505	8.505	8.505	8.505
Afstand	-17.500	-14.455	-13.955	-4.913	0.000	3.178	5.899	17.500

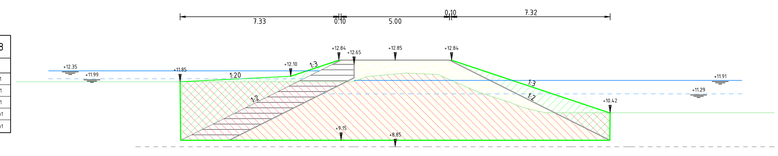
Hoeveelheden 3-A-17	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.20 m3/m1
Aanvullen leem	8.55 m3/m1
Aanvullen onder nv	17.61 m3/m1
Aanvullen zand	47.64 m3/m1
Ontgraven	66.20 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-17
bij metrering 1840
Schaal 1:100

Hoogte	8.344	8.344	8.344	8.344	8.344	8.344	8.344
Afstand	-17.500	-14.455	-13.955	-3.988	0.000	1.384	4.424	11.814	17.500

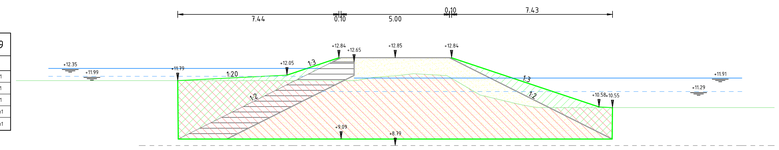
Hoeveelheden 3-A-18	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	4.31 m3/m1
Aanvullen leem	7.45 m3/m1
Aanvullen onder nv	8.94 m3/m1
Aanvullen zand	38.43 m3/m1
Ontgraven	49.29 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-18
bij metrering 1890
Schaal 1:100

Hoogte	8.464	8.464	8.464	8.464	8.464	8.464
Afstand	-17.500	-14.369	-12.613	-12.022	-3.723	-1.998	0.000	17.500

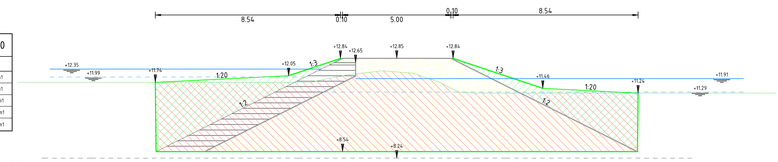
Hoeveelheden 3-A-19	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	4.05 m3/m1
Aanvullen leem	7.57 m3/m1
Aanvullen onder nv	9.45 m3/m1
Aanvullen zand	39.43 m3/m1
Ontgraven	49.39 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-19
bij metrering 1960
Schaal 1:100

Hoogte	8.794	8.794	8.794	8.794	8.794	8.794
Afstand	-17.500	-13.458	-12.958	-4.433	0.000	5.638	8.794	17.500

Hoeveelheden 3-A-20	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven nv	3.35 m3/m1
Aanvullen leem	8.80 m3/m1
Aanvullen onder nv	17.59 m3/m1
Aanvullen zand	49.79 m3/m1
Ontgraven	68.78 m3/m1



Dwarsprofiel 3-A-20
bij metrering 2025
Schaal 1:100

Hoogte	8.265	8.265	8.265	8.265	8.265	8.265
Afstand	-17.500	-6.384	-4.484	0.000	3.620	13.623	14.185	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving				
	Datum:	Get.:		Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief				
1	Datum: 06-04-2022	Get.:		Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact
Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

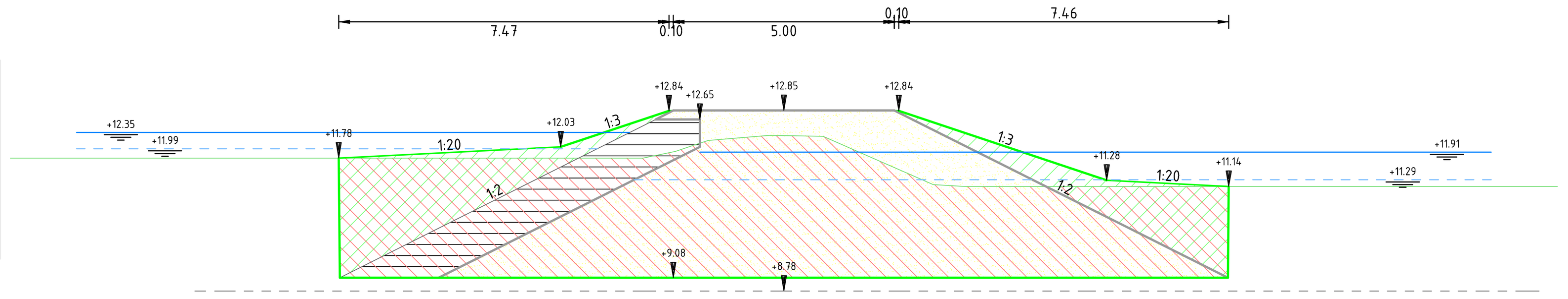
Project
Contact
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 3

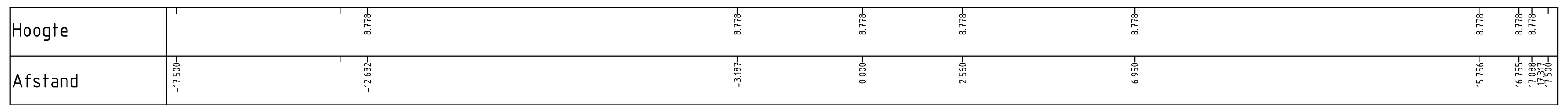
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 4
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8423
Versie: 1

Build PRO2021.3

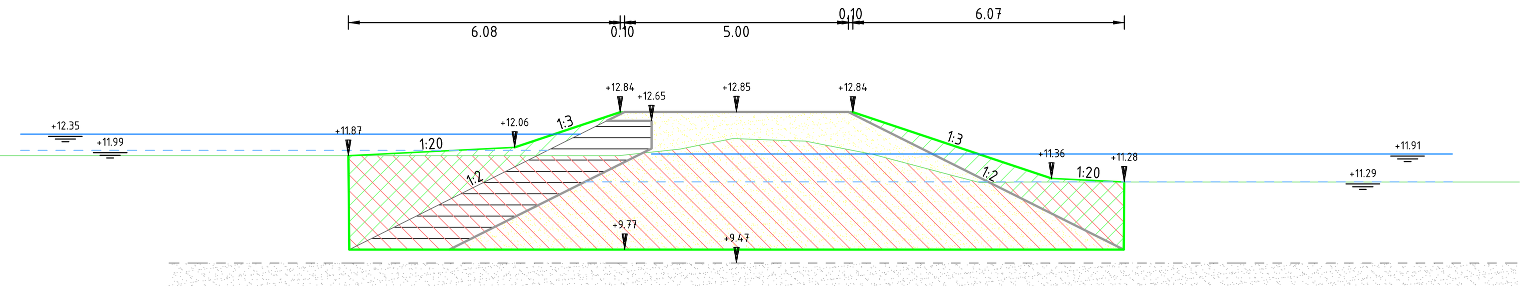
Hoeveelheden 3-A-21	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.97 m3/m1
Aanvullen leem	7.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.60 m3/m1
Aanvullen zand	39.71 m3/m1
Ontgraven	51.42 m3/m1



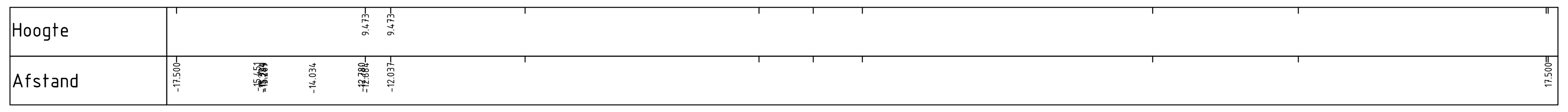
Dwarsprofiel 3-A-21
bij metrering 2105
Schaal 1:100



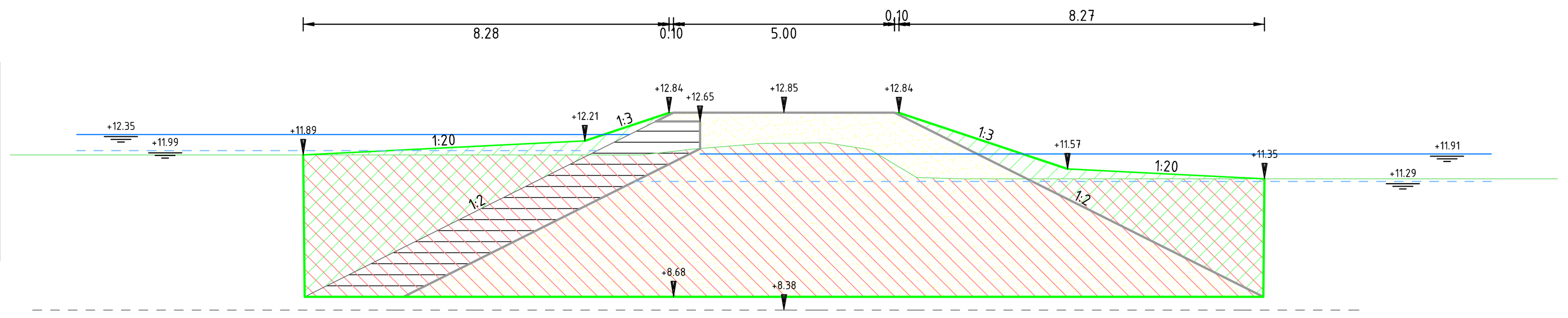
Hoeveelheden 3-A-22	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.27 m3/m1
Aanvullen leem	6.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.72 m3/m1
Aanvullen zand	28.27 m3/m1
Ontgraven	35.05 m3/m1



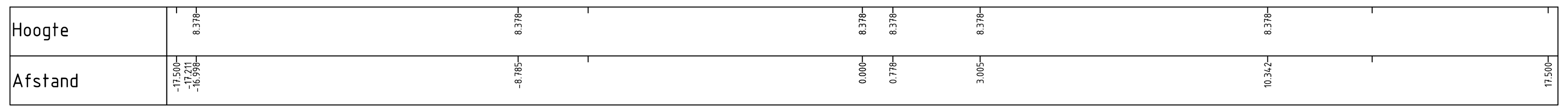
Dwarsprofiel 3-A-22
bij metrering 2200
Schaal 1:100



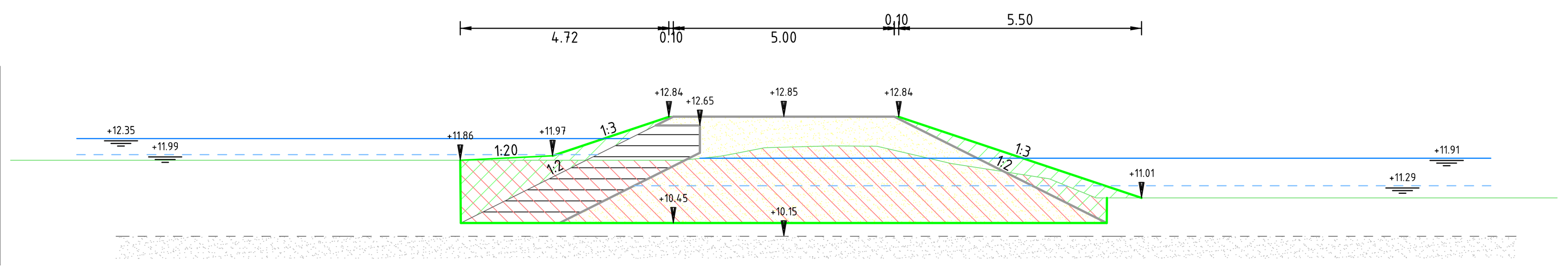
Hoeveelheden 3-A-23	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	3.08 m3/m1
Aanvullen leem	8.50 m3/m1
Aanvullen onder mv	17.56 m3/m1
Aanvullen zand	47.17 m3/m1
Ontgraven	66.31 m3/m1



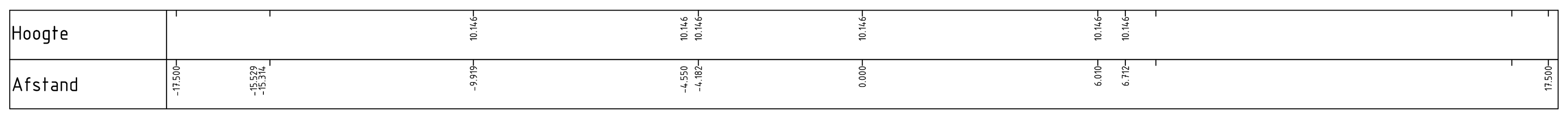
Dwarsprofiel 3-A-23
bij metrering 2290
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-A-24	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	2.11 m3/m1
Aanvullen leem	4.55 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.74 m3/m1
Aanvullen zand	19.03 m3/m1
Ontgraven	20.54 m3/m1

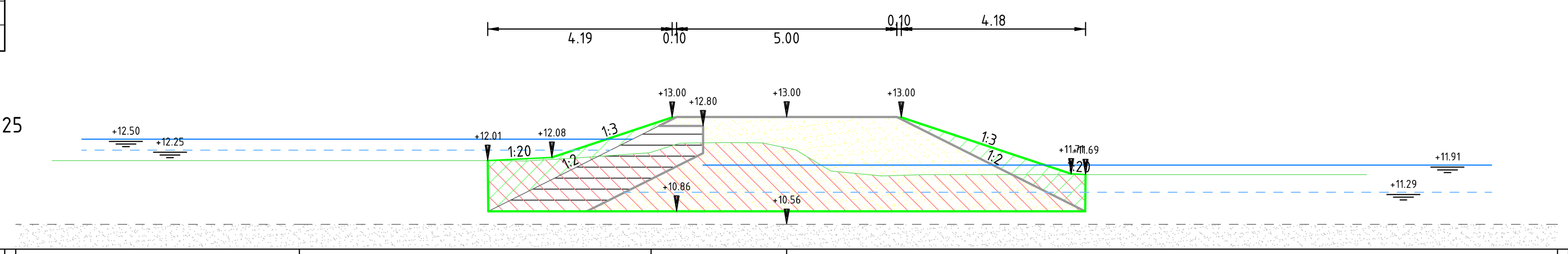


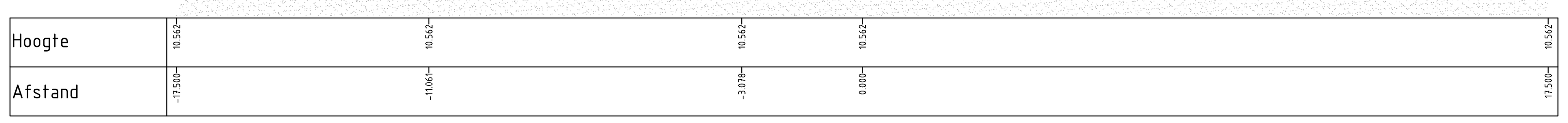
Dwarsprofiel 3-A-24
bij metrering 2395
Schaal 1:100



Hoeveelheden 3-A-25	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	1.53 m3/m1
Aanvullen leem	3.95 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.08 m3/m1
Aanvullen zand	15.88 m3/m1
Ontgraven	15.19 m3/m1

Dwarsprofiel 3-A-25
bij metrering 2490
Schaal 1:100





Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 3

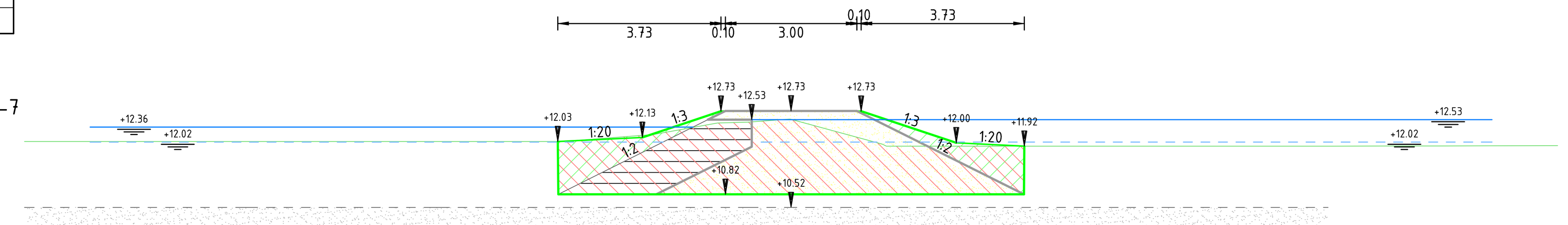
Schaal : 1:100 | Bladformaat : A0 | Status : Definitief
Contractnummer: | Bladnummer : 3 van 4

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8423
Versie: 1

DocId: M00025543 : 3

Hoeveelheden 3-D-7	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.59 m3/m1
Aanvullen leem	3.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.97 m3/m1
Aanvullen zand	9.56 m3/m1
Ontgraven	14.35 m3/m1

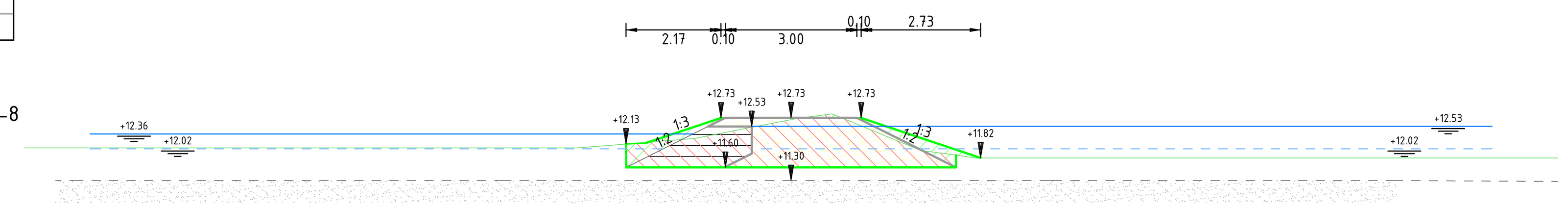
Dwarsprofiel 3-D-7
bij metrering 785
Schaal 1:100



Hoogte	12.032	12.032	12.030	12.030	12.054	12.213	12.454	12.479	12.539	11.973	11.924	11.924	11.928	11.931	11.939
Afstand	-17.500	-16.455	-15.449	-7.920	-4.952	-3.024	-1.682	-0.912	0.000	2.081	8.719	12.356	13.838	14.783	17.500

Hoeveelheden 3-D-8	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.60 m3/m1
Aanvullen leem	1.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.49 m3/m1
Aanvullen zand	4.25 m3/m1
Ontgraven	5.83 m3/m1

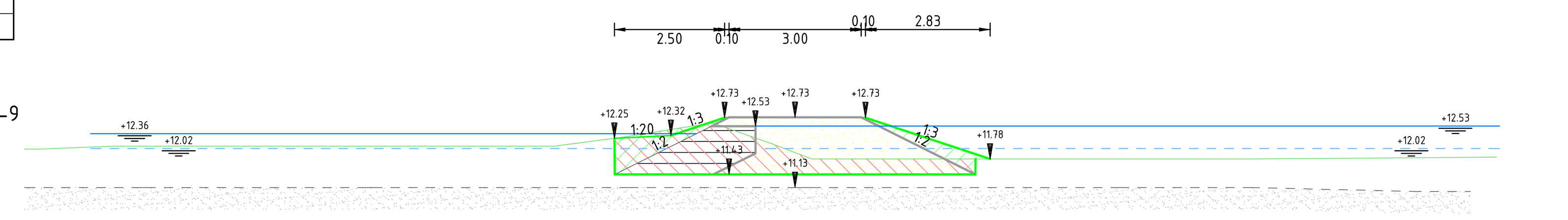
Dwarsprofiel 3-D-8
bij metrering 885
Schaal 1:100



Hoogte	12.042	12.042	12.042	12.042	12.042	12.109	12.261	12.518	12.686	12.814	12.516	12.037	11.899	11.827	11.816	11.816	11.816
Afstand	-17.500	-17.160	-15.088	-12.636	-4.884	-4.067	-2.200	-0.874	0.000	0.905	1.665	2.825	3.621	4.120	7.189	14.399	17.500

Hoeveelheden 3-D-9	
Omschrijving	Opp.
Aanvullen boven mv	0.55 m3/m1
Aanvullen leem	2.07 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.11 m3/m1
Aanvullen zand	5.19 m3/m1
Ontgraven	5.25 m3/m1

Dwarsprofiel 3-D-9
bij metrering 985
Schaal 1:100



Hoogte	12.009	12.007	12.075	12.075	12.075	12.161	12.278	12.399	12.530	12.605	12.310	12.126	11.928	11.782	11.782	11.827	
Afstand	-17.500	-17.151	-15.475	-10.683	-5.463	-4.813	-3.922	-3.165	-2.342	-1.875	-1.040	-0.519	0.000	7.369	10.394	15.937	17.500

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning Drenthe
Dwarsprofielen deel 3

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 8 van 4
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-DP-00-DR-CE-VA-8423
Versie: 1

DocId: M00025543 : 3

Overzicht 1
SCHAAL 1 : -

Legenda

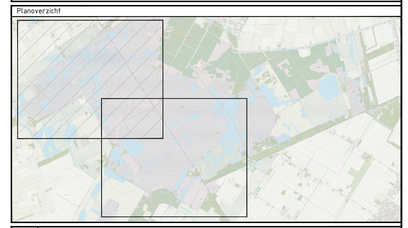
Kadetracé

Provinciale grens

+12.08 Toekomstig waterpeil compartiment

Verstelbare stuw
- Max. stuwpeil: ca. 10 cm boven toekomstig waterpeil hoge waterzijde
- Min. stuwpeil: ca. 20 cm onder gemeten waterpeil hoge waterzijde

Planoverzicht



Versie	Omschrijving: Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.	Con.	Vrij.
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.	Con.	Vrij.

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning
Overzicht Drenthe

Schaal : -
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 2
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310
Versie: 2

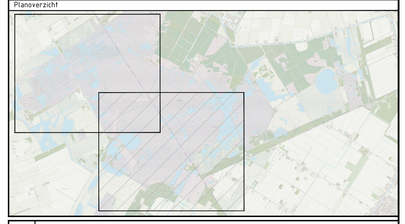
Dode: P0000V99.9

Overzicht 2
SCHAAL 1 : -

Legenda

- Kadetracé
- Provinciale grens
- +12.08 Toekomstig waterpeil compartiment
- Verstelbare stuw
  - Max. stuwpeil: ca. 10 cm boven toekomstig waterpeil hoge waterzijde
  - Min. stuwpeil: ca. 20 cm onder gemeten waterpeil hoge waterzijde

Planoverzicht



Versie	Omschrijving Definitief			
2	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving Definitief			
1	Datum: 07-12-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning
Overzicht Drenthe

Schaal : -
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 2
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310
Versie: 2

Dood: 7000004991 9

Overzicht 1
SCHAAL 1 : -

Legenda

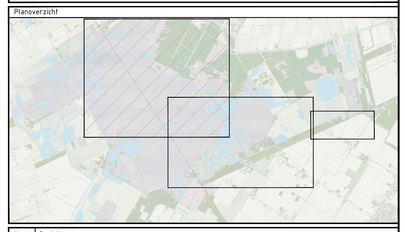
Kadetracé

Provinciale grens

+12.08 Toekomstig waterpeil compartiment

Verstelbare stuw
- Max. stuwpeil: ca. 10 cm boven toekomstig waterpeil hoge waterzijde
- Min. stuwpeil: ca. 20 cm onder gemeten waterpeil hoge waterzijde

Planoverzicht



Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: 06-04-2022			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

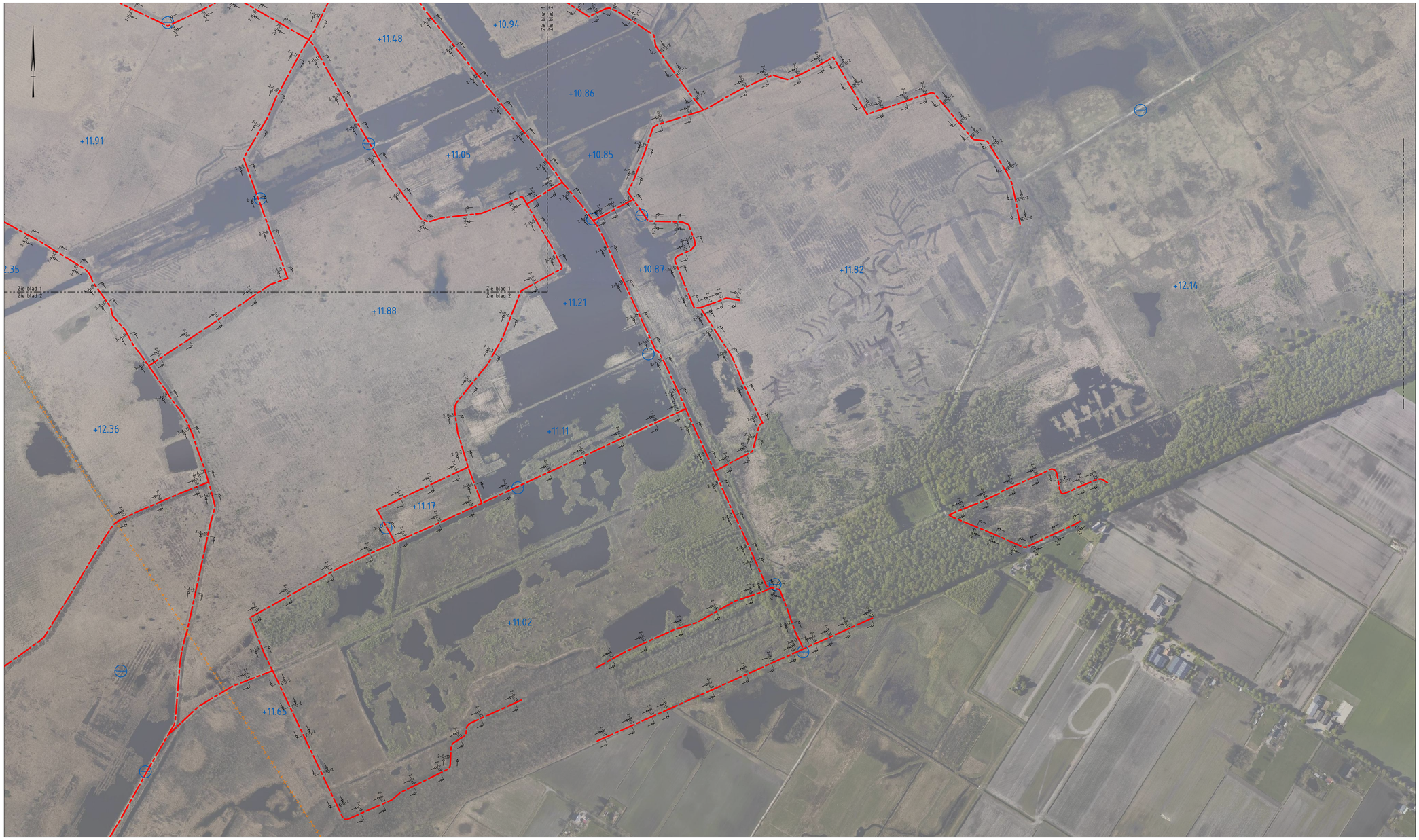
Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning
Overzicht Drenthe

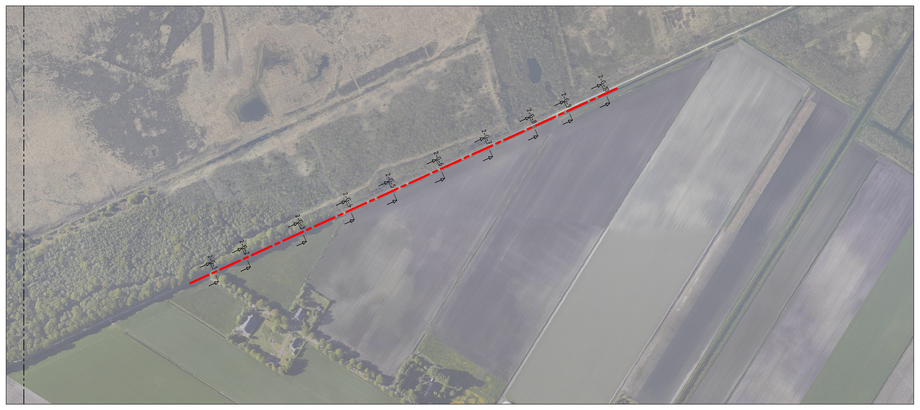
Schaal : -
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 2
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410
Versie: 1

Dwd: M0000539 5



Overzicht 2
SCHAAL 1 : -

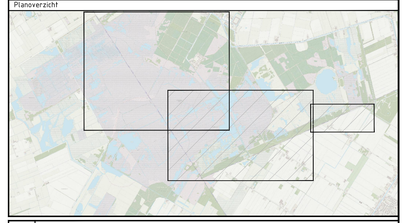


Overzicht 2
SCHAAL 1 : -

Legenda

- Kadetracé
- Provinciale grens
- +12.08 Toekomstig waterpeil compartiment
- Verstelbare stuw
  - Max. stuwpeil: ca. 10 cm boven toekomstig waterpeil hoge waterzijde
  - Min. stuwpeil: ca. 20 cm onder gemeten waterpeil hoge waterzijde

Planoverzicht



Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: 06-04-2022			
1	Datum: 06-04-2022	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Vergunningaanvraag

Security Category:

Onderwerp : Ontgrondingsvergunning
Overzicht Drenthe

Schaal : -
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 2 van 2
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410
Versie: 1

Dwid: 1900025391-5

Van:	Info_Fumo
Aan:	Ontgrondingen
Onderwerp:	FW: Formulier: Aanvraag vergunning op grond van Ontgrondingenwet, referentie: 000000006a1e
Datum:	maandag 20 juni 2022 08:31:44
Bijlagen:	logo.png machtiging.pdf FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-01.pdf FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-02.pdf FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-01.pdf FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-02.pdf Omgevingsvergunning werken - kadeherstel Fochteloërveen.pdf 17-06-2022_000000006a1e.pdf image001.jpg

---

Met vriendelijke groet,

Frontoffice medewerkster
(0566) 750
frontoffice@fumo.nl
@fumo.nl
Afwezig op

Postbus 3347, 8901 DH Leeuwarden
J.W. de Visserwei 10, 9001 ZE Grou
(0566) 750 300
info@fumo.nl
www.fumo.nl

Van: Provincie Fryslân <provincie@fryslan.frl>
Verzonden: vrijdag 17 juni 2022 22:04
Aan: Info_Fumo <info@fumo.nl>
Onderwerp: Formulier: Aanvraag vergunning op grond van Ontgrondingenwet, referentie: 000000006a1e

fryslan logo

Beste lezer,

Het volgende formulier is bij uw organisatie ingediend.

Naam formulier:	**Aanvraag vergunning op grond van Ontgrondingenwet**
Referentie:	**000000006a1e**
Datum en tijdstip:	**17-06-2022 22:04 uur**

Aanvrager

Vraagt u aan als particulier?:	**nee**

Gegevens aanvrager eHerkenning

Bedrijfsnaam:	**Natuurmonumenten**
KvK-nummer:	**40516730**
Vestigingsnummer:	**000025888005**
Straatnaam:	**Stationsplein**
Huisnummer:	**1**
Huisnummertoevoeging:	
Postcode:	**3818LE**
Woonplaats:	**Amersfoort**
Telefoonnummer:	**06**
E-mailadres:	@natuurmonumenten.nl
Doet u de aanvraag namens uzelf?:	**nee**

Gegevens gemachtigde

(Bedrijfsnaam):	**buro Bloesem**
Achternaam contactpersoon:	
Voorletter(s):	
Tussenvoegsel(s):	
Straatnaam:	**Hollinksweg**
Huisnummer :	**8**
Huisnummertoevoeging:	
Postcode:	**8111NN**
Woonplaats:	**Heeten**
E-mailadres:	@burobloesem.nl
Telefoonnummer:	**06**
Kopie machtiging:	**machtiging.pdf (176.3 KB)**

Uitvoerder

Is er al een uitvoerder bekend?:	**nee**

Vergunninghouder

Voornamen:	
Tussenvoegsel(s):	
Achternaam:	
Straatnaam:	
Huisnummer:	
Huisletter:	
Huisnummertoevoeging:	
Postcode:	

Woonplaats:	
Telefoonnummer:	**06**
E-mailadres:	@natuurmonumenten.nl

Ontgrondingslocatie

Locatienaam:	**Natura 2000 Fochteloërveen**
Adres:	**Fochteloërveen**
Postcode:	**8427AA**
Plaatsnaam:	**Veenhuizen**

Te ontgronden perceel 1

Kadastrale gemeente:	**Ooststellingwerf**
Kadastrale sectie:	**G**
Sectie nummer:	**99**
Wat zijn de X-coördinaten van de ontgronding?:	**zie bijlage**
Wat zijn de Y-coördinaten van de ontgronding?:	**zie bijlage**
Hoedanigheid:	**Eigenaar**
Naam:	**Natuurmonumenten**
Adres:	**Fochteloërveen**
Nog een perceel toevoegen?:	**nee**

Aangrenzend perceel 1

Kadastrale gemeente:	**Ooststellingwerf**
Kadastrale sectie:	**G**
Sectie nummer:	**150**
Nog een perceel toevoegen?:	**nee**

Bijlage - Kadastrale kaart

Kadastrale kaart:	**FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-01.pdf (4.3 MB)** **FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT Ontgr DR-02.pdf (5.1 MB)** **FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT Ontgr FRL-01.pdf (4.2 MB)** **FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8310_SIT**

Ontgr FRL-02.pdf (4.4 MB)

Omschrijving en omvang van de ontgronding

De aanvraag heeft betrekking op:	**de uitvoering van een nieuwe ontgronding**

Doel van de ontgronding

Het winnen van oppervlaktedelfstoffen, te weten:	**Veen, betreft niet het ´winnen´ van, enkel het ontgraven. Grond blijft binnen het terrein**
Een ontgronding voor:	**Natuurontwikkeling**

Tijdsduur van de ontgronding

Wat is de tijdsduur van de ontgronding?:	**8 jaar**
Beschrijf de werkzaamheden:	**Kadeherstel Fochteloërveen Een ontgrondingvergunning is nodig omdat op een aantal locaties dieper dan 2 meter ten opzichte van het maaiveld wordt ontgraven. Projectgebied: Fochteloërveen**
De oppervlakte van de ontgronding is (vierkante meter):	**750000**
De maximale diepte van de ontgronding beneden maaiveld is (meters):	**3**

Hoeveelheid vrijkomend bodemmateriaal

Ophoogzand

Te verwerken binnen het project in m3:	**930297**
Af te voeren hoeveelheid in m3:	**0**
Totale hoeveelheid in m3:	**930297**

Beton- en metselzand

Te verwerken binnen het project in m3:	**0**
Af te voeren hoeveelheid in m3:	**0**
Totale hoeveelheid in m3:	**0**

Klei

Te verwerken binnen het project in m3:	**0**
Af te voeren hoeveelheid in m3:	**0**
Totale hoeveelheid in m3:	**0**

Overig (teelaarde, veen, humeuze laag)

Te verwerken binnen het project in m3:	**284621**
Af te voeren hoeveelheid in m3:	**0**
Totale hoeveelheid in m3:	**284621**

Bodemkwaliteit

Is een onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem die ontgrond gaat worden?:	**ja**

Bijlage - Rapport

Rapport van het bodemonderzoek:

Bijlagen - Tekeningen en kaarten

Een overzichts- of situatiekaart van tenminste 1 : 5.000, waarop staat aangegeven waar de

werkzaamheden zullen plaatsvinden:	**Op één tekening met de juiste schaalverhoudingen moeten de volgende gegevens worden aangegeven:** • **de grens van de ontgronding** • **de ligging van de dwarsprofielen** • **andere benodigde voorzieningen t.b.v. de ontgronding**
Tekening:	**Een tekening met daarin aangegeven:** • **de dwarsprofielen** • **de eventueel aan te brengen walbeschoeiing**
Tekening: Een tekening van de fasering (indien van toepassing): Een tekening van de eindsituatie:	

Milieueffectrapportage

Voor de ontgronding is een:	**milieueffectrapport opgesteld**
Het m.e.r.:	
Het m.e.r.-beoordelingsbesluit:	
Het vormvrije m.e.r.-beoordelingsbesluit:	
Aanmeldnotitie:	
Vul hier in waarom de m.e.r. beoordeling niet nodig is:	

Andere benodigde vergunningen/toestemmingen/ontheffingen

Omgevingsvergunning :	**Activiteit aanleggen**
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij:	**Omgevingsvergunning werken - kadeherstel Fochteloërveen.pdf (163.2 KB)**

Bevoegd gezag:	**gemeente Noordenveld**
Is er sprake van een vergunningaanvraag voor de Wet natuurbescherming:	**nee**
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij:	
Bevoegd gezag:	
Is er sprake van een watervergunning?:	**ja**
Als er al een vergunning is afgegeven, voeg deze dan bij:	
Bevoegd gezag:	**Waterschap Noorderzijlvest**
Naam vergunning:	
Voeg hier de vergunning bij:	
Bevoegd gezag:	

Natuur en ecologie

Hebt u een ecologisch onderzoek laten uitvoeren?:	**ja**

Bijlage - Ecologisch rapport

Ecologisch rapport:

Archeologie

Met betrekking tot archeologie graag aankruisen wat van toepassing is:	**Nader archeologisch onderzoek is niet nodig omdat eventuele archeologische waarden niet bedreigd worden. (Toelichten)**
Toelichting:	
Beschrijving aanwezige archeologische waarden:	

Bij een ontgronding met een diepte van meer dan twee meter beneden het maaiveld dient een (geo)hydrologisch onderzoek te worden toegevoegd.

De opzet van het onderzoek dient

te worden afgestemd met de provinciale hydroloog.

Het rapport van het (geo)hydrologisch onderzoek:

Aanvullende gegevens

Deze gegevens hoeft u alleen in te vullen wanneer het doel van de ontgronding is:

- **het winnen van oppervlaktedelfstoffen of**
- **wanneer het gaat om een ontgronding dieper dan 2 meter beneden het maaiveld.**

Is dat het doel van de ontgronding?: **ja**

Werkplan / zandwinplan

Wanneer uw aanvraag betrekking heeft op het winnen van oppervlaktedelfstoffen, dient u een werkplan of zandwinplan bij te voegen.

Werkplan of zandwinplan:

(Geo)hydrologische situatie

Geohydrologisch onderzoek:

Stabiliteit

Bij een ontgronding ter verkrijging van bodemmateriaal en/of een diepte van meer dan

2 m beneden het maaiveld dient een stabiliteitsonderzoek te worden toegevoegd, overeenkomstig CUR-aanbeveling

113.

Het rapport van het stabiliteitsonderzoek:

Inrichtingsplan / beheerplan / afwerkplan

Bij een grootschalige ontgronding voor het winnen van oppervlaktedelfstoffen dient een plan te worden gevoegd waarin staat beschreven wat de nabestemming van de ontgrondingslocatie wordt en hoe die nabestemming tot stand wordt gebracht.

Het plan:

Instemmingverklaring eigenaar/andere zakelijk gerechtigde /pachter

Als de aanvrager niet de eigenaar is van het te ontgronden terrein, is het nodig dat de eigenaar en eventuele andere zakelijke gerechtigden instemmen met de uitvoering van de ontgronding. Op deze wijze kunnen wij beoordelen of de ontgronding uitvoerbaar is.

Instemming eigenaar en eventuele anderen:

Kosten

Zodra u deze vergunningaanvraag indient bent u legesplichtig en zult u een factuur ontvangen volgens de tarieven die omschreven staan in de Legesverordening provincie Fryslân.

Met vriendelijke groet,

SIMform

(Deze email is automatisch gegenereerd)

Van:
Aan:
Cc:
Onderwerp: FW: Rapport Arcadis gevolgen verdieping zandwinning Weperpolder voor Fochteloërveen
Datum: dinsdag 7 januari 2025 10:42:37
Bijlagen: image001.png
Arcadis Rapport Hydrologisch effect verdieping zandwinning Weperpolder d.d. 19 december 2024.pdf
image002.png

Dames en heren,

Allereerst weet ik dat met is maar ik neem haar toch even mee omdat zij voorafgaand hieraan wel betrokken is geweest en ook wat zorgen had over dit onderzoek en de eventuele mogelijke gevolgen voor de zandsuppletie aan de kades in het Fochtelooerveen. Zo kan ze in elk geval na eventueel alsnog teruglezen hoe het is afgelopen.

Zoals je hieronder in de mail van van de FUMO kunt lezen hadden zowel de hydroloog van de Provincie Fryslan en ik zorgen over de verdieping van zandwinning Oenema ten noordwesten van het Fochtelooerveen. Deze zorgen waren er bij mij al jaren, ook voor deze verdieping, omdat de effecten van deze zandwinning op het Fochtelooerveen naar mijn idee nooit voldoende zijn onderzocht. Wij hebben bij eerdere uitbreidingen ook al onze zorgen en bezwaren ingebracht bij de Provincie Friesland maar daar is eigenlijk nooit iets mee gedaan. Omdat wij geen bevoegd gezag waren voor deze zandwinning is het bij het uiten van de zorgen gebleven en heeft dit niet tot een formele reactie geleid. Ik had vooral twijfels bij het recente onderzoek van Wiertsema en Partners uit 2017 ter onderbouwing van de verdieping van de zandwinning omdat in dit onderzoek de aanpassingen in de verbreiding van de potklei die zijn gedaan voor de studie van het Fochtelooerveen niet waren meegenomen. In deze studie van W&P werd veel meer potklei in de omgeving van het Fochtelooerveen en rondom de zandwinning verondersteld dan op basis van de huidige inzichten is aangetoond. Waar ik vooral bang voor was is dat door het ontbreken van de potklei in de omgeving van het Fochtelooerveen, eventuele effecten van de zandwinning en de verdieping op de stijghoogte zich zouden kunnen uitstrekken tot onder het Fochtelooerveen. Kortom we wilden eigenlijk zeker weten dat het onttrekken van het zand aan de ondergrond voor de kades en de verdieping van de zandwinning, geen onbekende negatieve effecten zou hebben voor het Fochtelooerveen.

Deze onzekerheid en zorgen zijn door dit onderzoek eigenlijk in 1 keer weggenomen. Ik begrijp dat het feit dat Arcadis de totale gevolgen van de zandwinning vanaf de start van de zandwinning heeft onderzocht en niet alleen de mogelijke gevolgen van de voorgenomen verdieping, tot zorgen heeft geleid bij Oenema zand, maar deze zorgen bleken gezien de uitkomsten van het onderzoek niet nodig. Ik ben eerlijk gezegd wel blij dat het zo is gegaan, want hiermee is ook duidelijk geworden dat de zandwinning in zijn geheel, geen effecten heeft op het Natura 2000 gebied Fochtelooerveen. Overigens bleek dit de enige mogelijkheid om de effecten te onderzoeken en voor de ingewijden heb ik hieronder even het tekstblokje gekopieerd waarin is beschreven waarom deze keuze is gemaakt door Arcadis.

Uit het Arcadis onderzoek volgen deze conclusies:
Als een potkleilaag onder de zandwinning ligt, blijven de effecten van de zandwinning beperkt tot het freatische pakket met een effectafstand van 760 m. Mocht de Formatie van Peelo onder het noordoostelijke deel van de zandwinning niet uit potklei bestaan, dan reikt de verlaging die wordt veroorzaakt door de zandwinning maximaal 520 m. Ook in dat geval zijn er geen significante veranderingen van de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de Formatie van Peelo.

De meeste effecten van de zandwinning worden verwacht in noordoostelijke richting, de kant van het Fochtelooerveen. De invloed van de zandwinning reikt niet tot de grens van het Natura2000 gebied Fochtelooerveen. Ook wordt de stijghoogte in het watervoerende pakket onder de Formatie van Peelo niet beïnvloed door het verdiepen van de zandwinning tot een niveau van NAP -21 m. Bovendien wordt het grootste deel van de grondwaterstandverandering veroorzaakt door de aanleg van de zandwinplas en niet door de verdieping. ***De verdieping van de zandwinning Weperpolder tot een diepte van NAP -21 m leidt niet tot een verandering van de stijghoogte in N2000-gebied.***

Het Geohydrologisch advies Uitbreiding zandwinning Weperpolder te Oosterwolde van Wiertsema en Partners (2017) ging uit van een verlaging tot 400 m ten oosten van de zandwinning. De modelstudie met het Fochtelooerveen-model geeft aanleiding dit bij te stellen; ten oosten van de zandwinning is een verlaging van de grondwaterstand te verwachten die reikt tussen de 500 m en 800 m vanaf de zandwinplas.

De effecten van de zandwinning in het freatisch pakket en de stijghoogte reiken dus niet tot aan het Fochtelooerveen maar zijn wel groter dan in de eerdere studie van Wiertsema en Partners (2017) werd aangenomen. De twijfel met betrekking tot deze eerdere studie was daarmee wel gegrond en dit laatste toont in elk geval aan dat de aanpassing van de verbreiding van de potklei op basis van het gedane onderzoek de effecten van de zandwinning anders c.q. groter doet uitvallen. De totale effecten bleven echter voor zowel de grondwaterstand als stijghoogte, ruim buiten het Fochtelooerveen. Hiermee is wat mij betreft deze kwestie afgesloten en kunnen we met een gerust hart straks de nieuw aanlegde kades gaan bekijken en alle positieve effecten die deze nieuw aangelegde kades zullen hebben voor het Fochtelooerveen!

Groet

Van: @fumo.nl>
Verzonden: maandag 23 december 2024 14:14
Aan: @Natuurmonumenten.nl; @drenthe.nl>; @fryslan.frl>; @prolander.nl>; @fumo.nl>
Onderwerp: Rapport Arcadis gevolgen verdieping zandwinning Weperpolder voor Fochteloërveen

Hallo allen,

Ik heb afgelopen vrijdag het bijgevoegde rapport ontvangen van het onderzoek van Arcadis naar de hydrologische gevolgen van de verdieping van de zandwinning Weperpolder. Het rapport was al in mei nagenoeg gereed, maar dan wel met stempel vertrouwelijk. Arcadis beschrijft namelijk de totale gevolgen van de zandwinning vanaf de start en niet alleen de mogelijke gevolgen van de voorgenomen verdieping. van Oenema Zand was daar niet blij mee en zat met het rapport in zijn maag. Om een lang verhaal kort te maken: ik heb het rapport begin oktober onder strikt embargo gelezen en zag eigenlijk geen probleem. Ik kon me wel voorstellen dat Oenema Zand aan Arcadis zou vragen om de betreffende paragraaf 3.3 aan te laten passen. Dat heeft toen inderdaad direct gedaan, maar vervolgens heeft Arcadis daar ruim twee maanden de tijd voor nodig gehad. Waardoor ik jullie dus nu pas het uiteindelijke rapport kan toesturen. De belangrijkste conclusie verklap ik alvast: de verdieping van de zandwinning Weperpolder zal geen gevolgen hebben voor het Fochteloërveen. Ik ben het eens met deze conclusie en ben dus van plan om de gevraagde vergunning te verlenen.

Ik ben natuurlijk wel benieuwd of jullie je ook kunnen vinden in het rapport en daarmee ook in het verlenen van de gevraagde vergunning. Daarvoor hebben jullie leestijd nodig, vooral gezien de tijd van het jaar. Want ik neem aan dat de meesten van jullie, net als ikzelf, de komende twee weken vooral vakantie hebben. Maar het zou fijn zijn als ik vóór 10 januari van jullie een reactie kan ontvangen.

De tijd voor de nieuwe vergunning begint namelijk te knellen, aangezien er in maart volgend jaar weer zand moet worden gewonnen voor het project kadeherstel Fochteloërveen. Daarvoor is het nodig om een ontwerpbesluit z.s.m. ter inzage te leggen. Mijn planning is dan ook om dit ontwerpbesluit in week 2 (verder) op te stellen en in week 3 bekend te maken.

In ieder geval wens ik jullie voor nu Prettige Feestdagen.
Vragen? Mijn contactgegevens staan hieronder.

Met vriendelijke groet,

Vergunningverlener Omgevingswet,
specialist ontgrondingen

Tel. 06
E-mail: @fumo.nl

J.W. de Visserwei 10, 9001 ZE Grou
0566 750 300
info@fumo.nl
www.fumo.nl

Koolstra Advies
Ecologie en natuurwetgeving

Kadeherstel Fochteloërveen

Natuurtoets en ecologisch werkprotocol

Natuurmonumenten

In opdracht van: Natuurmonumenten

Rapportnummer: 2021-105-07.v1.1

INHOUD

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Aard van de werkzaamheden 6

1.3 Doel van de natuurtoets 8

1.4 Leeswijzer 8

2 Wettelijk kader en beleidskader 10

2.1 inleiding 10

2.2 Gebiedenbescherming Natura 2000 10

2.2.1 Plan of project? 11

2.2.2 Beoordeling van projecten 11

2.2.3 Uitzondering van de vergunningplicht 11

2.3 Soortenbescherming 11

2.3.1 Categorieën 11

2.3.2 Verbodsbepalingen 12

2.3.3 Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen 12

2.4 Natuurnetwerk Nederland 15

3 Bijzondere natuurwaarden 16

3.1 Inleiding 16

3.2 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen 16

3.2.1 Habitattypen 16

3.2.2 Habitatsoorten 17

3.2.3 Broedvogelsoorten 17

3.2.4 Niet-broedvogelsoorten 18

3.3 Beschermde soorten 19

3.3.1 Vogelrichtlijnsoorten 19

3.3.2 Habitatrichtlijnsoorten 21

3.3.3 Andere soorten 22

4 Effecten kadeherstel 25

4.1 Inleiding 25

4.2 Effecten van verstoring 25

4.3 Doden van soorten en vernielen van leefgebied 27

4.4 Verdroging 28

4.5 Stikstofdepositie 28

4.6 Vernatting 29
4.7 Samenvatting 29
4.8 Mitigerende maatregelen 30
4.8.1 Verstoring 30
4.8.2 Vergraven/doden 31
4.8.3 Vernatting 31
4.9 Conclusie 31
5 Beoordeling Natura 2000-doelen 33
5.1 Inleiding 33
5.2 Effecten van verstoring 33
5.3 Doden van soorten en vernielen van habitats 37
5.4 Verdroging 38
5.5 Stikstofdepositie 38
5.6 Vernatting 38
6 Effecten op beschermde soorten 41
6.1 Inleiding 41
6.2 Effecten van verstoring 41
6.3 Doden van soorten en vernielen van habitats 43
6.4 Verdroging 47
6.5 Vernatting 47
7 Beoordeling effecten NNN 49
7.1 Inleiding 49
7.2 Toets NNN 49
8 Samenvattende conclusies en EWP 50
8.1 Inleiding 50
8.2 Samenvattende conclusies 50
8.3 Ecologisch werkprotocol 50
8.3.1 Algemene regels 50
8.3.2 Beperken van effecten door verstoring 51
8.3.3 Beperken van effecten door doden van diersoorten en vernielen van vegetaties 52
8.3.4 Beperken van effecten door vernatten 53
Literatuur 54
Bijlage 1 Relevante delen Wnb 55
Bijlage 2 Rapport trilling onderzoek 62
Bijlage 3 Beslisbomen 63

Colofon 65

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

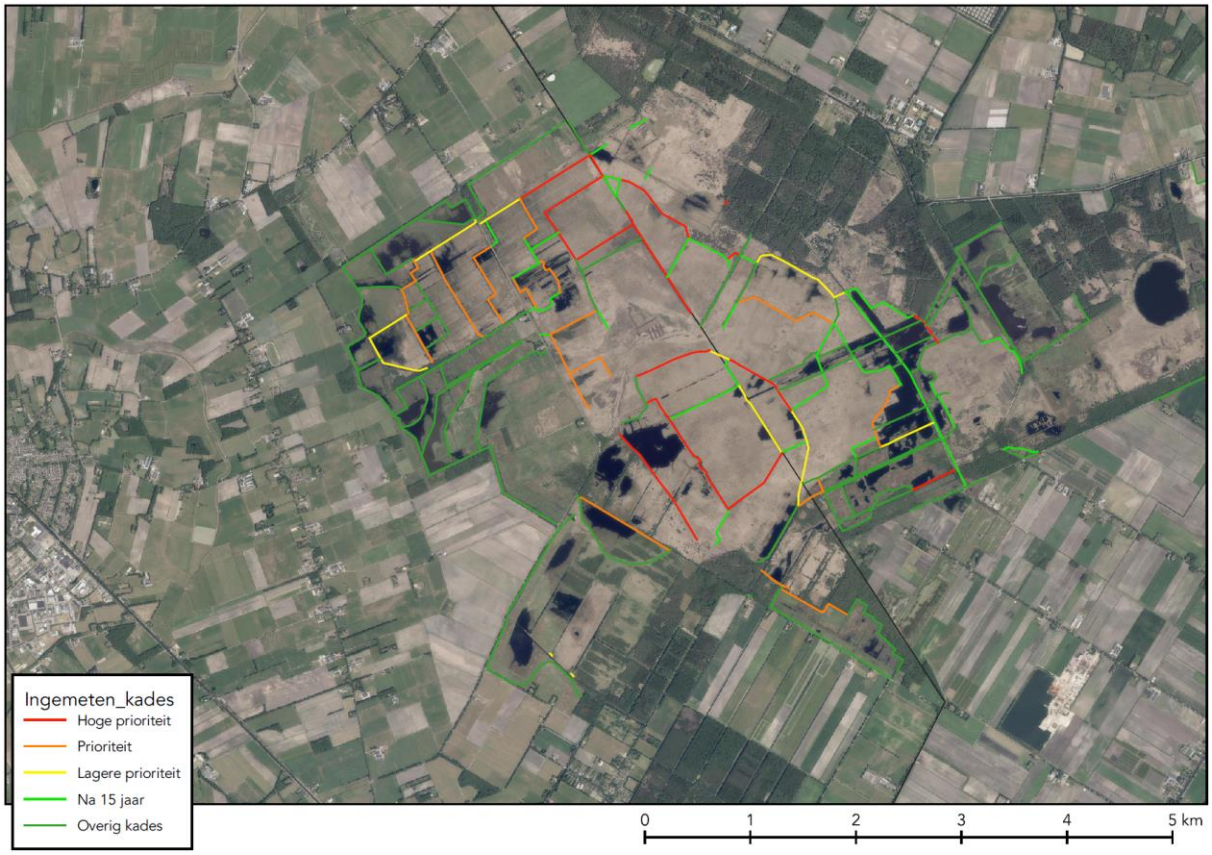
Nadat natuurmonumenten in 1938 de eerste delen van het Fochteloërveen veilig heeft kunnen stellen heeft Natuurmonumenten het gebied beheerd met als primair doel het in stand houden en weer tot ontwikkeling laten komen van hoogveenvegetaties. Het Fochteloërveen is het enige open hoogveengebied van Nederland en samen met het Bargerveen het grootste hoogveen van Nederland. Van de oorspronkelijke oppervlakte van meer dan 1 miljoen hectare hoogveen in Nederland, resteert vandaag de dag slechts ongeveer 7.500 hectare, ruim minder dan 1%. Daarvan ligt een vijfde deel (1.500 ha) in het Fochteloërveen, wat betekent dat het Fochteloërveen van groot belang is voor de instandhouding van hoogveen in Nederland.

Het Fochteloërveen ligt als hoogveenrestant van de Smilder Veenen in het landschap en ligt aanzienlijk hoger dan de ontgonnen landbouwgronden daar omheen. De oorspronkelijke Smilder Veenen hadden aan het begin van de jaarteling een oppervlakte van naar schatting 15.000 hectare. Daardoor verliest het huidige hoogveen zonder hydrologische maatregelen veel water naar de omgeving en verdroogt het. Ook binnen het Fochteloërveen komen aanzienlijke hoogteverschillen voor, onder meer doordat delen daarvan in het verleden zijn gebruikt voor landbouwactiviteiten (boekweitbrandcultuur) en winning van turfstrooisel.

Om het hoogveen te behouden en te herstellen is daarom in de vorige eeuw het veen hydrologisch zo veel mogelijk geïsoleerd van de omgeving en zijn in het veel compartimenten gemaakt om de interne hoogteverschillen op te vangen. Door deze compartimenten konden de grote verschillen in maaiveld worden opgevangen. In elk compartiment wordt een stabiele waterstand rond het maaiveld ingesteld. Elk compartiment is omgeven door waterkeringen, veelal houten damwanden, die zijn aangelegd in het laatste herstelproject wat plaatsvond rond de eeuwwisseling. De waterkeringen die later zijn aangelegd zijn duurzamer gemaakt van zand en functioneren nog prima en zijn op onderstaande kaart aangegeven als “overige kades”.

De houten kades hebben het einde van hun levensduur bereikt en op enkele plaatsen zijn kades onder de waterdruk bezweken of zijn lekkages ontstaan. Als gevolg daarvan gaat veel regenwater voor het gebied verloren, worden de gewenste waterpeilen in sommige componenten niet gehaald, en is het niet mogelijk de peilen te verhogen ten behoeve van de ontwikkeling van hoogveen. Onderstaande afbeelding toont de bestaande veenkades en de kwaliteit daarvan.

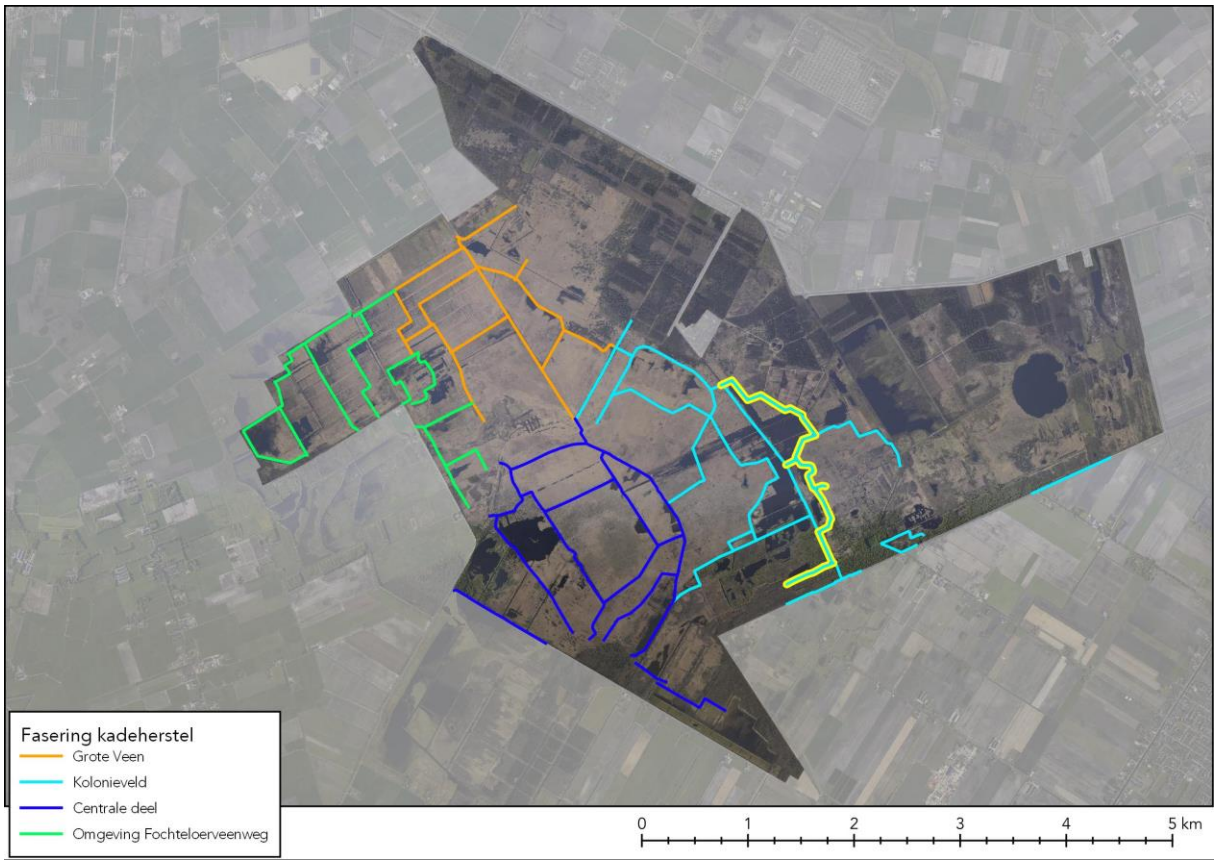
Natuurmonumenten is voornemens een groot deel van de houten kades te vervangen door duurzame kades met een langere levensduur. Daarbij is gekozen voor het aanleggen van zandleem-kades. Er is gekozen voor kades van zand en leem omdat deze een zeer lange levensduur hebben zodat de benodigde waterpeilen duurzaam gehandhaafd kunnen worden en het hoogveen kan herstellen. Bijkomend voordeel van het gebruik van dit type kade is dat de bereikbaarheid van locaties in het gebied daarmee wordt verbeterd. Dat laatste is niet alleen van belang voor het beheer, maar zeker ook in het geval van calamiteiten zoals brand.



Afbeelding 1 Kades met kwaliteitsindicatie

1.2 Aard van de werkzaamheden

De kades worden gefaseerd vervangen, en de eerste fase wordt uitgevoerd het deelgebied Grote Veen en een deel van het Kolonieveld. In die deelgebieden, die in onderstaande afbeelding zijn weergegeven, gaat het om bijna 9,5 km aan te leggen kade in deelgebied Grote Veen (gehele deelgebied) en 3,5 km in het deelgebied Kolonieveld Oost(deel van het deelgebied). Dit deel is in onderstaande afbeelding geel omcirkeld. De werkzaamheden zullen vanaf het najaar van 2022 worden uitgevoerd. De planning van de uitvoering van de overige kades is op dit moment nog niet bekend. Het gaat om het vervangen van in totaal ongeveer 50 kilometer kade, waarvan ongeveer 40 km kilometer houten kades en foliekades die worden vervangen en ongeveer 10 km bestaande zand-kades die worden opgehoogd en/of verzwaard.



Afbeelding 2 De te herstellen kades binnen het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Fase 1 wordt uitgevoerd in deelgebied Grote Veen (gehele deelgebied) en kolonieveld (deels, 3,5 km binnen de gele contour).

De aanleg van de nieuwe kades zal gepaard gaan met grootschalige graafwerkzaamheden waarbij ter plaatse van de aan te leggen kade het veen bijna tot aan het onderliggende zandpakket zal worden ontgraven. Vervolgens wordt een zandkade aangelegd die aan de zijde van het hoogste compartiment wordt afgewerkt met een laag sterk leemhoudend zand. Op die manier wordt een voldoende barrière gecreëerd om het water in de compartimenten te behouden. Het uitgegraven veen wordt gebruikt om de ruimte tussen de kade en het veenpakket op te vullen en tegen de kade aan te werken. De kruin van de kade wordt niet afgedekt met veen. Op de kruin van de kade wordt heidemaaisel (of vergelijkbaar) verspreid om zo de ontwikkeling van een heidevegetatie te stimuleren. Eventueel resterend veen wordt elders in het gebied onder water verwerkt.

In het najaar van 2021 is als proef aan de rand van het Fochteloërveen (in het verlengde van de Drentseweg) een kort stuk kade aangelegd. Deze proef is uitgevoerd om ervaring op te doen met dit soort werk, te bepalen wat de snelheid is waarmee de kade wordt aangelegd en te zien of er onverwachte problemen optreden, zoals het weglekken van grote hoeveelheden water. Ook is tijdens de aanleg van de proefkade onderzoek gedaan naar het ontstaan van trilling tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Onderstaande foto's geven een impressie van de aanleg van de kade.

Afbeelding 3 Werkzaamheden aanleg proefkade.

1.3 Doel van de natuurtoets

Het kadeherstel is een project dat noodzakelijk is voor het behoud van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Dat betekent dat voor de uitvoering van de werkzaamheden geen vergunning of ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig is. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 2, waarin het wettelijk kader is beschreven.

Ondanks het niet aanwezig zijn van een vergunning- en ontheffingsplicht eist de Wet natuurbescherming wel dat er zorgvuldig wordt gewerkt. Natuurmonumenten wil de werkzaamheden uitvoeren met een minimum aan negatieve effecten voor de nu aanwezige flora en fauna. Niet alleen om te voldoen aan de in de Wnb voorgeschreven zorgplicht, maar ook omdat het eerste doel van de organisatie het beschermen, behouden en verder ontwikkelen van de natuur in haar terreinen is.

Dit vraagt een zeer zorgvuldige uitvoering en planning van de werkzaamheden. Daarvoor is in de eerste plaats nodig dat inzicht wordt verkregen in de soorten die op en nabij de te vervangen houten kades aanwezig is, met daarbij ook informatie over de periode dat deze soorten aanwezig zijn en in welke periode van het jaar deze soorten het meest kwetsbaar zijn. Vervolgens wordt beschreven op welke wijze de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd binnen de gestelde kaders. Gezien de omvang van de werkzaamheden, waarbij uiteindelijk ongeveer 50 km kade zal worden vervangen of verhoogd, zal het mogelijk noodzakelijk zijn de mogelijkheid te hebben jaarrond te kunnen werken. Dit vraagt om een zorgvuldige planning en een helder en effectief ecologisch werkprotocol.

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is het wettelijk en beleidsmatig kader met betrekking tot natuurbescherming beschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingegaan op de bijzondere natuurwaarden van het Fochteloërveen en in hoofdstuk 4 is beschreven welke effecten op die natuurwaarden op kunnen treden als gevolg van de aanlegwerkzaamheden.

Vervolgens zijn die effecten in de hoofdstukken 5 – 7 getoetst aan de beschermingsregels van respectievelijk hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 van

de Wet natuurbescherming (beschermde soorten) en de beschermingsbepalingen die conform de Verordening Romte (Fryslân) en Omgevingsverordening (Drenthe) gelden ten aanzien van het NNN.

Tot slot is in hoofdstuk 8 een samenvattende conclusie en het ecologisch werkprotocol beschreven.

2 WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADER

2.1 inleiding

Het toepasselijk wettelijk kader voor deze natuurtoets is de Wet natuurbescherming (Wnb), en dan in het bijzonder de hoofdstukken 2 (gebiedenbescherming) en 3 (soortenbescherming) van deze wet. De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van de voor dit rapport relevante delen van de wet gegeven. De wetsartikelen waarnaar wordt verwezen, zijn opgenomen in Bijlage 1.

De Wnb kent een algemene zorgplicht die is beschreven in artikel 1.11 van de wet. De zorgplicht houdt in dat te allen tijde voldoende zorg in acht wordt genomen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht ziet ook op in het wild levende planten en dieren die geen wettelijke beschermingsstatus hebben of ten aanzien waarvan een vrijstelling van de wettelijke bepalingen geldt.

Deze zorgplicht vormt het vertrekpunt bij de uitvoering van het kadeherstel: het is de basisregel waar alle handelingen aan worden getoetst.
Het toepasselijk beleidsmatig kader wordt gevormd door de beschermingsbepalingen die ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn vastgelegd in de Verordening Romte (Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening (Drenthe).

In het navolgende wordt ingegaan op de regels met betrekking tot de gebiedenbescherming Natura 2000 (paragraaf 2.2), soortenbescherming (paragraaf 2.3) en de bescherming van het NNN (paragraaf 2.4)

2.2 Gebiedenbescherming Natura 2000

De bescherming van Natura 2000-gebieden is beschreven in hoofdstuk 2 van de Wnb. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels (vogels van bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogelsoorten), voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats (van Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en habitats van soorten (van Bijlage II van de Habitatrichtlijn), voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

Gedeputeerde staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura

2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

2.2.1 Plan of project?

De Wnb maakt onderscheid in plannen en projecten en andere handelingen. Een plan gaat over het voornemen tot het verrichten van een handeling of om het scheppen van een (planologisch) kader voor een toekomstige handeling. Een project gaat altijd om een daadwerkelijk uit te voeren handeling. In de onderhavige situatie gaat het om het uitvoeren van een project, derhalve is alleen het deel van hoofdstuk 2 van de Wnb dat gaat over het toetsen van projecten relevant.

2.2.2 Beoordeling van projecten

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Wanneer het een project betreft dat direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied geldt deze vergunningplicht niet. (art 2.7 lid 2). Een dergelijke vergunning wordt alleen verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (art 2.8 lid 3).

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag de vergunning alleen worden verleend wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling op de ADC-toets door de minister van Economische Zaken een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend (art 2.8 lid 5). De te nemen compenseren maatregelen moeten onderdeel uitmaken de vergunning voor het betreffende project (art 2.8 lid 7). Een eventueel in te richten compensatiegebied dient de status van Natura 2000-gebied te krijgen (art 2.8 lid 8).

2.2.3 Uitzondering van de vergunningplicht

Op grond van Wnb artikel 2.7 lid 2 is een vergunning Wnb nodig voor een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Het onderhavige project, het kadeherstel, is een project dat direct verband houdt met en nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, namelijk het Fochteloërveen. Dat betekent dat voor dit project geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming benodigd is. Omdat de zorgplicht (Wnb 1.11) onverkort van toepassing is, zijn in deze natuurtoets de effecten op Natura 2000-waarden wel beschreven en is in het ecologisch werkprotocol een aantal maatregelen opgenomen waarmee effecten op Natura 2000 zo veel mogelijk beperkt worden.

2.3 Soortenbescherming

2.3.1 Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

Habitatrichtlijnsoorten

In deze categorie vallen alle (in hun natuurlijk verspreidingsgebied) in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1)

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten op genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen. In Bijlage 3 is een overzicht opgenomen van het deel dat van nature in Nederland voorkomt.

Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een "nationale kop" op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c). Deze lijst is ook opgenomen in Bijlage 3 bij dit rapport.

2.3.2 Verbodsbepalingen

Ten aanzien van Vogelrichtlijnsoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de Habitatrichtlijnsoorten (diersoorten) verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Habitatrichtlijnsoorten (plantensoorten) verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de andere soorten (diersoorten) geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de andere soorten (plantensoorten) geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

2.3.3 Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV

vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
c. een bestendig gebruik;
d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2-4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van LNV en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie. In onderstaand overzicht zijn de soorten opgenomen waarvoor in de provincie Drenthe en Fryslân een vrijstelling[1] geldt bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Bastaardkikker	Gewone pad	Ree
Bosmuis	Haas	Rosse woelmuis
Bruine kikker	Hermelijn[2]	Steenmarter[3] (alleen Fryslân)
Bunzing[2]	Huisspitsmuis	Tweekleurige bosspitsmuis
Dwergmuis	Kleine watersalamander	Veldmuis
Dwergspitsmuis	Konijn	Vos
Egel	Meerkikker	Wezel[2]
Gewone bosspitsmuis	Ondergrondse woelmuis	Woelrat

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt, een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waaraan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 11.1 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend

[1] Provinciale Omgevingsverordening Drenthe, Verordening Wet natuurbescherming Fryslân 2017
[2] Per 1 januari zijn bunzing, hermelijn en wezel in de provincie Fryslân niet langer vrijgesteld
[3] Alleen in de provincie Fryslân vrijgesteld

wanneer is aangetoond dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor Vogelrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.3 lid 4):

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora of fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor Habitatrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.8 lid 5):

1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de andere soorten gelden de voorwaarden die gelden voor de Habitatrichtlijnsoorten aangevuld met: (art 3.10 lid 2):

6. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
9. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
12. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
13. in het algemeen belang.

Om het bestemmingsplan vast te kunnen stellen is nog geen ontheffing Wnb nodig, ook niet wanneer de uitvoering van het plan zou leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de

Wnb. Wel dient vastgesteld te worden of bij uitvoering van de projecten die door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, een ontheffing Wnb nodig zal zijn, en of die in dat geval verleend zal kunnen worden.

Vrijstelling voor beheer Natura 2000

Op grond van artikel 3.3 lid 7 en artikel 3.8 lid 7 van de Wet natuurbescherming is geen ontheffing nodig voor het treffen van een "passende maatregel" die nodig is voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied. Het herstel van de kades in het Fochteloërveen is een passende maatregel. Het herstel van deze kades is noodzakelijk, omdat het zonder deze kades onmogelijk is de instandhoudingsdoelstelling van het Fochteloërveen te realiseren. Uit het voorgaande volgt dat voor het kadeherstel geen ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Omdat de zorgplicht (Wnb 1.11) onverkort van toepassing is, zijn in deze natuurtoets de effecten op beschermde soorten wel beschreven en is in het ecologisch werkprotocol een aantal maatregelen opgenomen waarmee effecten op beschermde soorten zo veel mogelijk beperkt worden en geborgd is dat gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding van soorten wordt voorkomen.

2.4 Natuurnetwerk Nederland

De planologische bescherming van het NNN is in dit gebied geregeld in de Verordening Romte (provincie Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (provincie Drenthe).

In beide verordeningen is vastgelegd dat handelingen die leiden tot een significante aantasting van de waarden van het NNN alleen in bijzondere situaties doorgang kunnen vinden. In die gevallen moet sprake zijn van een groot openbaar belang en moeten de effecten volledig worden gecompenseerd.

3 BIJZONDERE NATUURWAARDEN

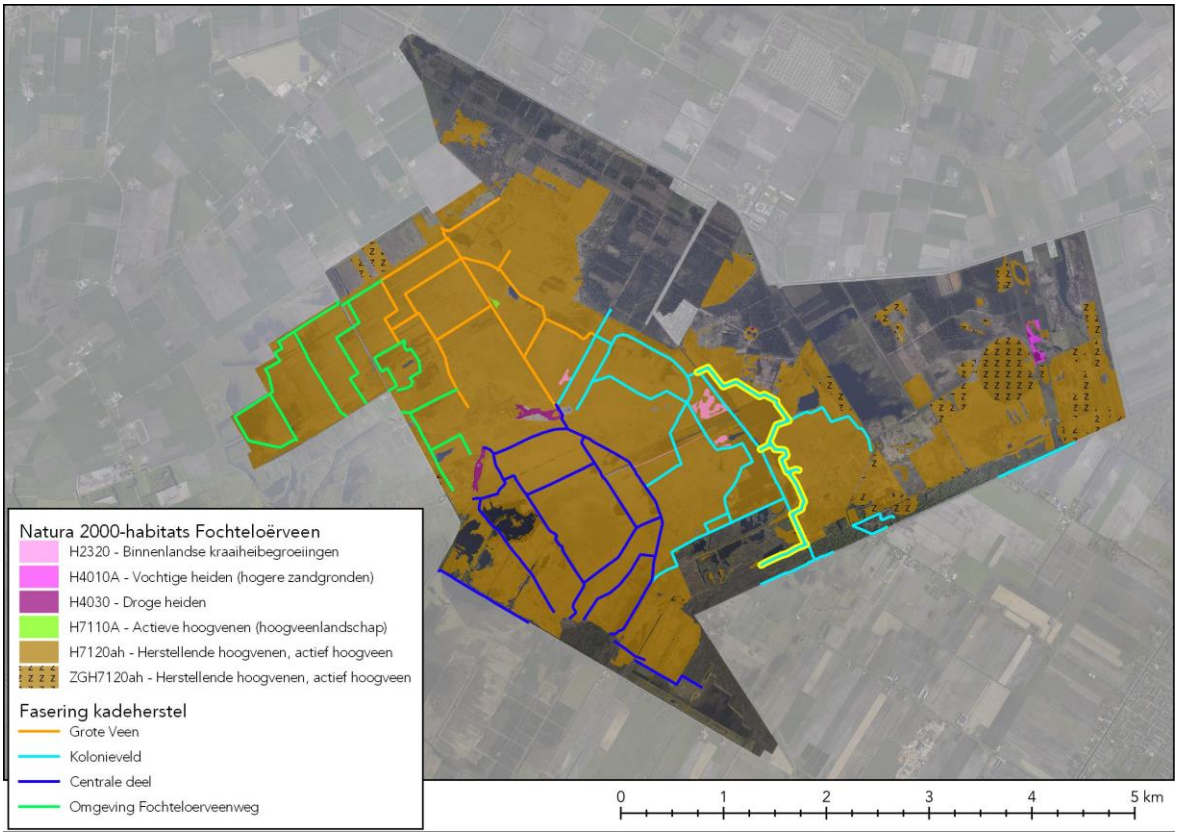
3.1 Inleiding

Om te voldoen aan de in de Wnb voorgeschreven zorgplicht is het noodzakelijk eerst een goed overzicht te maken van de bijzondere en kwetsbare natuurwaarden van het gebied, en dan in het bijzonder in het gebied dat ten behoeve van de aanleg van de kades wordt vergraven of op andere wijze wordt verstoord. Daarbij wordt in het navolgende ingegaan op het voorkomen van habitattypen en beschermde soorten.

3.2 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen

3.2.1 Habitattypen

Binnen de grens van het Natura 2000-gebied komt een aantal habitattypen voor waarvoor het gebied is aangewezen, die in onderstaande afbeelding zijn getoond. Ter oriëntatie zijn in de afbeelding ook de kades die worden vervangen afgebeeld.



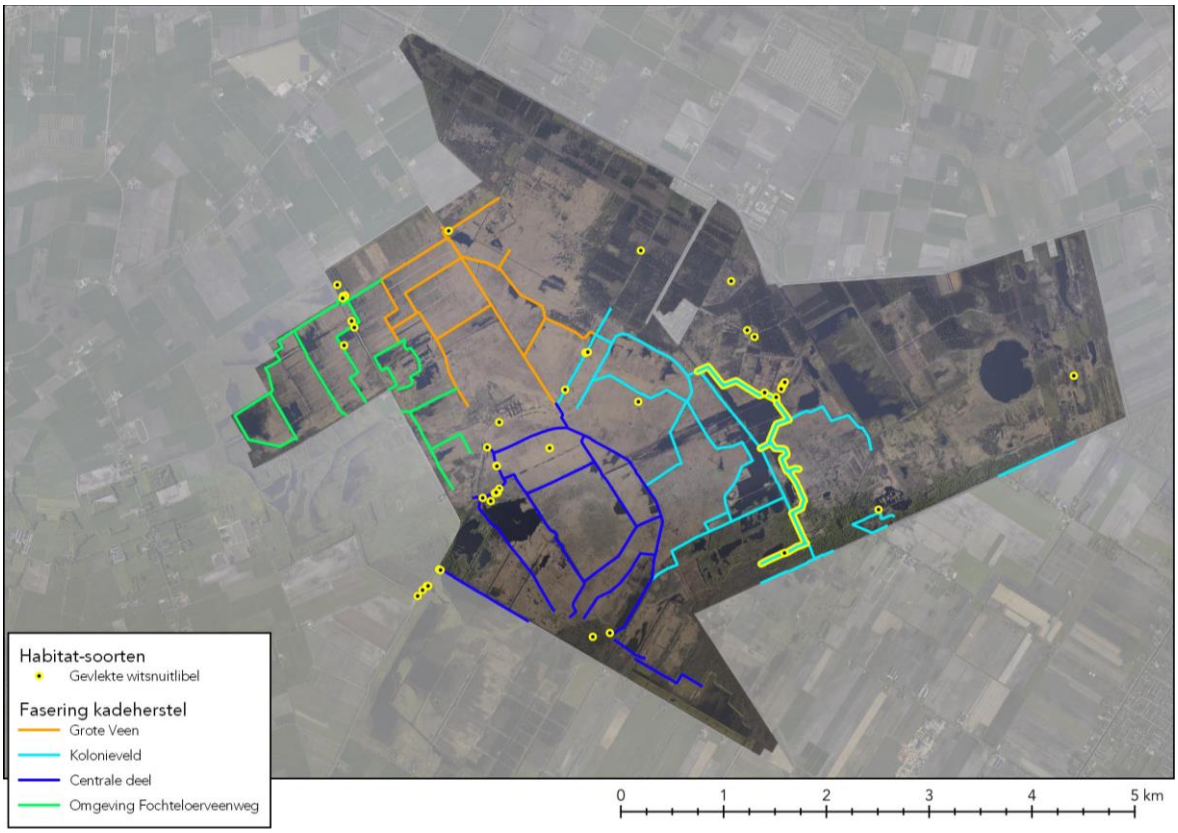
Afbeelding 4: ligging Natura 2000-habitattypen in het Fochteloërveen.

In de delen van het gebied waar Natura 2000-habitatypen voorkomen, is het habitattype H7120 Herstellende hoogvenen, inclusief zoekgebied, het meest voorkomende habitattype. Er is in de meest recente[4] habitatkaart van het Natura 2000-gebied een zeer kleine oppervlakte H7110 Actieve hoogvenen vastgesteld met een gekarteerde oppervlakte van 0,4 ha. Naast de hoogveen habitats komt een aantal typen heidevegetaties in een relatief kleine oppervlaktes voor.

[4] Versie 8, Geoportaal provincie Drenthe

3.2.2 Habitatsoorten

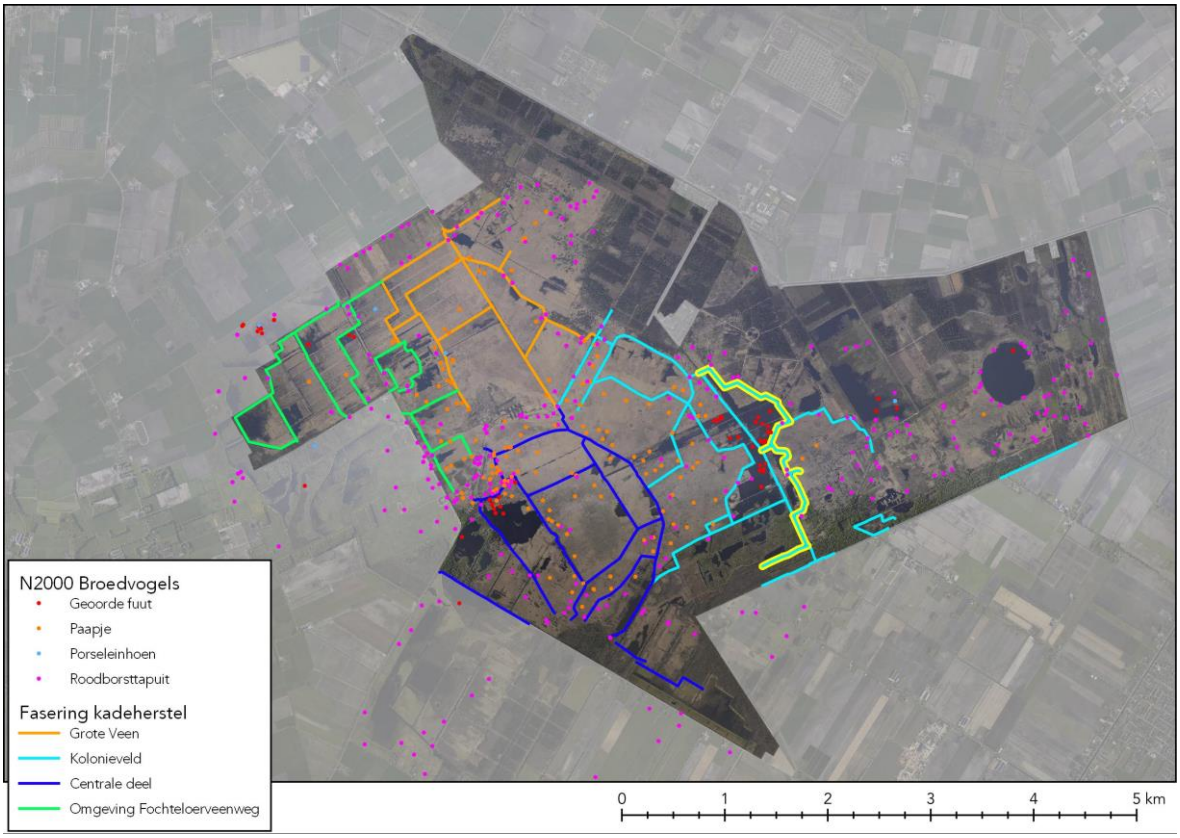
Het Fochteloërveen is aangewezen voor één habitatsoort van bijlage II van de habitatrichtlijn: de gevlekte witsnuitlibel. Onderstaande afbeelding toont het voorkomen van deze soort in het Natura 2000-gebied.



Afbeelding 5 Waarnemingen van de Habitatsoort gevlekte witsnuitlibel (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

3.2.3 Broedvogelsoorten

Naast voor habitattypen en habitatsoorten is het gebied ook aangewezen voor een aantal broedvogelsoorten. Onderstaande afbeelding tont de relevante waarnemingen van deze soorten. Alleen de waarnemingen van territoria en broedende vogels zijn in de afbeelding weergegeven.



Afbeelding 6 Waarnemingen van de Vogelrichtlijnsoorten, broedvogels (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

3.2.4 Niet-broedvogelsoorten

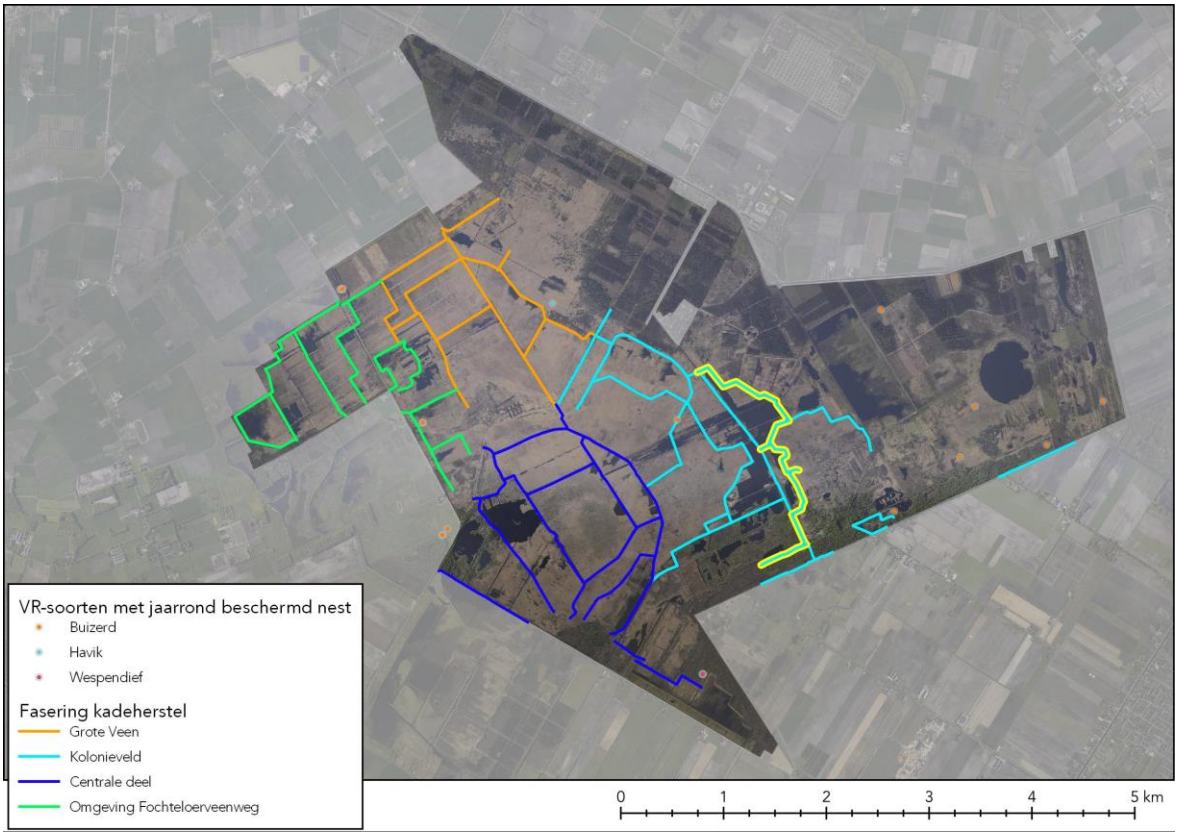
Tot slot is het gebied ook aangewezen voor een aantal overwinterende watervogelsoorten, ook wel aangeduid als de niet-broedvogels. Het betreft de soorten kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, wintertaling, slobeend en toendrarietgans. Voor de wintertaling en slobeend heeft het gebied vooral de functie van foerageergebied, voor de overige soorten is het gebied van belang als slaapplaats. Waarnemingen van slobeend en wintertaling zijn niet op zodanige wijze vastgelegd dat uit de waarnemingen te onderscheiden zijn naar waarnemingen in het broedseizoen en de winterperiode. De waarnemingen van de ganzen en zwanen zijn vastgelegd op het niveau van het gehele Fochteloërveen, zodat deze ook niet met het benodigde detailniveau op de kaart zijn weer te geven. Daarom is in onderstaande kaart aangegeven welke delen van het gebied van belang zijn voor deze groep overwinterende watervogels, zonder daarbij de waarnemingen van de soorten in de afbeelding te tonen.

Afbeelding 7 Waarnemingen van de Vogelrichtlijnsoorten, niet-broedvogels.

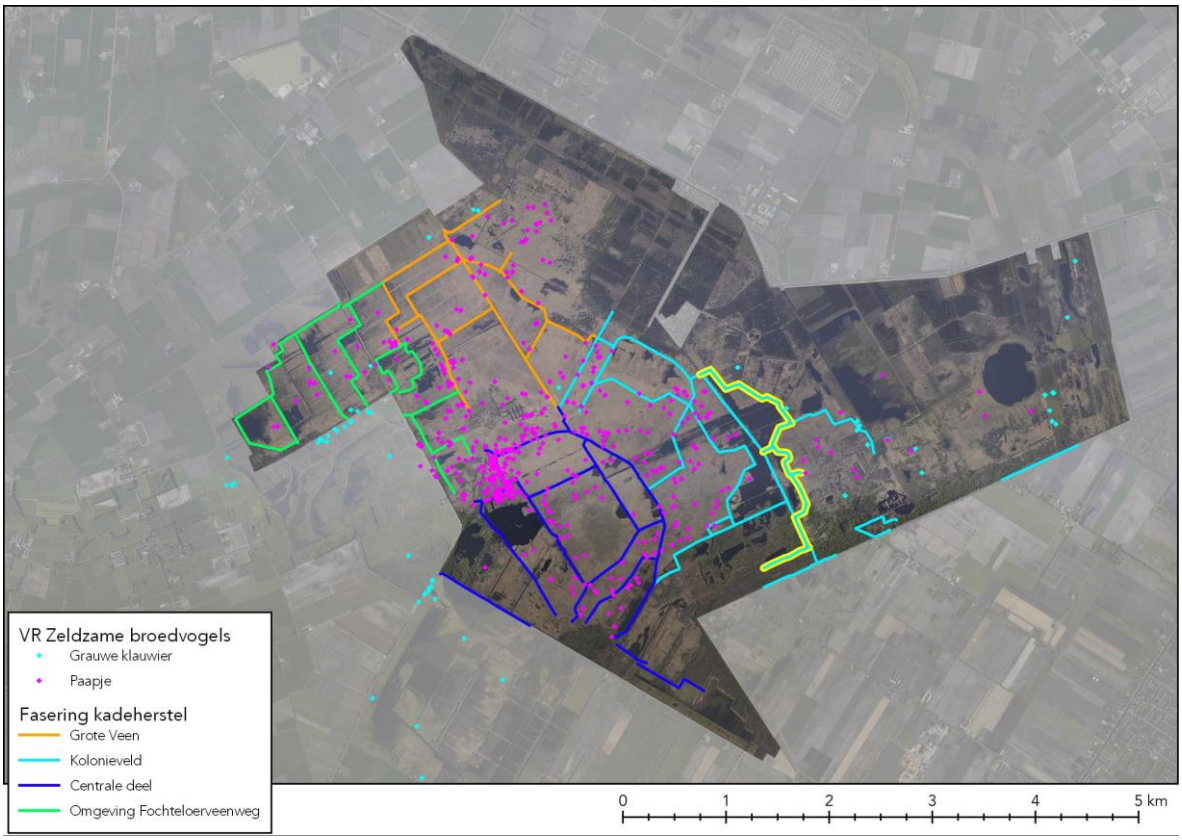
3.3 Beschermde soorten

3.3.1 Vogelrichtlijnsoorten

In het gebied broeden zeer veel verschillende soorten vogels. Het gaat om teveel waarnemingen van teveel verschillende soorten om een leesbare kaart te kunnen maken. Daarom is ervoor gekozen hier alleen een kaart te tonen van de vogelsoorten die in het gebied broeden en waarvan het nest jaarrond beschermd is, en een kaart met de waarnemingen van de zeldzame soorten paapje en grauwe klauwier. De kraanvogel broedt ook op verschillende plaatsen in het gebied, de broedlocaties worden met oog op de bescherming van de soort niet bekend gemaakt.



Afbeelding 8 Waarnemingen van Vogelrichtlijnsoorten met jaarrond beschermd nest (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

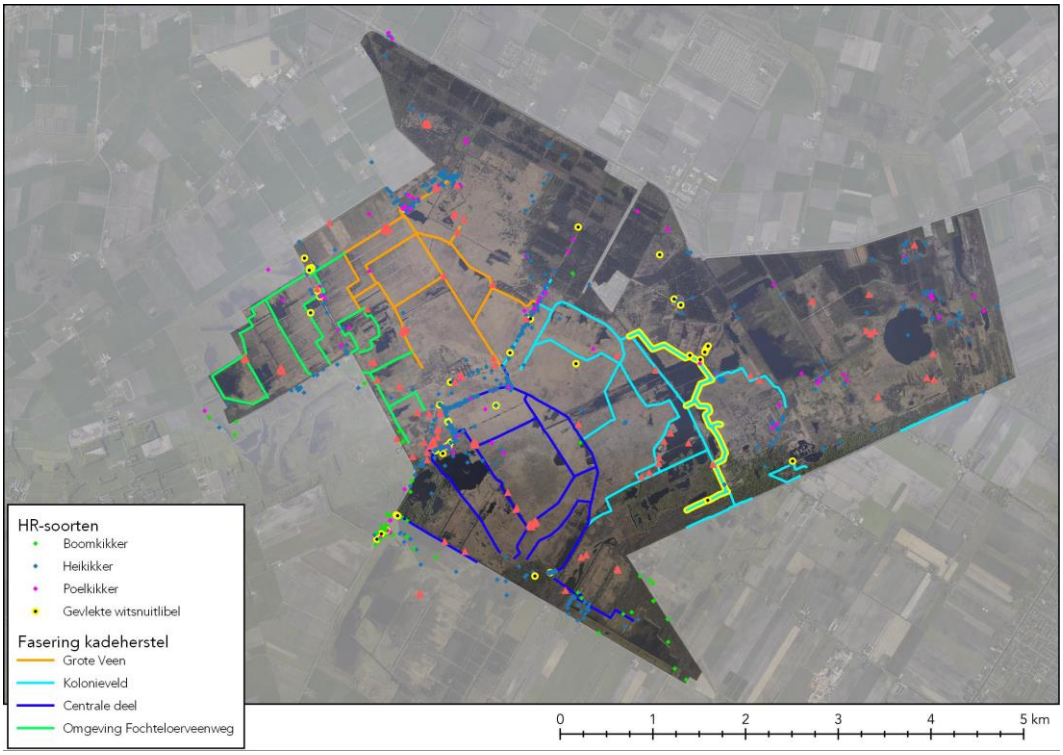


Afbeelding 9 Waarnemingen van Vogelrichtlijnsoorten: zeldzame soorten paapje en grauwe klauwier (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

3.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

Onderstaande afbeelding toont de verspreiding van de Habitatrichtlijnsoorten.

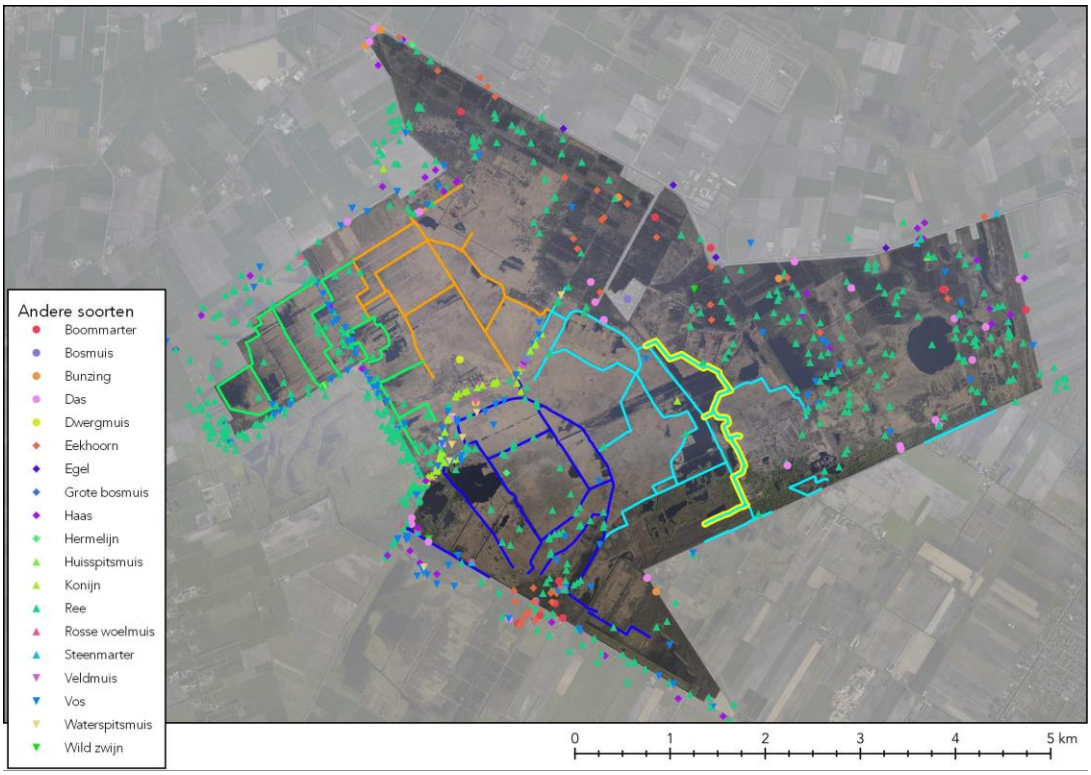
Afbeelding 10 Waarnemingen van Habitatrichtlijnsoorten (zoogdieren en reptielen, waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).



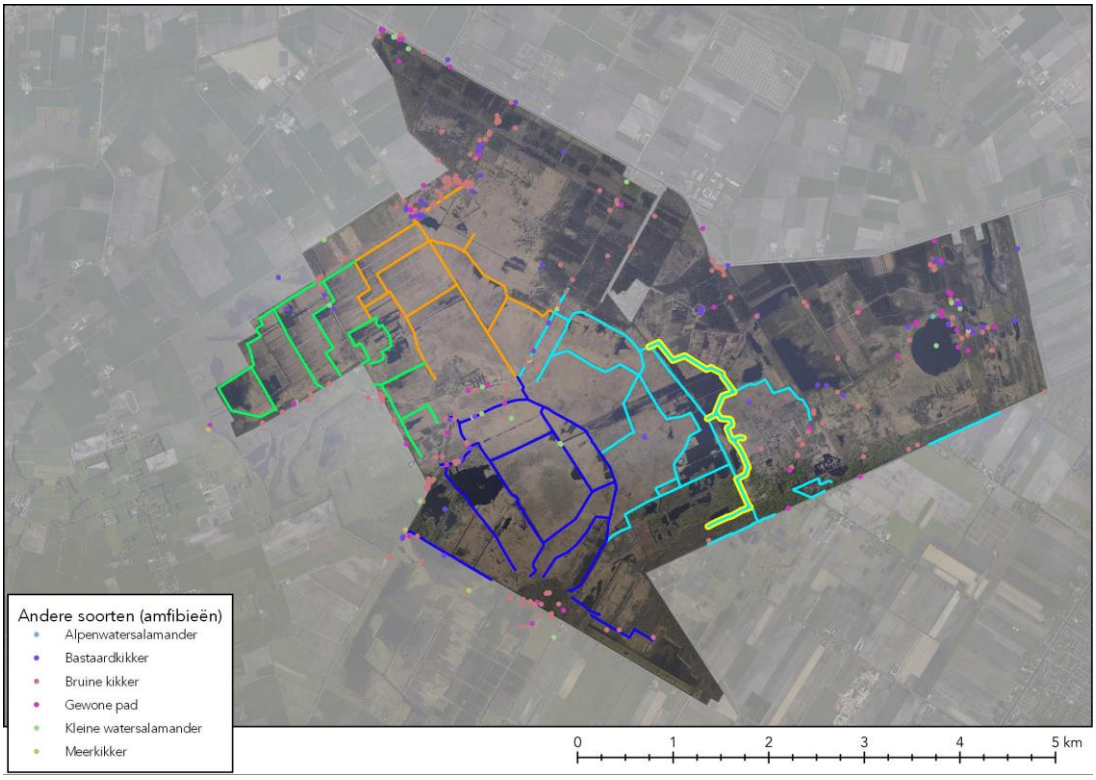
Afbeelding 11 Waarnemingen van Habitatrichtlijnsoorten (amfibieën en insecten, waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

3.3.3 Andere soorten

Onderstaande afbeeldingen toont de verspreiding van de soorten uit de categorie Andere soorten. Vanwege het grote aantal verschillende soorten zijn de soortgroepen op verschillende afbeeldingen weergegeven.

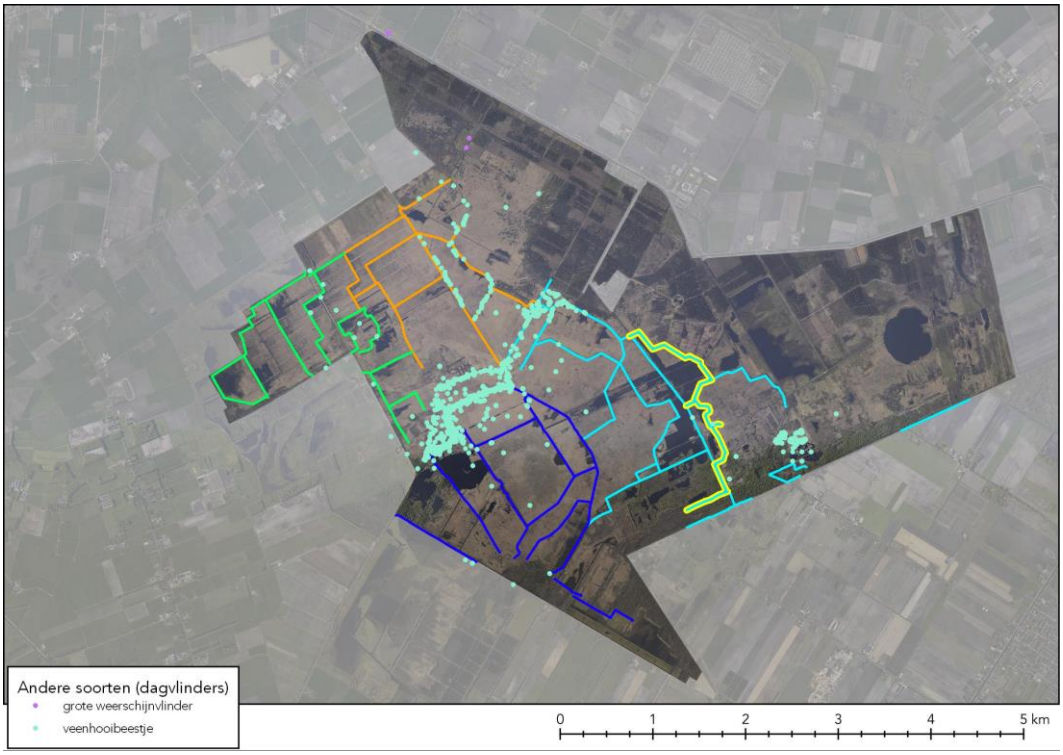


Afbeelding 12 Waarnemingen van soorten uit de categorie "andere soorten" (zoogdieren). (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

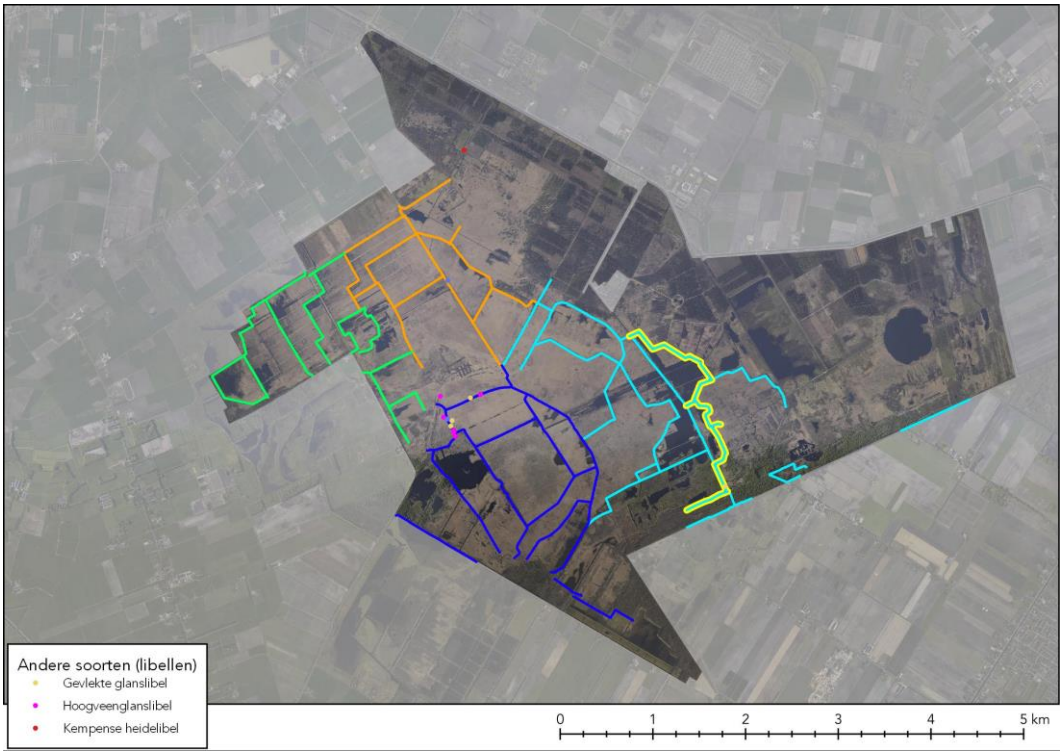


Afbeelding 13 Waarnemingen van soorten uit de categorie "andere soorten" (amfibieën). (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

Afbeelding 14 Waarnemingen van soorten uit de categorie "andere soorten" (reptielen). (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).



Afbeelding 15 Waarnemingen van soorten uit de categorie "andere soorten" (dagvlinders). (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).



Afbeelding 16 Waarnemingen van soorten uit de categorie "andere soorten" (libellen). (waarnemingen laatste 10 jaar uit NDFF en eigen waarnemingen Natuurmonumenten).

4 EFFECTEN KADEHERSTEL

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten die op kunnen als gevolg van het kadeherstel beschreven. In de volgende hoofdstukken worden deze effecten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Eerst aan de gebiedenbescherming (Natura 2000) en daarna aan de soortenbescherming.

De werkzaamheden vinden vrijwel geheel plaats binnen de grens Fochteloërveen. Er kunnen effecten zijn voor beschermde en kwetsbare natuurwaarden als gevolg van:

1. verstoring door licht, geluid en aanwezigheid van mensen en machines;
2. doden van soorten en vernielen van habitats en leefgebied als gevolg van graafwerkzaamheden;
3. verdroging als gevolg van het verwijderen van de bestaande kades, graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe kades en eventuele bronbemaling om de werksleuf voor de nieuwe kades droog te houden;
4. verzuring van vermesting door stikstofdepositie als gevolg van de emissies van de in te zetten mobiele werktuigen;
5. vernatting als gevolg van het beter vasthouden van regenwater in het hoogveengebied

De eerste drie effecten zijn van tijdelijke aard en treden alleen op gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd, en zijn beperkt tot de directe omgeving van de plek waar op dat moment wordt gewerkt. Het vierde effect is eveneens tijdelijk en alleen relevant in het kader van de gebiedenbescherming, maar strekt zich uit over een veel groter gebied, mogelijk ook tot andere Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het vijfde effect heeft een permanent karakter en houdt rechtstreeks verband met het doel van het project: het vasthouden van regenwater om zo het herstel van actief hoogveen mogelijk te maken. Dit kan echter ook negatieve gevolgen hebben voor de soorten die zich dankzij de ongewenste verdroging van het veen sterk hebben kunnen uitbreiden.

In de navolgende paragrafen worden de effecten nader uitgewerkt

4.2 Effecten van verstoring

De aanleg van de nieuwe kades kan leiden tot verstoring door aanwezigheid van mensen en machines, werkverlichting en geluid/trilling.

Verstoring door aanwezigheid van mensen en machines (optische verstoring)

Uitgaande van de aard van de werkzaamheden en de inzet van materieel zal het effect van optische verstoring voor de meeste soorten reiken tot maximaal100 meter aan weerszijden van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden (Van der Vegte *et al* 2011). Enkele soorten zijn aanzienlijk gevoeliger voor verstoring, en reageren al op verstoringsbronnen op een veel grotere afstand dan 100 meter (Van der Vegte *et al* 2011).

Verstoring door werkverlichting

De aanlegwerkzaamheden vinden in het winterhalfjaar mogelijk ook plaats buiten de daglichtperiode, waardoor verstoring door verlichting op kan treden. Deze verstoring kan in een relatief open gebied als het Fochteloërveen tot enkele 100-den meters reiken. Rekening gehouden moet worden met een worst case verstoringsafstand van 500 meter. Dit is een expertschatting gebaseerd op een contourwaarde van 0,1 Lux op een afstand van 500 meter bij een bronniveau van 25000 lumen. Lichtwaarden van 0,1 lux of minder leiden niet tot verstoring (Van der Vegte *et al* 2011).

Verstoring door geluid

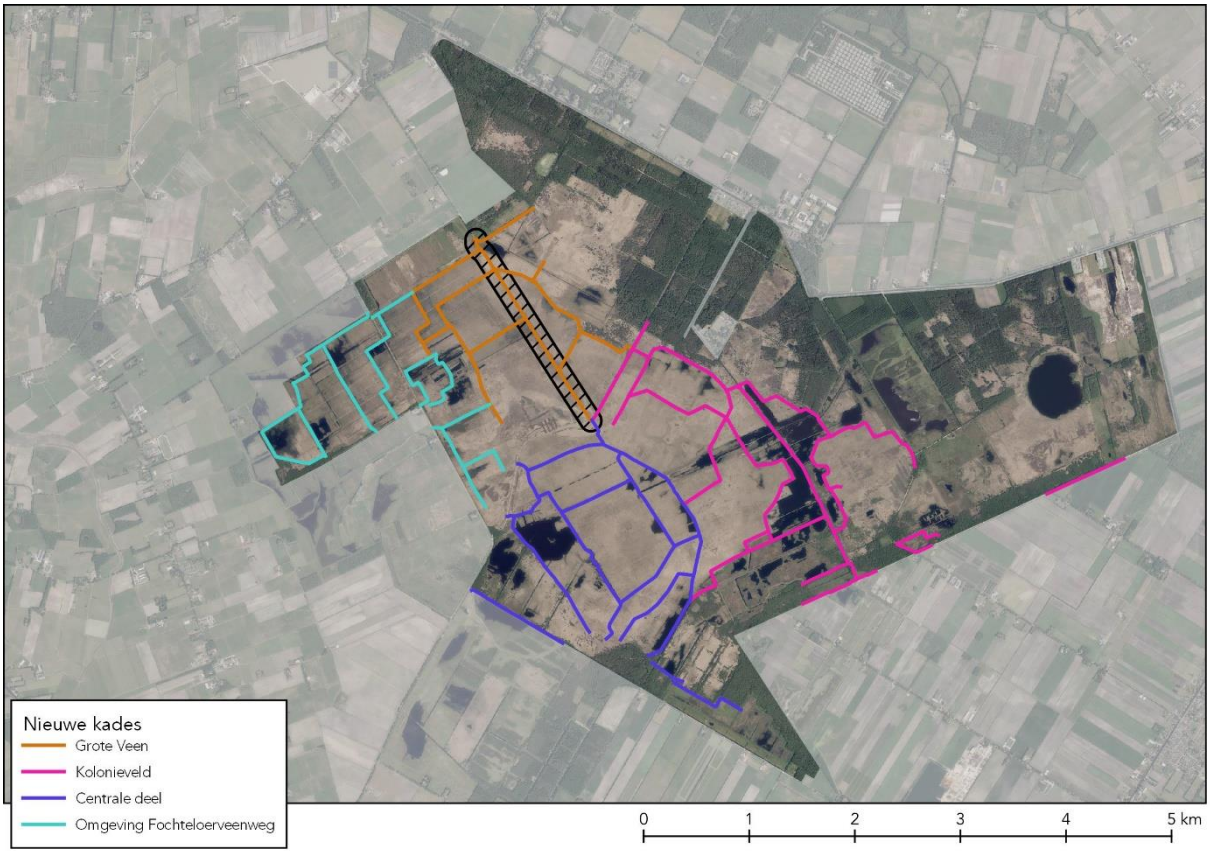
De machines die worden ingezet voor de aanleg van de kades veroorzaken geluid. Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd die een grote geluidbelasting veroorzaken zoals heiwerkzaamheden. De machines die worden ingezet hebben een relatief beperkte geluidemissie. Uitgaande van de aard van de werkzaamheden en de inzet van materieel zal het effect van geluidverstoring voor deze soorten reiken tot 50 meter aan weerszijden van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Dit is gebaseerd op de aanname dat het bronniveau op 5 meter van het in te zetten materieel 90 dB(A) bedraagt. Op een afstand van 50 meter is het gelidniveau dan 45 dB(A) op 5 meter hoogte en 42 dB(A) op 1,5 meter hoogte. Op maaiveld is de waarde dan aanzienlijk lager dan 42 dB(A). Bij deze waarden is niet langer sprake van verstoring door geluid (Van der Vegte *et al* 2011). Dit betekent dat de effecten van optische verstoring maatgevend zijn ten opzichte van de verstoring door geluid.

Verstoring door trilling

De werkzaamheden veroorzaken naast geluid ook in beperkte trilling, hoofdzakelijk door de transportbewegingen over de nieuw aangelegde kades. Tijdens de aanleg van de proefkade is een tweetal trillingsmeters geplaatst op zeer korte afstand van de uitgevoerde werkzaamheden. Daarbij is vastgesteld dat op enkele trillingspieken na, tijdens de werkzaamheden sprake was van slechts zeer lage trillingsniveaus. Een deel van de pieken is met zekerheid herleid door mensen die langs de meters liepen, aangenomen mag worden dat de andere pieken -die ook deels buiten werktijd optraden- ook zijn veroorzaakt door mensen die langs de locatie van de meters zijn gelopen. Verstoring van soorten, bijvoorbeeld tijdens de periode van winterrust, is gezien de resultaten van de metingen uit te sluiten. Met meetrapport is opgenomen als Bijlage 2.

Conclusie verstoring

Voor de effecten van verstoring wordt als algemeen uitgangspunt een verstoringscontour van 100 meter aangehouden. Voor soorten die gevoeliger zijn voor verstoring, zoals de kraanvogel, en voor het verstoren door werkverlichting in het winterseizoen wordt een maatwerk-beoordeling uitgevoerd. Onderstaande afbeelding toont de contour van 100 meter rond de aan te leggen kades. In de afbeelding is aangeven wat de fasering in de aanleg is. Daarbij moet voor ogen gehouden worden dat steeds slechts op één plaats tegelijk wordt gewerkt aan een kade. Om die reden is in onderstaande afbeelding ook om slechts één kade een verstoringscontour getrokken.



Afbeelding 17 Verstoringscontour van 100 meter rondom een van de te herstellen kades.

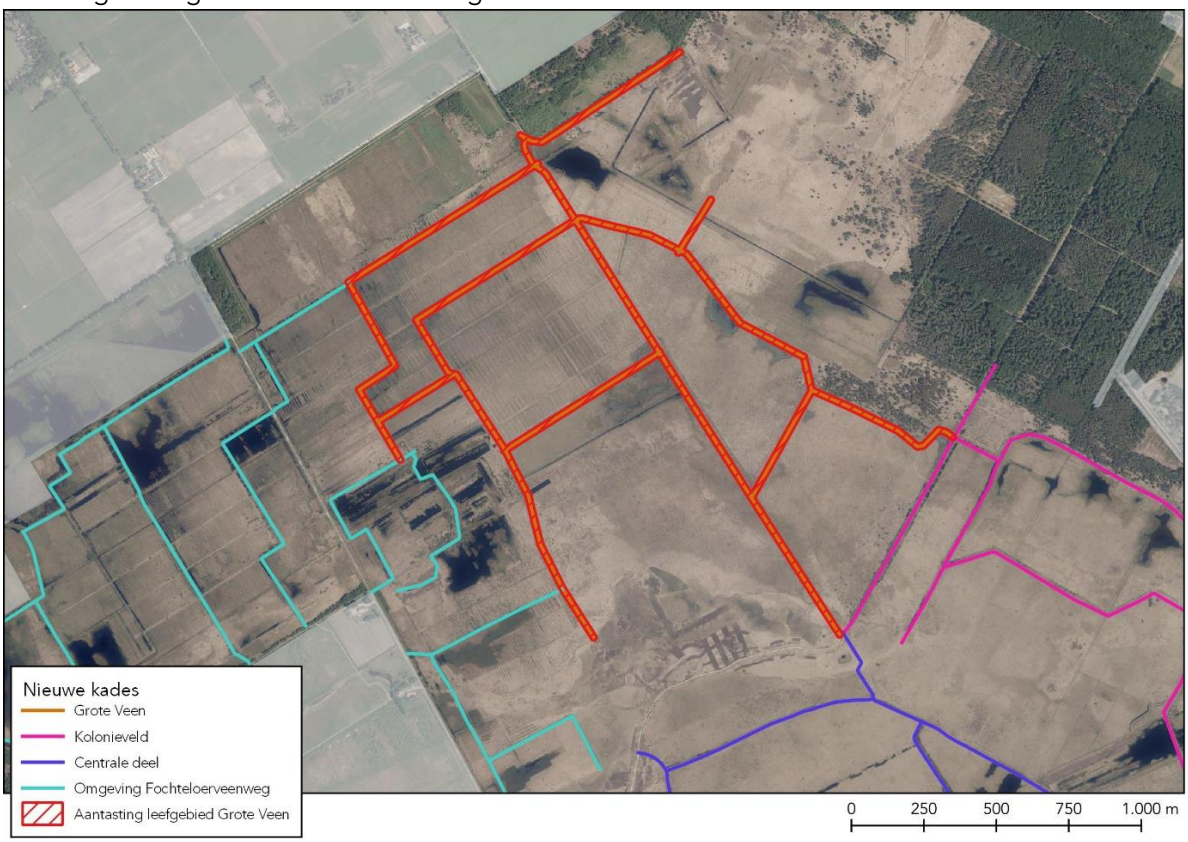
4.3 Doden van soorten en vernielen van leefgebied

Als gevolg van de graafwerkzaamheden kunnen dieren die zich ter plaatse bevinden worden gedood als ze niet mobiel zijn, bijvoorbeeld omdat ze in winterrust zijn, of niet het vermogen hebben om te vluchten. Ook gaat als gevolg van de graafwerkzaamheden leefgebied verloren. De nieuwe kades nemen meer ruimte in dan de huidige kades.

Aantasting en verlies van leefgebied treedt alleen op waar de kades worden aangelegd. Het tijdelijk effect is daarbij groter dan het permanente effect. De kades hebben een maximale kruinbreedte van 5 meter, maar zijn aan de voet tot 20 meter breed. De sleuf die gegraven wordt is dus maximaal 20 meter breed. Na aanleg van de kade wordt weer vergraven veen tegen de kade gewerkt waarbij de veenlaag niet dikker wordt dan noodzakelijk, om ongewenste CO_2-emissie door oxidatie te beperken. Het resterend veen word gebruikt om open water zodanig te verondiepen dat daar ook hoogveenontwikkeling mogelijk wordt. Ook bij het verondiepen kan sprake zijn van het doden van soorten en beschadigen van leefgebied. Omdat niet goed is in te schatten hoe snel en op welke manier zich deze zone herstelt, wordt uitgegaan van en langdurig herstel van deze zone en om die reden geen onderscheid gemaakt tussen het tijdelijke en permanente effect.

Onderstaande afbeeldingen tonen de oppervlakte leefgebied die als gevolg van de aanleg van de kaders in het Grote Veen en Kolonieveld-Oost wordt vergraven. Er is nog geen keuze gemaakt voor de locaties waar waterpartijen worden verondiept, daarom is daarvan geen kaart beschikbaar. De overige delen van de te herstellen kades (resterend deel Kolonieveld, Centrale deel en Omgeving Fochteloërveenweg) zijn nog niet geprogrammeerd. Het gaat hier om een tijdelijke aantasting van

het leefgebied gedurende de uitvoering van de werkzaamheden.



Afbeelding 18 Aantasting van leefgebied als gevolg van vergraving tijdens de uitvoering van de eerste fase in het deelgebied Grote Veen.

4.4 Verdroging

Als de nieuwe kade op de plek van de huidige kade wordt aangelegd ontstaat tijdens de uitvoering een lek, waardoor water weg zal lopen. Dit kan leiden tot tijdelijke verdroging van het compartiment aan de hoge kant van de kade. Mogelijk is het ook nodig om de werksleuf droog te houden met bronbemaling waardoor ook verdroging kan ontstaan. Wanneer echter de nieuwe kade naast de bestaande kade (bij voorkeur aan de lage kant) wordt aangelegd zal de verdroging veel beperkter zijn. Als in het geval bronbemaling nodig is, retourbemaling wordt toegepast zijn ook de effecten van de bemaling beperkt.

Recent is een kort stuk kade aangelegd als proef. Tijdens die proef is vastgesteld dat de hoeveelheid water die tijdens de werkzaamheden uit het veen liep zeer beperkt was. In sommige compartimenten kan het nodig zijn een aanzienlijke hoeveelheid water weg te laten lopen om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Dit water zal dan in een lager gelegen compartiment worden opgevangen, zodat het binnen het gebied behouden blijft.

4.5 Stikstofdepositie

Aangezien voor de uitvoering van het project geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is, is ervoor gekozen geen stikstofdepositieberekening uit te voeren. Middels de aanbesteding wordt erop gestuurd dat de aannemer alleen modern materieel (STAGE-klasse IV of nieuwer) en waar mogelijk emissie-loos materieel inzet. Hiermee wordt de stikstofemissie beperkt. Overigens is op grond van artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming is geen vergunning

Wet natuurbescherming nodig voor stikstofdepositie in de realisatiefase van projecten van de bouwsector. Het kadeherstelproject valt ook onder deze vrijstelling. Omdat het project nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied en onder de bouwvrijstelling valt, is een beoordeling van de depositie in de realisatiefase niet nodig.

4.6 Vernatting

Het doel van het kadeherstel is het beter vasthouden van regenwater in de compartimenten. Dat zal ertoe leiden dat de compartimenten natter worden. Voor een deel van de soorten die in het Fochteloërveen leven, zal dat betekenen dat het leefgebied minder geschikt wordt. Het gaat daarbij om soorten die baat hebben gehad bij de verdroging waarmee het hoogveengebied momenteel kampt. Plotselinge vernatting in een periode dat een soort niet mobiel is, bijvoorbeeld periode van winterrust, ei- , rups- of popstadium en dergelijke kan ook leiden tot negatieve effecten, ook voor soorten die juist baat hebben bij de vernatting. Wanneer compartimenten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden gebruikt worden om water tijdelijk te bergen, zal hiermee ook rekening gehouden worden.

4.7 Samenvatting

In onderstaande tabel is van de verschillende mogelijke effecten aangegeven voor welke soortgroepen en soorten deze tot negatieve gevolgen kunnen leiden.

Tabel 1 Samenvatting van de mogelijke negatieve effecten per soortgroep

Effect	Soort(groep)	Toelichting
Verstoring	Zoogdieren	Zoogdiersoorten kunnen overdag, tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een deel van het leefgebied niet gebruiken en moeten naar elders uitwijken.
	Broedvogels	Verstoring van broedende kan leiden tot het mislukken van een nest, wat, indien dit op grote schaal of bij zeer kwetsbare soorten gebeurt, gevolgen kan hebben voor de lokale populatie. Wanneer de verstoring reeds voor aanvang van de broedperiode aanwezig is, zullen soorten een andere nestplaats kiezen.
	Niet-broedvolgels	Niet-broedvogels kunnen overdag, tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een deel van het leefgebied niet gebruiken en moeten naar elders uitwijken.
	Overige soorten	De overige soorten zijn beperkt of niet gevoelig voor verstoring.
Vergraven/doden	Reptielen, amfibieën, insecten flora/vegetatie	Met name de soorten die niet of weinig mobiel zijn, of soorten die in een deel van hun levenscyclus of periode van het jaar niet mobiel zijn, zijn gevoelig voor effecten van de graafwerkzaamheden en kunnen gedood of verwond worden. De aanleg van de kade zal gepaard gaan met verlies van de daar aanwezige vegetatie.

Verdroging	-	Gezien de ervaring met de proef-kade wordt tijdelijke verdroging als gevolg van de aanlegwerkzaamheden vooralsnog niet als een knelpunt gezien.
Vernatting	Reptielen, amfibieën, insecten flora/vegetatie	Plotseling vernatten of het verhogen van het peil in een ongunstige periode kan ertoe leiden dat bijvoorbeeld winterverblijven van reptielen, of de locaties waar als ei, rups of pop overwinterende vlinders voorkomen vollopen waardoor de soorten gedood worden. De vernatting en de daarop volgende ontwikkeling van hoofveen zal leiden tot nattere omstandigheden. Dit zal nadelig zijn voor soorten (flora en fauna) die de afgelopen decennia hebben geprofiteerd van de verdroging.

4.8 Mitigerende maatregelen

Om effecten zo veel als mogelijk te voorkomen wordt, met oog op de zorgplicht, een aantal mitigerende maatregelen genomen. Op voorhand staat vast dat het onmogelijk is het project uit te voeren zonder enige schade aan de aanwezige natuurwaarden. De mitigerende maatregelen hebben als doel onnodige schade te voorkomen. De maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 8.3 en worden zo nodig nog meer in detail uitgewerkt.

4.8.1 Verstoring

De werkzaamheden worden zo veel als mogelijk buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) uitgevoerd om verstoring van broedvogels tot een minimum te beperken. Er wordt alleen in het broedseizoen gewerkt als dat noodzakelijk is om de werkzaamheden tijdig gereed te hebben, bijvoorbeeld als er in de winter veel onwerkbare dagen zijn geweest Effecten door verstoring in het broedseizoen worden voorkomen door in de planning rekening te houden met de locaties waar de meest verstoringsgevoelige soorten broeden. De Kraanvogel heeft een aanzienlijk langere broedtijd (al vanaf half februari) zodat deels in het broedseizoen van deze soort wordt gewerkt en de kans bestaat dat verstoring optreedt. De werkzaamheden worden zo gepland dat altijd een voldoende groot deel van het broedgebied van de kraanvogel onverstoord blijft, zodat in ieder geval een groot deel van de broedpopulatie van het Fochteloërveen zonder verstoring kan broeden. Uitgangspunt is dat de verstoring in het broedseizoen zo klein mogelijk wordt gehouden, maar de kans bestaat dat in een broedseizoen circa twee broedparen van de kraanvogel worden verstoord. Voor het overige worden de soorten wordt eventueel al zo veel mogelijk voorafgaand aan het broedseizoen gestuurd in de nestplaatskeuze door delen van de kade die in het broedseizoen worden aangelegd al tevoren te verstoren. Op die manier wordt voorkomen dat vogels op de werkstrook tot broeden komen. Deze verstoring zal beperkt blijven tot de werkstrook (max 30 meter breed). Het verstoren van een bredere strook rond de werkstrook voorafgaand aan het broedseizoen zal een groter negatief effect hebben dan incidentele verstoring van een broedgeval op enige afstand van de werkstrook. Daarom is ervoor gekozen niet de gehele zone van 100 meter rond de kades waaraan in het broedseizoen wordt gewerkt te verstoren. Omdat de schaal van de verstoring ten opzichte van de omvang van het Fochteloërveen beperkt is, kan dit niet leiden tot effecten op populatieniveau.

Voor het overige kunnen soorten die verstoord worden uitwijken naar rustige delen van het Fochteloërveen die er in overvloed zijn.

Om de verstoring te beperken wordt in het zomerhalfjaar gewerkt bij daglicht, en wordt niet eerder dan een uur na zonsopkomst begonnen met de werkzaamheden en wordt uiterlijk een uur voor zonsondergang het werk gestopt. In het winterhalfjaar wordt wel met werkverlichting gewerkt aan de randen van de dag. Op die manier kan een groter deel van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen worden uitgevoerd. De wijze waarop hiermee wordt omgegaan is nader uitgewerkt in paragraaf 5.2 (pagina33).

4.8.2 Vergraven/doden

Soorten zijn gevoelig voor de effecten van vergraven als ze niet of weinig mobiel zijn en daardoor niet kunnen wegvluchten voor de werkzaamheden. Daarbij zijn twee soortgroepen in het bijzonder van belang. Als eerste gaat het om overwinterende herpetofauna, waarvan de in de bestaande veenkades overwinterende reptielen de belangrijkste zijn. De nieuwe kades worden in principe op de plaats van de bestaande kades aangelegd. De delen van de kades waarvan op basis van waarnemingen wordt aangenomen dat daarin reptielen overwinteren worden daarbij ontzien (zie ook paragraaf 6.3, pagina 43). Op die plaatsen wordt de nieuwe kade op enige afstand van de huidige kade aangelegd, en wordt de huidige kade geheel ongemoeid gelaten. Op dezelfde wijze wordt omgegaan met de delen van het gebied die belangrijk zijn als leefgebied voor vlinders en libellen. Van deze groep is het veenhooibeestje de belangrijkste. Het Fochteloërveen is van nationaal belang als leefgebied voor deze soort. Op basis van de meest recente inventarisaties van reptielen (uitgevoerd in 2020 en 2021) en veenhooibeestje en libellen (deels uitgevoerd in 2020 en verder uit te voeren in 2022 en later jaren, vooruitlopend op de uitvoering van de werkzaamheden) en hoogteligging van de kades wordt bepaald welke delen bij aanleg van de nieuwe kades onaangetast moeten blijven. Ook wordt mede op basis van het resultaat van deze inventarisaties bepaald welke delen van het open water niet verondiept wordt omdat het leefgebied van kenmerkende of kritische hoogveen-libellen is.

Naast kwetsbare diersoorten, kunnen ook effecten optreden door het vergraven van vegetaties.

4.8.3 Vernatting

Het opzetten van de peilen om zo de vernatting te realiseren wordt zo gepland dat negatieve gevolgen voor soorten en kwetsbare vegetaties wordt voorkomen. Het gaat daarbij om diersoorten in winterrust en in de ei- of pop-fase en goed ontwikkelde hoogveenvegetaties. Ook worden de peilen zeer geleidelijk opgezet met ongeveer 5 cm per jaar. Veenontwikkeling komt alleen op gang als het peil gelijk of iets hoger is dan het maaiveld. Door het peil met de toekomstige veengroei geleidelijk te verhogen wordt voorkomen dat grote oppervlaktes veen zullen verdrinken. In compartimenten met veel pijpenstrootje en geen goed ontwikkelde hoogveenvegetaties kan ervoor worden gekozen initieel met 20 cm ineens te vernatten. De bestaande veenkades die behouden blijven (dat zijn de kades die van belang zijn als vluchtplaats en overwinteringsplaats voor reptielen) blijven ondanks de vernatting nog vele jaren als vluchtplaats en overwinteringsplaats geschikt. Na verloop van jaren zullen de nieuwe kades die functie overnemen en de oudere kades worden verwijderd.

4.9 Conclusie

Het project wordt uitgevoerd in een uniek en kwetsbaar natuurgebied en is noodzakelijk om de natuur in dit gebied te herstellen en in de toekomst duurzaam in stand te houden. In de wijze waarop de werkzaamheden worden gepland en uitgevoerd wordt zo veel als mogelijk rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden, waarbij de uitvoerbaarheid van het project niet uit het oog verloren wordt.

Het is onmogelijk ieder negatief effect te voorkomen, echter door de voorgenomen maatregelen toe te passen worden de negatieve effecten beperkt tot een acceptabel niveau en kan het project binnen de kaders van de geldende wet- en regelgeving op dit gebied worden uitgevoerd. De te nemen maatregelen borgen dat voldaan wordt aan de op grond van de Wnb vereiste zorgplicht.

Hoewel een vergunning en/of ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming niet nodig is (zie paragraaf 2.2.3 en 2.3.3) wordt in de navolgende hoofdstukken wel getoetst aan de beschermingsbepalingen die gelden ten aanzien van Natura 2000-gebieden en de verbodsbepalingen die gelden ten aanzien van beschermde soorten. Op die manier wordt goed inzichtelijk op welke wijze de effecten beperkt worden en invulling wordt gegeven aan de zorgplicht.

5 BEOORDELING NATURA 2000-DOELEN

5.1 Inleiding

De werkzaamheden vinden vrijwel geheel plaats binnen de grens van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Er kunnen effecten zijn voor de habitats en habitats van de soorten waarvoor het Fochteloërveen als Natura 2000-gebied is aangewezen als gevolg van:

1. verstoring door licht, geluid en aanwezigheid van mensen en machines;
2. doden van soorten en vernielen van habitats en leefgebied als gevolg van graafwerkzaamheden;
3. verdroging als gevolg van het verwijderen van de bestaande kades, graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe kades en eventuele bronbemaling om de werksleuf voor de nieuwe kades droog te houden;
4. vernatting als gevolg van het beter vasthouden van regenwater in het hoogveengebied

De eerste drie effecten zijn van tijdelijke aard en treden alleen op gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd, en zijn beperkt tot de directe omgeving van de plek waar op dat moment wordt gewerkt. Het vierde effect is eveneens tijdelijk, maar strekt zich uit over een veel groter gebied, mogelijk ook tot andere Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het vijfde effect kan optreden in de aanlegfase, maar heeft vooral heeft een permanent karakter en houdt rechtstreeks verband met het doel van het project: het vasthouden van regenwater om zo het herstel van actief hoogveen mogelijk te maken. Dit kan echter ook negatieve gevolgen hebben voor de soorten die zich dankzij de ongewenste verdroging van het veen sterk hebben kunnen uitbreiden.

In de navolgende paragrafen worden de effecten nader uitgewerkt. Daarbij wordt steeds ook aangegeven op welke wijze de effecten zo veel mogelijk kunnen worden beperkt. Alle effectbeperkende maatregelen zullen ook worden beschreven in het ecologisch werkprotocol in hoofdstuk 8.

5.2 Effecten van verstoring

De aanleg van de nieuwe kades kan leiden tot verstoring door aanwezigheid van mensen en machines, werkverlichting en geluid/trilling. Onderstaand overzicht laat voor de soorten waarvoor in het Fochteloërveen een instandhoudingsdoelstelling zien welke vormen van verstoring relevant zijn[5].

[5] Bron: effectenindicator Natura 2000

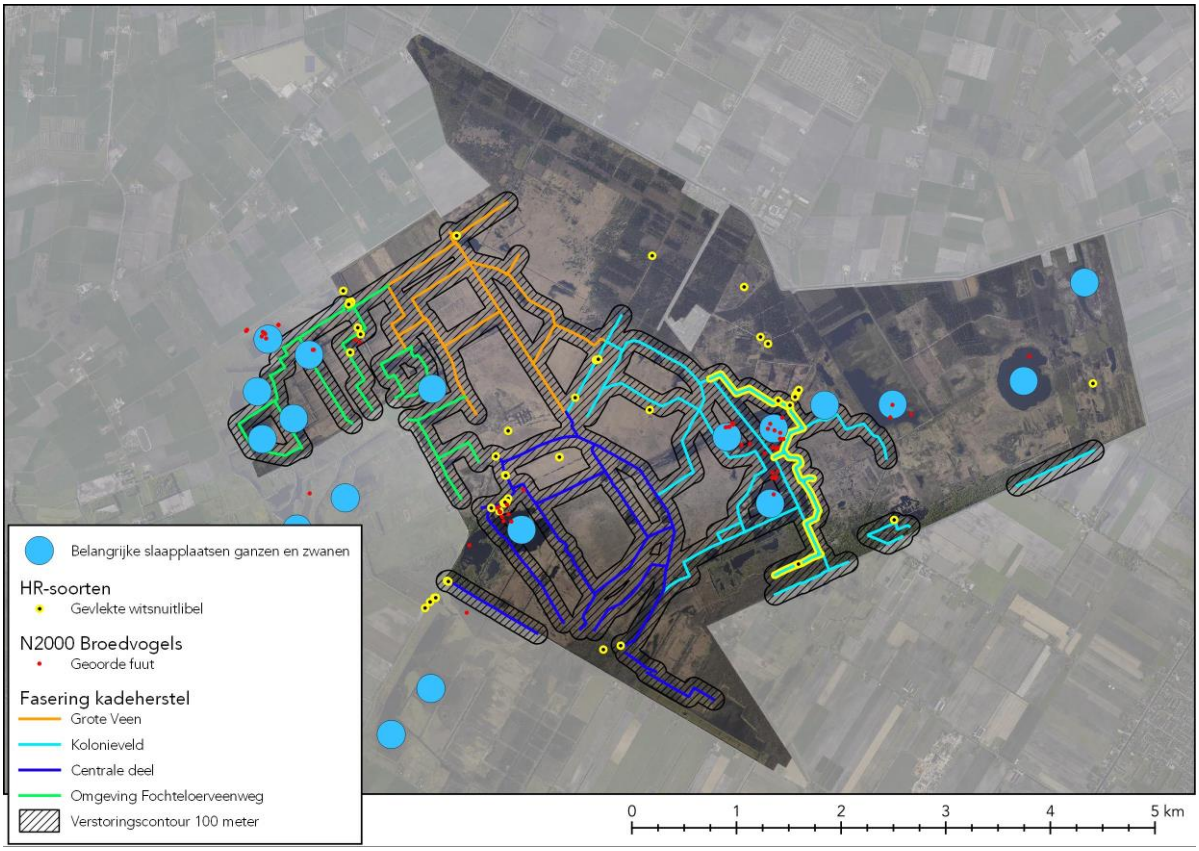
Tabel 2 Relevante vormen van verstoring

Storingsfactor	13 Verstoring door geluid	14 Verstoring door licht	15 Verstoring door trilling	16 Optische verstoring
Geoorde fuut (broedvogel)	■	■	■	■
Geoorde fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	...	...	...	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	...	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■
Paapje (broedvogel)	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■
Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■
Toendrarietgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
☒ n.v.t.
... onbekend

Verstoring door aanwezigheid van mensen en machines (optische verstoring)

De soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen een instandhoudingdoelstelling geldt en die gevoelig zijn voor optische verstoring, komen ook voor in de omgeving van de nieuw aan te leggen kades. Het betreft de geoorde fuut, gevlekte witsnuitlibel en de overwinterende watervogels. Hoewel van de overwinterende watervogels (niet-broedvogels) volgens de effecten indicator alleen de wintertaling gevoelig is voor optische verstoring, kan optische verstoring van de andere soorten in dit open gebied niet zondermeer worden uitgesloten. Uitgaande van de aard van de werkzaamheden en de inzet van materieel zal het effect van optische verstoring voor deze soorten reiken tot maximaal 100 meter aan weerszijden van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Onderstaande afbeelding toont deze verstoringscontour samen met de bekende verspreidingsgegevens van de soorten gevlekte geoorde fuut en gevlekte witsnuitlibel. De verspreiding van de overwinterende watervogels is in onvoldoende detail bekend. Daarom is voor deze soorten het biotoop (grotere delen open water) in de afbeelding weergegeven.



Afbeelding 19 Voorkomen van (biotoop van) soorten die gevoelig zijn voor optische verstoring met een verstoringscontour van 100 meter.

Omdat de werkzaamheden steeds slechts op één of twee plekken tegelijk plaatsvinden, is op een gegeven moment slechts een zeer klein deel van het gebied verstoord. Dat betekent dat er ruim voldoende mogelijkheden zijn om uit te wijken, tenzij sprake is van verstoring in het broedseizoen van de geoorde fuut. Dit geldt niet voor de geoorde fuut in het broedseizoen: dan is deze soort gebonden aan de nestlocatie en kan verstoring in het broedseizoen leiden tot het verlaten van een nest. Daarom worden de werkzaamheden binnen een afstand van 100 meter van het broedgebied van de geoorde fuut uitsluitend buiten de broedperiode uitgevoerd.

Verstoring door werkverlichting

De werkverlichting kan tot op een afstand van 500 meter voor verstoring zorgen. Zoals beschreven in paragraaf 4.2 wordt -voor zover daarvan sprake is- alleen in het winterhalfjaar met behulp van kunstlicht aan de randen van de dag gewerkt. Als gevolg daarvan kunnen overwinterende watervogels die het gebied gebruiken om te slapen worden verstoord. Onderstaande afbeelding toont de waterpartijen die de belangrijkste slaapplaatsen vormen met daaromheen een buffer van 500 meter. Er zijn veel slaapplaatsen die door wisselende aantallen worden gebruikt. Het tijdelijk verstoren van een deel van de slaapplaatsen (maximaal 20%) betekent niet dat onvoldoende geschikte slaapplaatsen overblijven. Tijdens de werkzaamheden waarbij een deel van de slaapplaatsen wordt verstoord, moet middels extra maatregelen worden geborgd dat in ieder geval de slaapplaatsen Stallaan, Esmeer en Schuilinghoeve gevrijwaard worden van verstoring. Wel moet worden voorkomen dat in de ochtenduren bij duisternis slaapplaatsen worden verstoord. Als de ganzen en zwanen in het donker in paniek op de vleugels gaan, kunnen slachtoffers vallen en raakt de energiebalans verstoord omdat de volgens in veel gevallen in lang de lucht zullen blijven. Verstoring in de avonduren heeft minder negatieve effecten. De vogels komen voor het invallen van de duisternis invliegen en zullen dan geen plas kiezen in de buurt van de werkzaamheden. Dat

betekent dat in de ochtenduren zonder risico op verstoring gewerkt kan worden op de locatie waar de voorgaande avond ook is gewerkt. Deze werkwijze borgt ook dat in de vroege ochtend geen andere slapende vogels worden verstoord, zoals de kiekendieven die het gebied als slaapplaats gebruiken

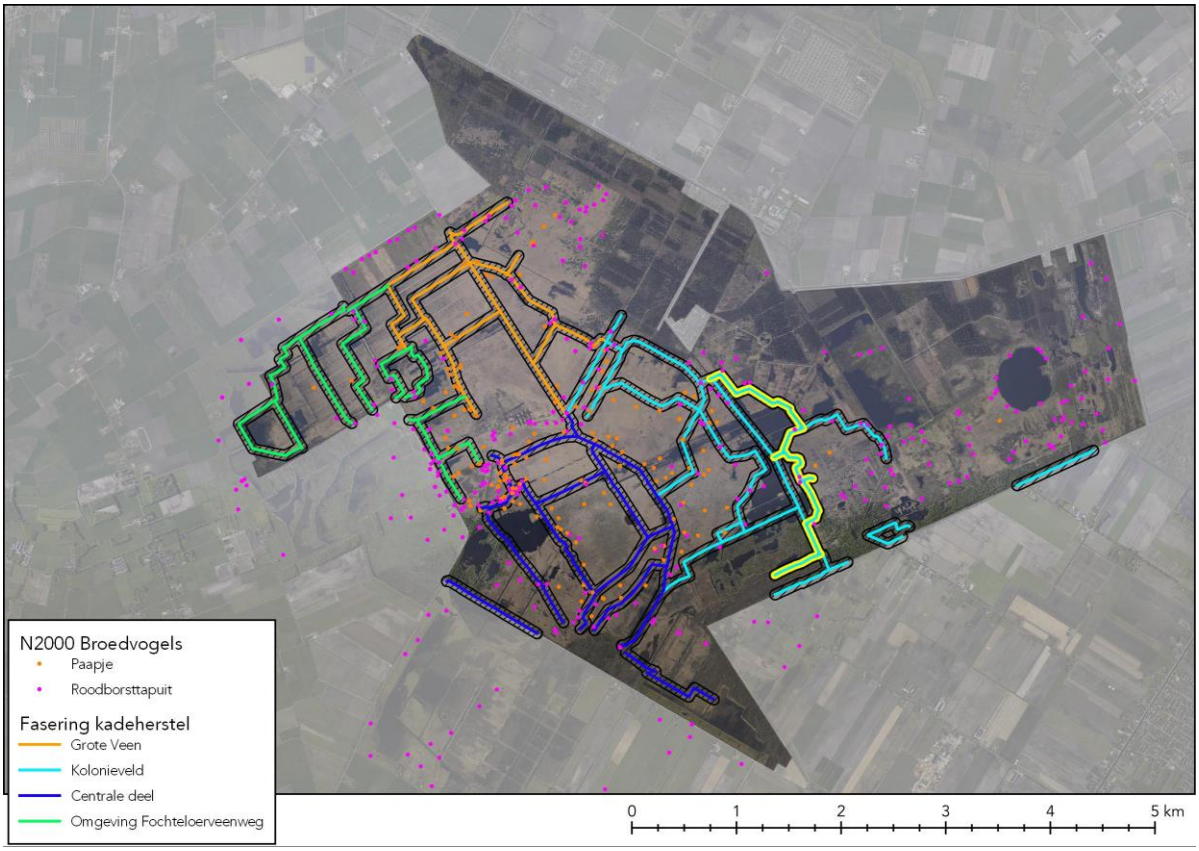
Afbeelding 20 Plassen die als slaapplaats functioneren met een buffer van 500 meter. Werkzaamheden met kunstlicht in het winterhalfjaar binnen deze contour kunnen slapende niet-broedvogels verstoren.

Verstoring door geluid

De machines die worden ingezet voor de aanleg van de kades veroorzaken geluid. Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd die een grote geluidbelasting veroorzaken zoals heiwerkzaamheden. De machines die worden ingezet hebben een relatief beperkte geluidemissie.

Van de soorten waarvoor in het Fochteloërveen in instandhoudingsdoelstelling geldt, zijn alleen het paapje en de roodborsttapuit gevoelig voor verstoring door geluid. Uitgaande van de aard van de werkzaamheden en de inzet van materieel zal het effect van geluidverstoring voor deze soorten reiken tot 50 meter aan weerszijden van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Onderstaande afbeelding toont deze verstoringscontour samen met de bekende verspreidingsgegevens van deze soorten. Het gaat daarbij voor de vogels alleen om de soorten waarvoor het Fochteloërveen is aangewezen als broedgebied. Door de in paragraaf 4.8.1 beschreven mitigerende maatregel wordt verstoring van actieve nesten voorkomen.

De overwinterende watervogels zijn mogelijk ook gevoelig voor geluidverstoring, deze gebruiken het gebied echter alleen als slaapplaats en zijn daarom vrijwel alleen in het gebied aanwezig als niet wordt gewerkt. Overdag, wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd, foerageren deze soorten in de ruime omgeving op landbouwgronden. Uitzondering zijn de wintertaling en slobeend. Gezien de beperkte reikwijdte van de verstoring zal in alle gevallen voor deze soorten voldoende onverstoord open water over blijven.



Afbeelding 21 Broedlocaties van soorten die gevoelig zijn voor verstoring door geluid met een verstoringscontour van 50 meter.

Verstoring door trilling

Verstoring door trilling is niet aan de orde, zie paragraaf 4.2.

5.3 Doden van soorten en vernielen van habitats

Als gevolg van de graafwerkzaamheden kunnen dieren die zich ter plaatse bevinden worden gedood als ze niet mobiel zijn, bijvoorbeeld omdat ze in winterrust zijn, of niet het vermogen hebben om te vluchten. Ook gaat als gevolg van de graafwerkzaamheden Natura 2000-habitat en leefgebied van habitat- en vogelrichtlijnsoorten verloren. De nieuwe kades nemen meer ruimte in dan de huidige kades.

Van de soorten waarvoor in het Fochteloërveen een instandhoudingsdoelstelling geldt, kan alleen ten aanzien van de gevlekte witsnuitlibel sprake zijn van doden. Bij het vergraven van laagtes nabij de bestaande kades en het verondiepen van open water kan leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel verloren gaan en larven worden gedood. Om dit effect zo veel mogelijk te beperken wordt geen open water verondiept binnen een straal van 50 meter van bekende waarnemingen van de soort, en wordt bij het ontwerp van de ligging van de nieuwe kades zo veel mogelijk rekening gehouden met de laagtes langs de bestaande kades met waarnemingen van de gevlekte witsnuitlibel. Deze maatregel wordt ook genomen voor de onder de Wnb beschermde libellen (soortenbescherming) en libellen-soorten van de rode lijst. Deze maatregel is nader uitgewerkt in paragraaf 6.3.

Aantasting en verlies van habitats en leefgebied treedt alleen op waar de kades worden aangelegd of open water wordt verondiept. Het tijdelijk effect is daarbij kortdurend. Na aanleg van de kades wordt het vergraven veen weer tegen de kade gelegd. Daarmee is voor het deel dat op de maaiveldhoogte van het omliggende veen ligt, weer herstellend hoogveen. Alleen voor het deel van

de kade dat boven maaiveld/peilniveau (in de eindsituatie) ligt is sprake van oppervlakteverlies. Voor het overige blijft sprake van herstellend hoogveen dat zich in de loop der jaren zal ontwikkelen tot hoogveen. Alleen de kades met een boven breedte van 5 meter zullen deels niet meer tot het herstellend hoogveen gerekend kunnen worden. Op basis van de eindpeilen wordt de wordt geschat dat deze kades over een breedte van 12 meter niet meer gerekend kunnen worden als herstellend hoogveen. Onderstaande tabel toont het oppervlakteverlies per habitattype. Daarbij is er rekening mee gehouden dat op de locatie van de huidige kades nu over een breedte van gemiddeld 2 meter ook geen habitattype voor kan komen, dus het verlies aan oppervlakte is 10 m^2 per strekkende meter kade.

Tabel 3 oppervlaktes vergraven habitats en leefgebieden

Habitattype	Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte verlies (ha)	Percentage van totaal
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	2,96	0,00	0,0%
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2,46	0,00	0,0%
H4030 - Droge heiden	6,06	0,00	0,0%
H7110A - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,34	0,00	0,0%
H7120ah - Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	1440,24	5,98	0,4%
ZGH7120ah - Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	78,60	0,00	0,0%
Totaal	1530,66	5,98	0,4%

Uit de oppervlakteberekening volgt dat alleen een ten opzichte van het totaal van het habitattype H7120ah – Herstellende hoogvenen permanent verloren gaat. Dit habitattype mag conform het aanwijzingsbesluit verdwijnen ten gunste van de ontwikkeling van actief hoogveen. In het aanwijzingsbesluit is daarbij primair gedoeld op het omvormen van herstellend hoogveen tot actief hoogveen. Aangezien deze maatregel noodzakelijk is voor de hoogveenontwikkeling, is geen sprake van strijdigheid met het aanwijzingsbesluit of de instandhoudingsdoelstelling voor H7120. Als het actieve hoogveen als gevolg van het kadeherstel goed tot ontwikkeling komt, zullen op de lang termijn ook deze kades ook overgroeid worden door het veen. Omdat dat een zeer langdurig proces is, is daarmee in de oppervlakteberekening geen rekening gehouden.

5.4 Verdroging

Effecten door verdroging zijn niet aan de orde, zie paragraaf 4.4

5.5 Stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie zijn niet aan relevant, zie paragraaf 4.5

5.6 Vernatting

Het doel van het kadeherstel is het beter vasthouden van regenwater in de compartimenten. Dat zal ertoe leiden dat de compartimenten in de zomer langer nat blijven omdat het water beter in de compartimenten wordt vastgehouden. Het waterpeil wordt vegetatievolgend verhoogd. Voor een deel van de soorten waarvoor in het Fochteloërveen een instandhoudingsdoelstelling geldt, is niet geheel uit te sluiten dat het leefgebied minder geschikt wordt. Het gaat daarbij om soorten die baat hebben gehad bij de verdroging waarmee het hoogveengebied momenteel kampt, zoals paapje en roodborsttapuit. Mogelijk zijn de effecten zeer beperkt of afwezig, in de huidige situatie broeden

bijvoorbeeld ook paapjes en in en bij natte compartimenten en is de verspreiding van het paapje sterk bepaald door de ligging van de kades. Ook in de toekomstige situatie zullen de kades broedbiotoop voor het paapje zijn.

Op dit moment is het aantal broedparen van het paapje ongeveer gelijk aan het instandhoudingsdoel van 60 broedparen: het gemiddeld aantal broedparen in de periode 2015-2020 is 63 (gegevens SOVON). In de jaren rond 2010 piekte het aantal broedparen van de soort tot meer dan 100 broedparen en nog steeds is het Fochteloërveen voor deze soort een van de belangrijkste kerngebieden in Nederland. Het aantal broedparen van de roodborsttapuit vertoont sinds 1990 en continu stijgende lijn en schommelt de laatste jaren tussen 100 en 150 broedparen, terwijl de instandhoudingsdoelstelling 65 broedparen bedraagt.

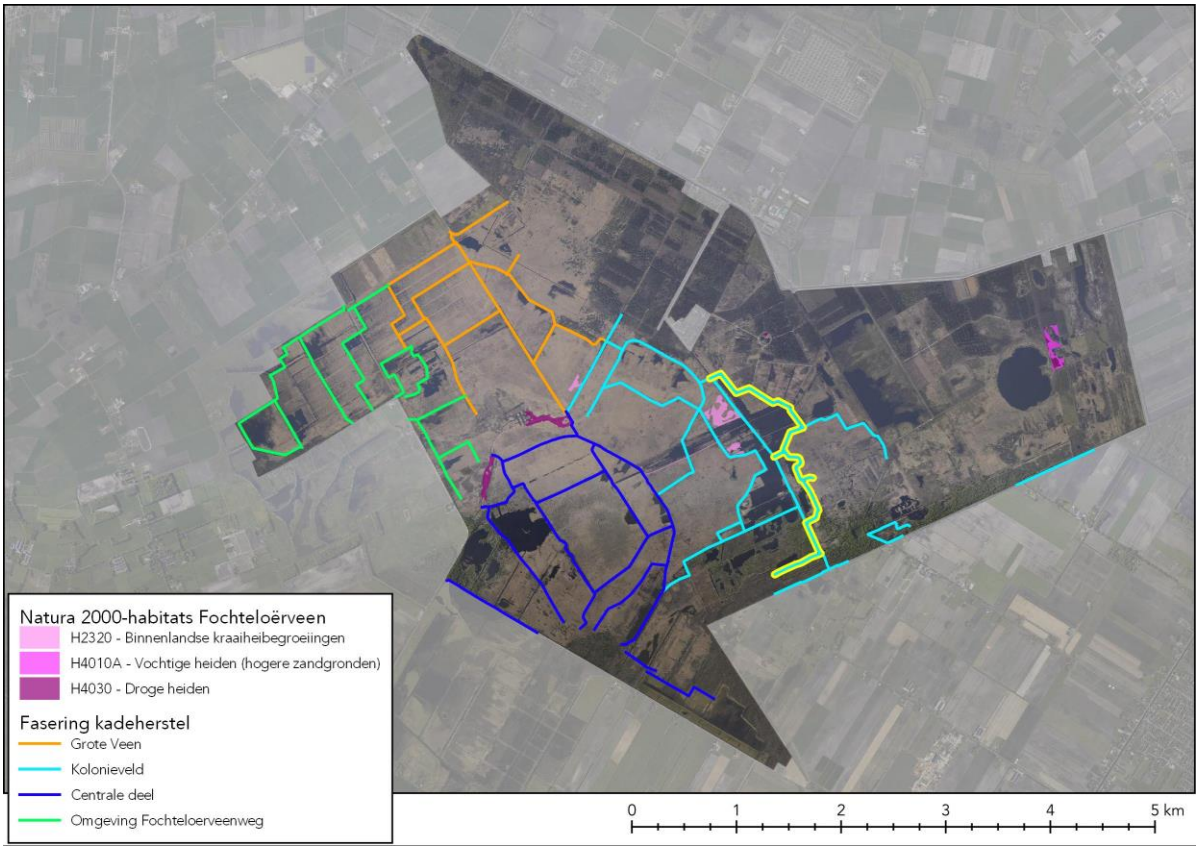
Delen van het gebied zullen ondanks het kadeherstel relatief droog blijven, waardoor zeker nog broedgebied voor het paapje over zal blijven. Onderstaande afbeelding toont de huidige verspreiding van beide soorten, samen met de compartimenten die na het kadeherstel droger zullen blijven.

Afbeelding 22 Waarnemingen van paapje en roodborsttapuit en de compartimenten. De compartimenten 2A, 3, 18A en B zullen droger blijven, evenals het gebied rondom de Bonghaar, zeker bij 1E en 17B.

Ook zal de vernatting leiden tot verandering van de grenzen tussen habitattypen. De bedoeling is dat de oppervlakte herstellende hoogvenen af zal nemen ten gunste van de ontwikkeling van actieve hoogvenen. Dat is een gewenste ontwikkeling die ook zo in het Natura 2000-beheerplan is vastgelegd en waar het beheer zich op richt. Mogelijk neemt echter ook de oppervlakte droge heide en kraaiheide af ten gunste van de ontwikkeling van vochtige heide en/of actief hoogveen. Omdat de toekomstige peilen nog niet bekend zijn, is het op dit moment niet mogelijk vast te stellen of en zo ja in welke oppervlaktes er sprake zal zijn van aantasting. Daartegenover staat dat op een deel van

de kades droge heide tot ontwikkeling zal komen. Gezien de oppervlakte van de kades staat op voorhand vast dat de totale oppervlakte droge heide niet af zal nemen.

Onderstaand toont de ligging van beide habitattypen zoals deze in de meest recente habitattypenkaart voorkomen.



Afbeelding 23 Ligging van droge en vochtige heide en kraaiheibegroeiingen.

6 EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN

6.1 Inleiding

Als gevolg van de werkzaamheden die verband houden met het kadeherstel kunnen verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten.

Zoals in hoofdstuk 2.3 al is toegelicht geldt ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, maar geldt de algemene zorgplicht onverkort. Daaraan wordt invulling gegeven door negatieve gevolgen voor de soorten zo veel mogelijk te voorkomen. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden daarbij, ondanks de vrijstelling, als strikte leidraad gebruikt. Door overtredingen waar mogelijk te voorkomen en verder te beperken en/of te compenseren wordt volledig tegemoetgekomen aan de wettelijke zorgplicht.

Tijdens de uitvoering van het project kan sprake zijn van een overtreding van de als gevolg van:

1. verstoring door licht, geluid en aanwezigheid van mensen en machines;
2. doden van soorten en vernielen van habitats en leefgebied als gevolg van graafwerkzaamheden;
3. verdroging als gevolg van het verwijderen van de bestaande kades, graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe kades en eventuele bronbemaling om de werksleuf voor de nieuwe kades droog te houden;
4. vernatting als gevolg van het beter vasthouden van regenwater in het hoogveengebied

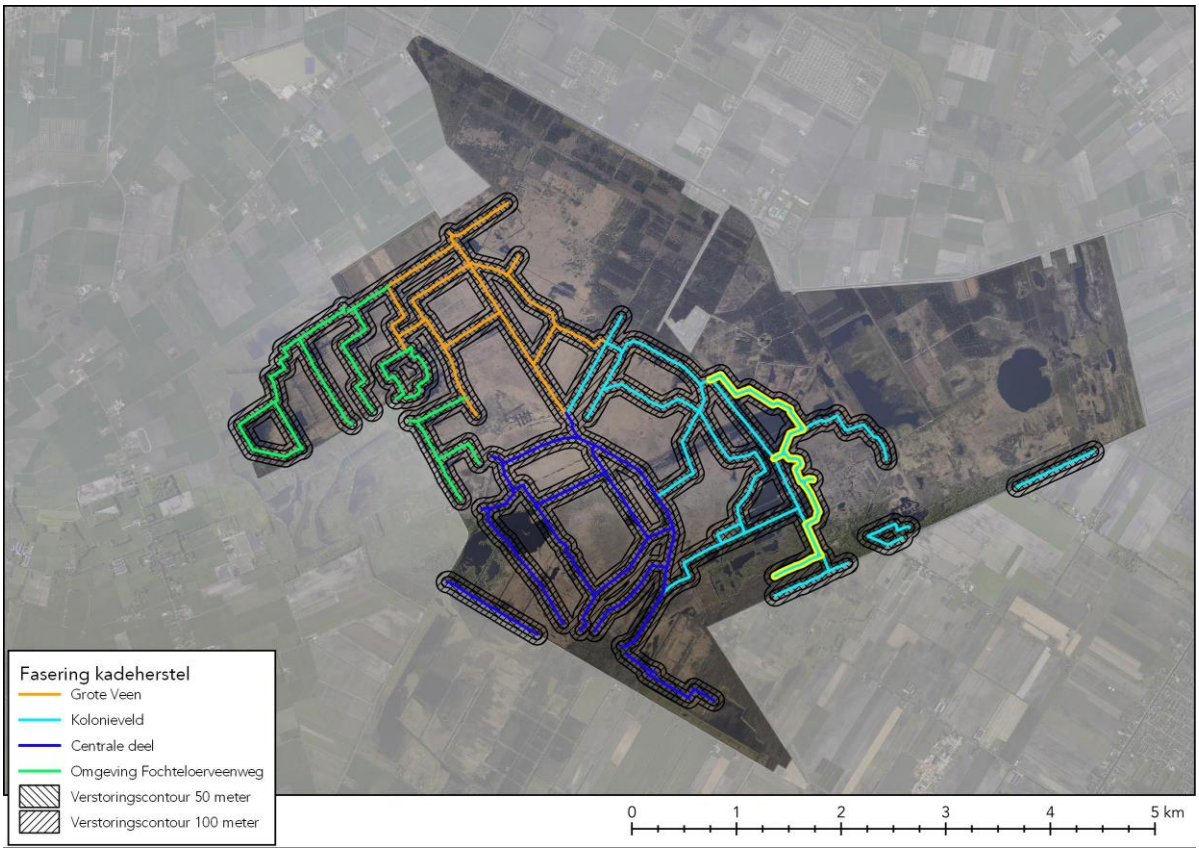
De eerste drie effecten zijn van tijdelijke aard en treden alleen op gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd, en zijn beperkt tot de directe omgeving van de plek waar op dat moment wordt gewerkt. Het vierde effect heeft een permanent karakter en houdt rechtstreeks verband met het doel van het project: het vasthouden van regenwater om zo het herstel van actief hoogveen mogelijk te maken. Dit kan echter ook negatieve gevolgen hebben voor de soorten die zich dankzij de ongewenste verdroging van het veen sterk hebben kunnen uitbreiden.

In de navolgende paragrafen worden de effecten nader uitgewerkt. Daarbij wordt steeds ook aangegeven op welke wijze de effecten zo veel mogelijk kunnen worden beperkt. Alle effectbeperkende maatregelen zullen ook worden beschreven in het ecologisch werkprotocol in hoofdstuk 8.

6.2 Effecten van verstoring

De aanleg van de nieuwe kades kan leiden tot verstoring door aanwezigheid van mensen en machines, werkverlichting en geluid/trilling. De meeste diersoorten zijn in meer of mindere mate gevoelig voor de verschillende vormen van verstoring. Vaak is dat gevoeligheid voor het totaal van de componenten waar de verstoring uit bestaat (geluid/trilling, licht en optische verstoring) waarbij niet altijd duidelijk is welke de maatgevende component is. Daarom wordt hier verstoring als geheel behandeld. Voor de meeste soorten (kleine zoogdieren, broedvogels, amfibieën, reptielen en insecten) kan een afstand van 50 – 100 meter aan weerszijden van de werkstrook als veilige contour voor verstoring worden aangehouden. Onderstaande afbeelding toont per fase waar de verstoringscontour van 50 en 100 ligt. Uit de afbeelding volgt dat slechts een naar verhouding beperkte oppervlakte van het gebied verstoord wordt tijdens de werkzaamheden, zeker wanneer er rekening meer wordt gehouden dat niet op meerdere plekken tegelijk wordt gewerkt, maar dat de

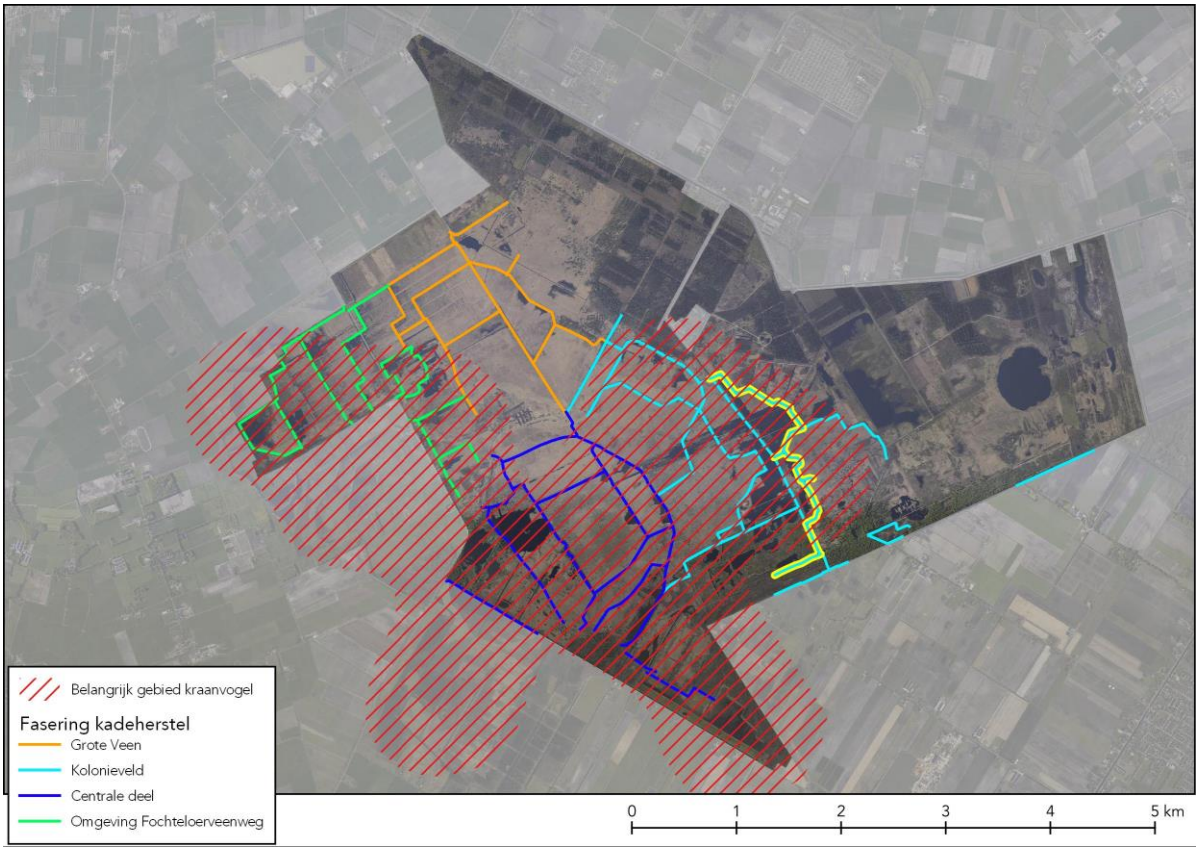
werkzaamheden steeds op één plaats worden geconcentreerd. Verstoring van actieve nesten wordt voorkomen door de in paragraaf 4.8.1 beschreven maatregel.



Afbeelding 24 Contouren van 50 en 100 meter rondom de te herstellen kades. Bij het interpreteren van de kaart moet ermee rekening gehouden worden dat de werkzaamheden altijd slechts op één of twee locaties plaatsvinden en dus op ieder gegeven moment slechts een zeer klein deel van het gebied verstoord is.

Een aantal broedvogelsoorten is zo gevoelig voor verstoring dat een contour van 50-100 meter geen goede maat is om de mate van verstoring te duiden. Dat geldt in dit gebied voor de kraanvogel, een icoonsoort voor het Fochteloërveen. Een dergelijk verstoringsgevoelige soort kan tot op een afstand van 500 meter reageren op verstoring, met name op de aanwezigheid van mensen en machines (optische verstoring). Onderstaande afbeelding toont een buffer van 500 meter rondom de voor kraanvogels belangrijke broedgebieden in het Fochteloërveen.

Om verstoring zo veel mogelijk te beperken wordt de planning van de werkzaamheden in het broedseizoen afgestemd op het zo min mogelijk verstoren van het broedgebied van de kraanvolgels, maar de kans bestaat dat in een broedseizoen circa twee broedparen van de kraanvogel worden verstoord.



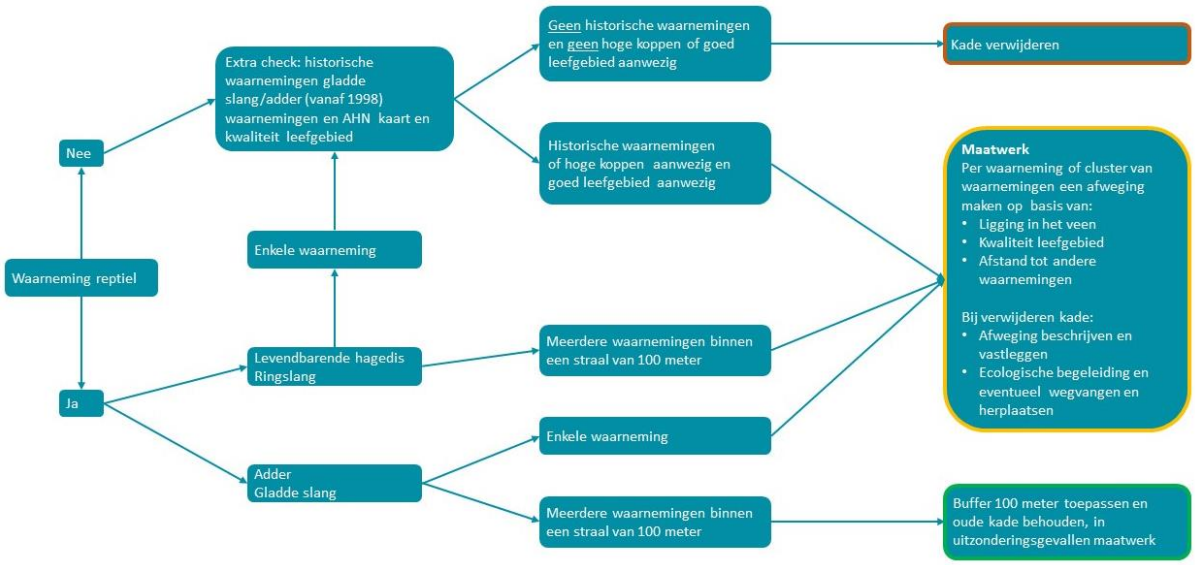
Afbeelding 25 Belangrijk gebied voor de kraanvolgel. Werkzaamheden binnen deze zone kunnen leiden tot verstoring.

6.3 Doden van soorten en vernielen van habitats

Als gevolg van de graafwerkzaamheden kunnen dieren die zich ter plaatse bevinden worden gedood als ze niet mobiel zijn, bijvoorbeeld omdat ze in winterrust zijn, of niet het vermogen hebben om te vluchten. Ook gaat als gevolg van de graafwerkzaamheden leefgebied van soorten verloren. De huidige kades vormen, zeker in natte periodes, een refugium voor soorten die gebonden zijn aan drogere omstandigheden. Ook gebruiken veel soorten, bijvoorbeeld reptielen en amfibieën, de bestaande kades om te overwinteren. De nieuwe kades zullen op termijn ook weer een dergelijke functie kunnen vervullen, maar het zal jaren duren voor dat weer natuurlijke holtes ontstaan die voor overwintering gebruikt kunnen worden en waar dieren in weg kunnen vluchten. Met name het deel van de werkzaamheden dat in het overwintertingsseizoen plaatsvindt, kan leiden tot het onbedoeld doden van dieren. Uit onderzoek aan de adder is gebleken dat deze in winterrust gaat als de maximumtemperatuur lager dan 8 °C is (Schiemenz 1987). Op zonnige dagen in de late winter kan de adder al weer uit winterrust komen, maar blijft dan vaak nog wel in de omgeving van de winterrustplaats aanwezig. Gedurende de periode van winterrust zijn dieren zeer gevoelig voor verstoring en vernieling van het leefgebied en zal zit met grote waarschijnlijkheid leiden tot de dood. Daarom wordt verstoring van de winterrust in deze paragraaf behandeld en niet in de vorige paragraaf over verstoring.

Aantasting en verlies van leefgebied van soorten treedt alleen op waar de kades worden aangelegd. Het tijdelijk effect is daarbij groter dan het permanente effect. De kades hebben een maximale kruinbreedte van 5 meter, maar zijn aan de voet tot 20 meter breed. De sleuf die gegraven wordt is dus maximaal 20 meter breed. Na aanleg van de kade wordt weer vergraven veen tegen de kade gewerkt. Tabel 3 in hoofdstuk 4 toont het areaal dat wordt vergraven.

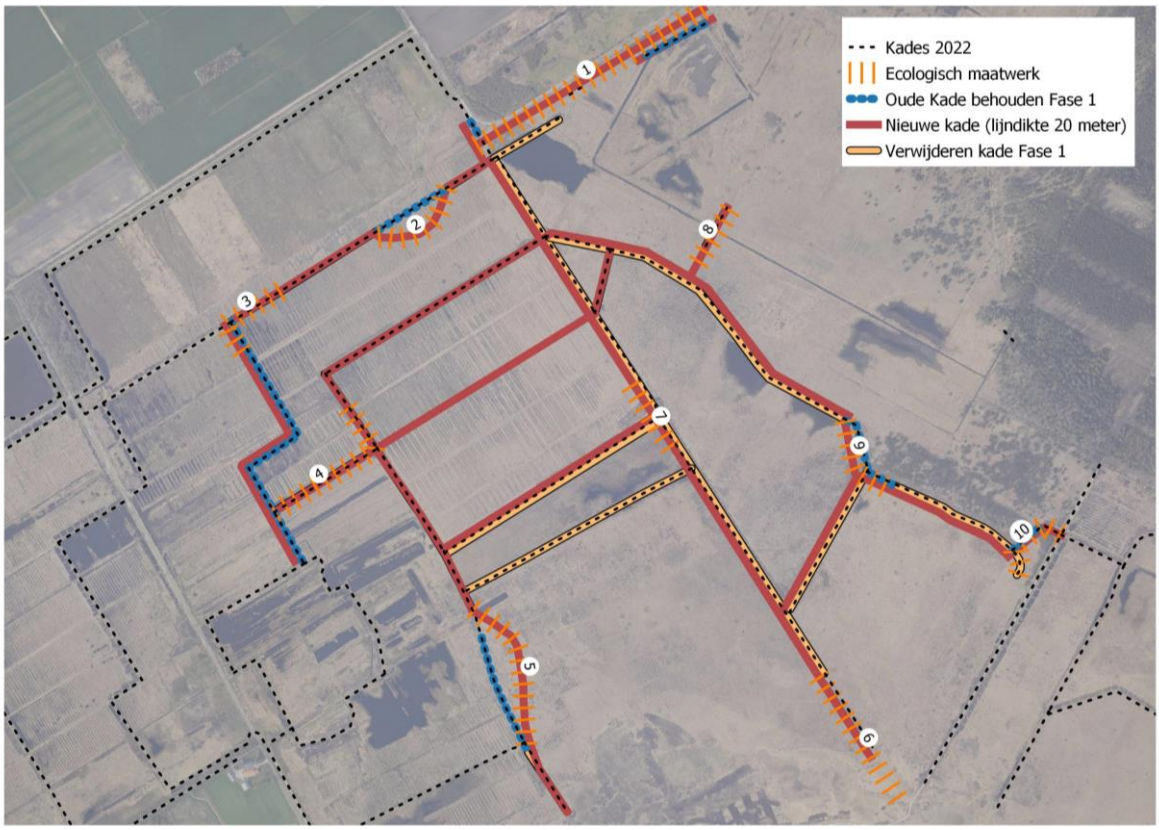
De kades die belangrijk zijn als overwinteringsgebied voor adders, gladde slang en andere reptielen worden bij de aanleg van de nieuwe kades ontzien door de nieuwe kade naast de bestaande kade te leggen. Om te bepalen in welke gevallen de bestaande kade ontzien moet worden, dan wel maatwerk van toepassing is, is een beslisboom gemaakt, zoals in onderstaande afbeelding weergegeven.



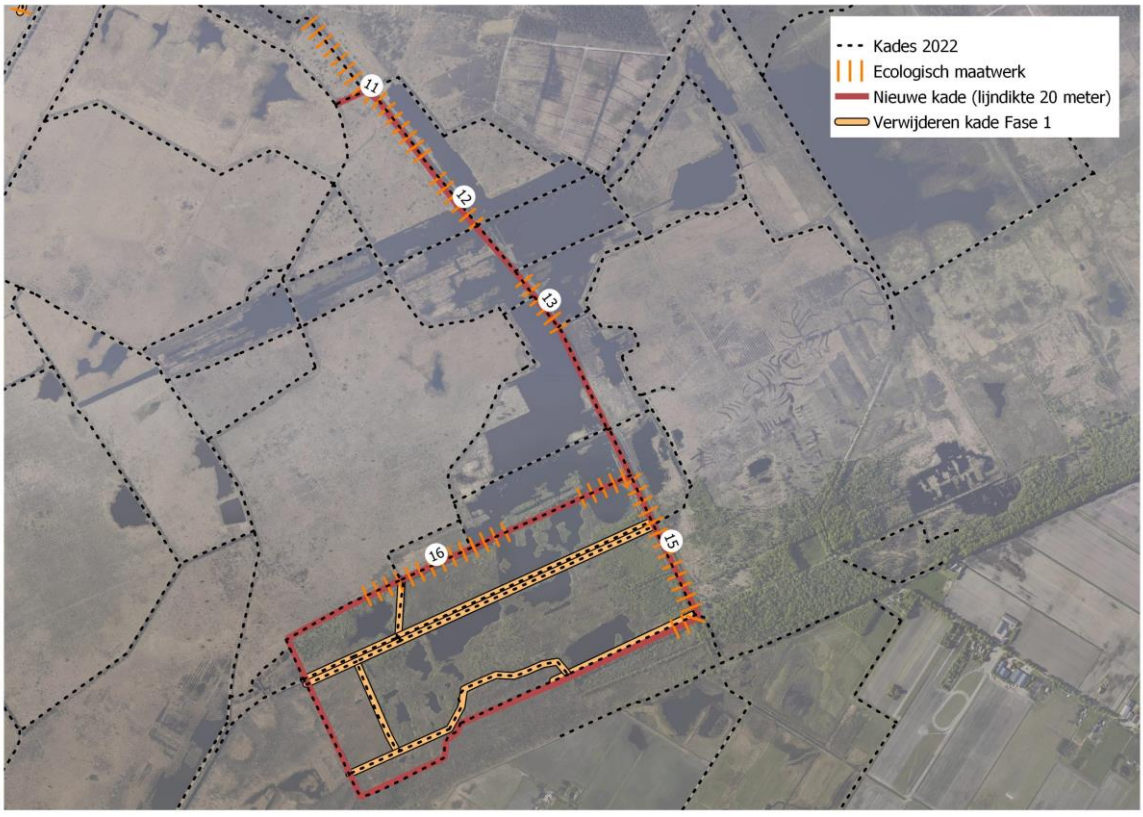
Afbeelding 26 Beslisboom mitigatie reptielen. Een grotere afbeelding van deze beslisboom is opgenomen in Bijlage 3.

Voor iedere maatwerksituatie wordt een plan van aanpak opgesteld waarin de gemaakte keuzes worden onderbouwd en vastgelegd.

Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens uit de NDFF en eigen waarnemingen van reptielen van Natuurmonumenten, onder meer een in 2020 en 2021 uitgevoerde gebiedsdekkende inventarisatie (Feenstra 2021), leidt de toepassing van bovenstaande beslisboom voor het Grote Veen en Kolonieveld Oost tot de werkwijze zoals getoond in onderstaande afbeeldingen. Voor de volgende fasen van de uitvoering wordt een zelfde afweging gemaakt, waarbij de ervaringen uit de eerste fase worden verwerkt. Waar nodig wordt de beslisboom op basis van de ervaringen aangepast.

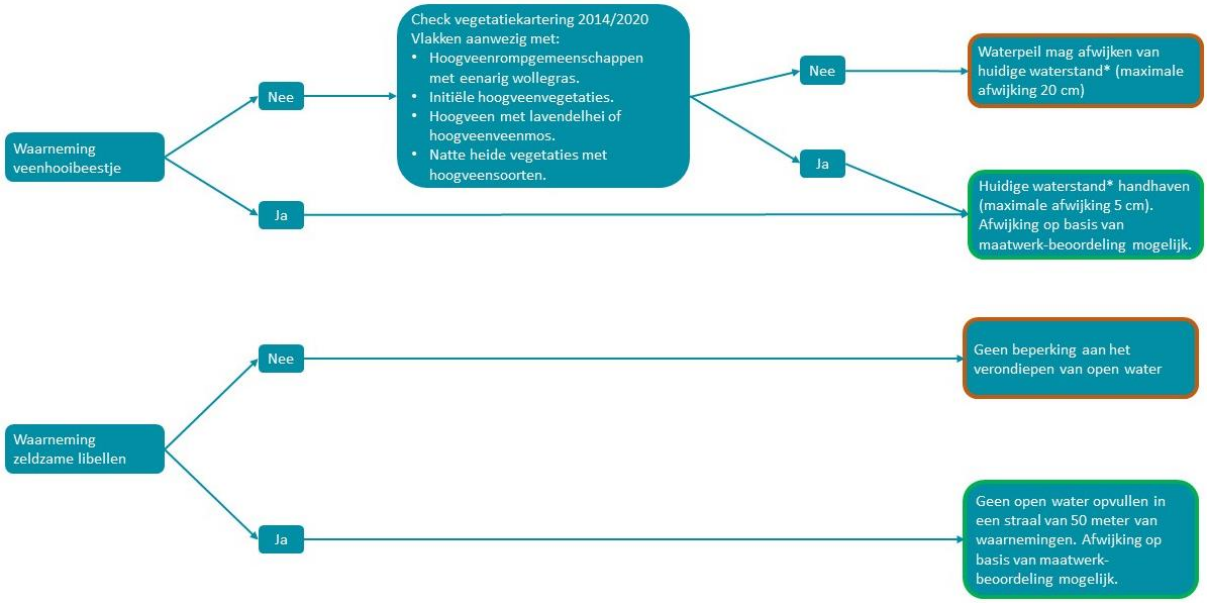


Afbeelding 27 Werkwijze bij het kadeherstel in het Grote Veen. Delen van de bestaande kades die van bijzonder belang zijn als overwinteringsplaats voor reptielen en zullen worden behouden.



Afbeelding 28 Werkwijze bij het kadeherstel Kolonieveld-Oost.

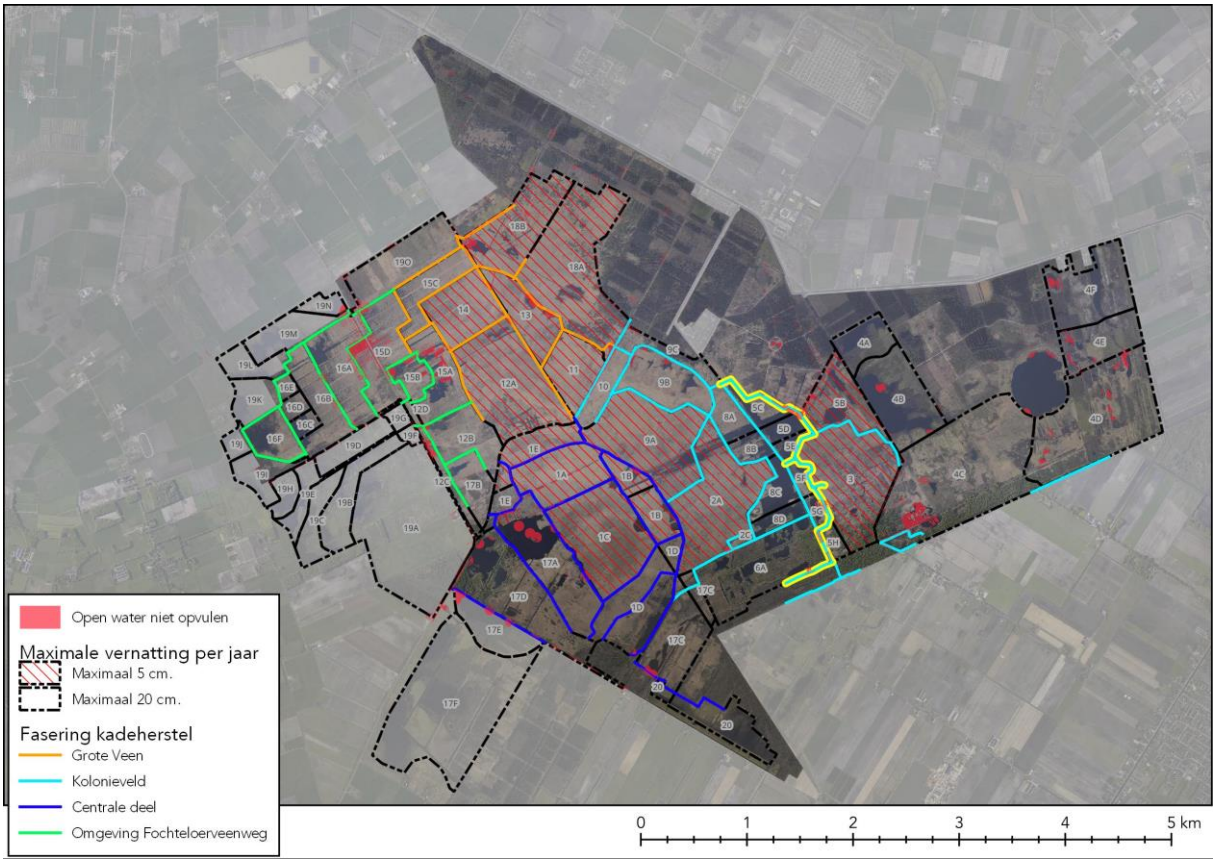
Andere belangrijke aandachtsoorten zijn het veenhooibeestje en zeldzame[6] libellen. Voor het zeer zeldzame veenhooibeestje is binnen Nederland het Fochteloërveen het belangrijkste leefgebied, buiten het Fochteloërveen komt de soort alleen nog op enkele plaatsen in Drenthe in zeer lage aantallen voor. Dat betekent dat de populatie in het Fochteloërveen mogelijk de laatste resterende op lange termijn levensvatbare populatie in Nederland is. Ook voor veel libellensoorten is het Fochteloërveen van grote betekenis. Dat betekent dat bij de aanleg van de kades zorgvuldig rekening moet worden gehouden met deze soorten. Daarom wordt voor deze soorten, en een aantal andere voor hoogvenen kenmerkende soorten insecten in de zomer van 2022 een complete inventarisatie uitgevoerd in het gebied waar in de eerste fase wordt gewerkt. Net zoals bij de reptielen wordt de werkwijze vervolgens met behulp van een beslisboom bepaald. Deze beslisboom is hieronder weergegeven. In de beslisboon is niet alleen aangegeven hoe om wordt gegaan met het vernielen van leefgebied, maar ook met vernatting (zie ook paragraaf 6.5).



Afbeelding 29 Beslisboom mitigatie insecten en vegetatie. Een grotere afbeelding van deze beslisboom is opgenomen in Bijlage 3

Onderstaande afbeelding toont het resultaat van toepassing van de beslisboom met behulp van de op dit moment reeds beschikbare verspreidingsgegevens. Een aanzienlijk deel van de waarnemingen is gedaan op en langs de bestaande kades. Niet duidelijk is of deze waarnemingen representatief zijn voor de feitelijke verspreiding, of dat dit een waarnemerseffect is: grote delen van het gebied zijn alleen via de kades toegankelijk wat ook een verklaring kan zijn voor de waargenomen verspreiding van deze soort. Om die reden worden aanvullende inventarisaties uitgevoerd (voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden) om de verspreiding van deze soorten (en wilde bijen en zweefvliegen) beter in beeld te brengen. Onderstaande afbeelding laat zien waar de toepassing van de beslisboom met gebruik van de nu bekende verspreidingsgegevens toe leidt. Voor uitvoering van iedere fase van het kadeherstel zal op basis van de dan nieuw verzamelde verspreidingsgegevens de beslisboom opnieuw worden toegepast. Mogelijk wordt de beslisboom nog aangepast naar aanleiding van de resultaten van het aanvullend veldonderzoek.

[6] Hierbij is geselecteerd op soorten die beschermd zijn en/of op de Rode Lijst staan (tot en met categorie gevoelig).



Afbeelding 30 Resultaat van het toepassen van de beslisboom van Afbeelding 29 op basis van de op dit moment beschikbare verspreidingsgegevens. Zie voor verdere toelichting de tekst boven deze afbeelding.

6.4 Verdroging

Effecten door verdroging zijn niet aan de orde, zie paragraaf 4.4

6.5 Vernatting

Het doel van het kadeherstel is het beter vasthouden van regenwater in de compartimenten. Dat zal ertoe leiden dat de compartimenten natter worden. Voor een deel van de soorten die in het Fochteloërveen voorkomt, zal dat betekenen dat het leefgebied minder geschikt wordt. Het gaat daarbij om soorten die baat hebben gehad bij de verdroging waarmee het hoogveengebied momenteel kampt. Ook kunnen er effecten zijn wanneer vernatting plotseling optreedt, bijvoorbeeld door het verdrinken van vlinders (waaronder het veenhooibeestje) in de ei- rups- of pop-fase.

Verdrinking van soorten wordt voorkomen door de peilaanpassing buiten de gevoelige periode te laten plaatsvinden. Ook zal de peilverhoging zeer geleidelijk plaatsvinden: de veenontwikkeling wordt op gang gebracht door het peil op of net iets boven maaiveld te houden (zie Afbeelding 30). De kans op verdrinking van soorten is daarmee zeer gering.

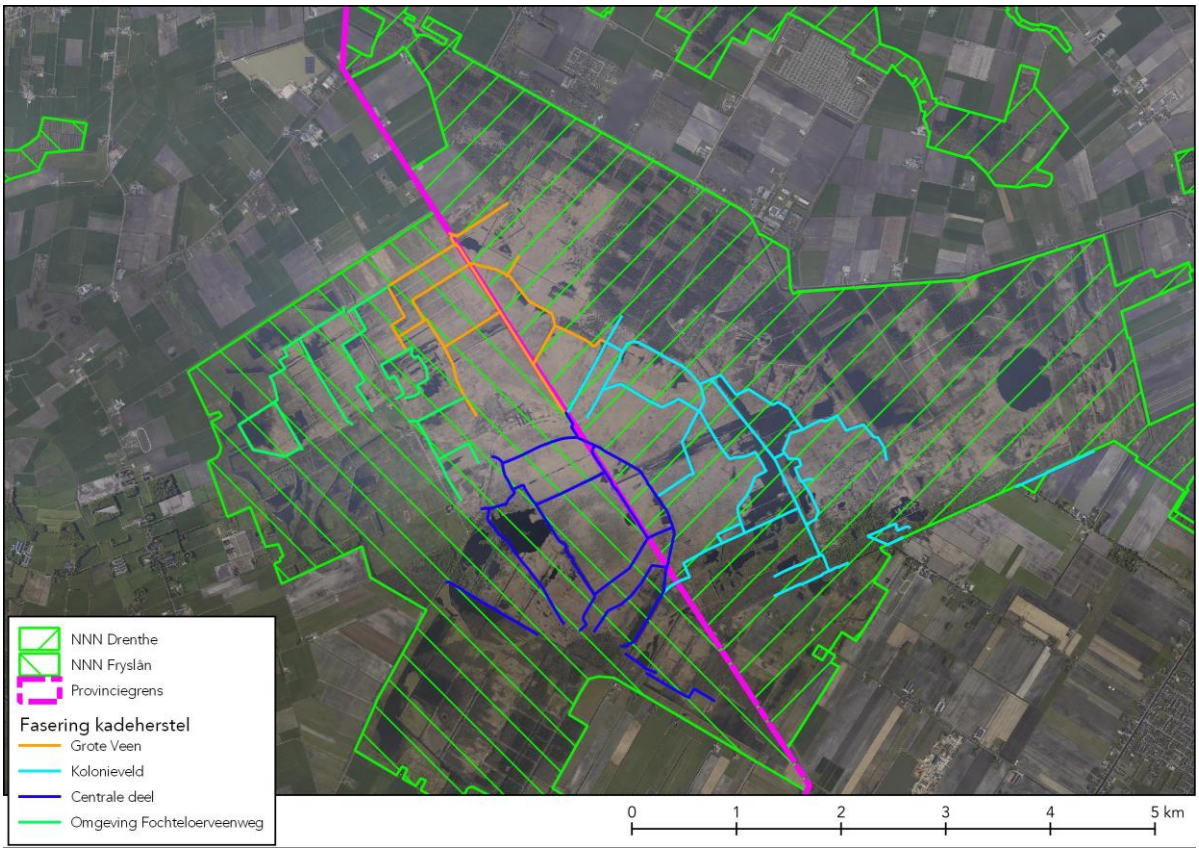
De geleidelijke vernatting en de ontwikkeling van nieuw hoogveen zal, in combinatie met verdere beheermaatregelen en de als gevolg van het aangescherpte stikstofbeleid afnemende stikstofdepositie, leiden tot een verandering van de vegetatiesamenstelling en biotopen van soorten. Zo zal de geschiktheid van het leefgebied van reptielensoorten als adder, gladde slang en levendbarende hagedis afnemen, en ook voor vogels van drogere heiden en graslanden zal dat het geval zijn. Deze ontwikkeling is onlosmakelijk verbonden met het doel van het herstelproject: het weer tot ontwikkeling laten komen van het Fochteloërveen als hoogveengebied. Dat de soorten die

de afgelopen decennia hebben geprofiteerd van de verdroging en degeneratie van het gebied is daarbij een ontwikkeling die niet te voorkomen is. De bestaande veenkades die behouden blijven (dat zijn de kades die van belang zijn als vluchtplaats en overwinteringsplaats voor reptielen) liggen hoger dan de omgeving en blijven op die manier nog vele jaren geschikt voor de soorten van drogere milieus. Na verloop van jaren zullen de nieuwe kades die functie overnemen. Er is dan een oppervlakte van 20 – 50 hectare droog biotoop aanwezig op en langs de nieuw aangelegde kades. Deze oppervlakte zal zeer geleidelijk steeds kleiner worden en mogelijk, als de veenvorming goed op gang komt, over een periode van honderden tot meer dan 1000 jaar in het uiterste geval geheel verdwijnen.

7 BEOORDELING EFFECTEN NNN

7.1 Inleiding

Het NNN, Natuurnetwerk Nederland, is een beleidsmatige, planologische bescherming van bestaande en nieuw te ontwikkelen natuur. Het plangebied maakt onderdeel uit van het NNN. Onderstaande afbeelding toont de ligging van de nieuw aan te leggen kades ten opzichte van het NNN.



Afbeelding 31 Ligging van het NNN in het plangebied.

7.2 Toets NNN

Het project heeft als doel het hoogveen in het gebied te herstellen. Daarmee draagt het bij aan de doelen van het NNN en is geen sprake van negatieve gevolgen op de natuurlijke kenmerken en waarden van het NNN.

8 SAMENVATTENDE CONCLUSIES EN EWP

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de conclusies die in de voorgaande hoofdstukken zijn getrokken samengevat en is het ecologisch werkprotocol (EWP) beschreven. Het EWP is samengesteld aan de hand van de beslisbomen en effectbeperkende maatregelen die in de voorgaande hoofdstukken zijn beschreven.

8.2 Samenvattende conclusies

Het kadeherstel en de daarmee samenhangende werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder dat daarvoor een vergunning of ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig is. De reden hiervoor is dat het handelingen zijn die nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied. Als gevolg daarvan zijn de werkzaamheden vrijgesteld van de vergunning- en ontheffingsplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Dat wil echter niet zeggen dat de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden zonder de negatieve effecten op de bestaande natuurwaarden zo veel mogelijk te beperken. In de eerste plaats wil Natuurmonumenten als natuurbeheerder van het gebied de werkzaamheden zo uitvoeren dat de impact op de nu aanwezige flora en fauna zo beperkt mogelijk blijft. In de tweede plaats verplicht de "algemene zorgplicht" van de Wet natuurbescherming, ook in het geval van een vrijstelling, dat negatieve effecten zo veel mogelijk worden voorkomen.

De effecten die samenhangen met de werkzaamheden zijn de volgende:

- verstoring door geluid, licht en aanwezigheid van mensen en machines;
- Vernielen van leefgebied en doden van soorten door de ontgraving voor de kade en verondiepen van open water met het resterende ontgraven veen;
- vernatting voor tijdelijke of permanente verandering van de grondwaterstand.

Door adequate maatregelen te nemen worden de gevolgen van deze effecten voor de soorten van het Fochteloërveen tot een aanvaardbaar minimum beperkt. Deze maatregelen zijn in de voorgaande hoofdstukken uitgewerkt en zijn in de onderstaande paragraaf uitgewerkt in de vorm van een ecologisch werkprotocol.

8.3 Ecologisch werkprotocol

Dit ecologisch werkprotocol bevat een aantal algemene aandachtspunten en gedragsregels, vat de maatregelen die eerder in dit rapport zijn beschreven overzichtelijk samen en beschrijft nog een aantal algemene natuurinclusieve maatregelen. Dit ecologisch werkprotocol is richtinggevend. Wanneer een maatwerksituatie nodig is omdat de maatregelen in een bepaalde situatie onderling strijdig zijn, of de uitvoerbaarheid van het project als gevolg van een maatregel in het geding komt kan van het protocol afgeweken worden. Natuurmonumenten zal hierover van geval tot geval een beslissing moeten nemen, en neemt die beslissing in samenspraak met een onafhankelijk ecoloog.

8.3.1 Algemene regels

- Bij alle uit te voeren werkzaamheden wordt er op basis van gezond verstand voor gezorgd dat onnodige negatieve effecten worden voorkomen. Dat betekent onder meer: de werkzaamheden vinden plaats onder ecologische begeleiding, dat wil zeggen dat de werkzaamheden in overleg met een ecoloog worden uitgevoerd en dat de ecoloog periodiek de werkzaamheden bezoekt om vast te stellen of de aanwijzingen op juiste wijze worden opgevolgd;

- waar nodig (zie verderop) worden de werkzaamheden onder ecologisch toezicht uitgevoerd, dat wil zeggen dat de werkzaamheden in aanwezigheid en op directe aanwijzing van een ecoloog worden uitgevoerd;
- bij werkzaamheden gedurende het broedseizoen wordt de werkstrook per week vrijgegeven door een ecoloog nadat die heeft vastgesteld dat geen vogels tot broeden zijn gekomen op de werkstrook;
- in het gebied wordt geen afval achtergelaten. Dat geldt niet alleen voor groot afval, maar bijvoorbeeld ook voor sigarettenpeuken;
- bij brandstofopslag en stalling van machines worden voorzorgsmaatregelen genomen om leggen van brandstoffen en olie naar het milieu te voorkomen;
- onnodig lawaai en gebruik van licht wordt voorkomen.
- Werkverlichting wordt alleen gebruikt als in de winterperiode aan de randen van de dag wordt gewerkt.

Ter zake kundige ecoloog.

Met een er zake kundige ecoloog wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

8.3.2 Beperken van effecten door verstoring

Onderstaand wordt ingegaan op het beperken van verstoring van kraanvogels, overige broedvogels, slaapplaatsen (ganzen en zwanen en overige soorten).

Kraanvogels

Omdat kraanvolgels zeer verstoringsgevoelig zijn (verstoringsafstand 500 meter) is bij werkzaamheden in grote delen van het gebied niet te voorkomen dat een bepaalde mate van verstoring optreedt. Om verstoring zo veel mogelijk te beperken wordt de planning van de werkzaamheden in het broedseizoen afgestemd op het zo min mogelijk verstoren van het broedgebied van de kraanvolgels, maar de kans bestaat dat in een broedseizoen circa twee broedparen van de kraanvogel worden verstoord. In Afbeelding 25 (pagina 43) is de zone aangegeven waarbinnen als gevolg van werkzaamheden verstoring op kan treden. Voorafgaand aan ieder broedseizoen wordt bepaald waar wel en geen werkzaamheden uitgevoerd worden zodat geborgd is dat de verstoring zo minimaal mogelijk is. Daarbij wordt er rekening mee gehouden dat

de kraanvogels als vanaf begin februari een territorium bezetten. De kraanvogels worden intensief gemonitord zodat op dit punt maatwerk geleverd kan worden aangezien precies bekend is waar ze broeden en wanneer ze jongen hebben.

Overige broedvogels

Broedvogels kunnen worden verstoord in een zone van 50 – 100 meter rondom de werkzaamheden, zie ook Afbeelding 24 op pagina 42. Verstoring van nesten in de werkstrook zelf wordt voorkomen door het gebied waarin gedurende het broedseizoen wordt gewerkt, voorafgaand aan het broedseizoen al te verstoren. Deze verstoring zal beperkt blijven tot de werkstrook (max 30 meter breed). Het verstoren van een bredere strook rond de werkstrook voorafgaand aan het broedseizoen zal een groter negatief effect hebben dan incidentele verstoring van een broedgeval op enige afstand van de werkstrook. Daarom is ervoor gekozen niet de gehele zone van 100 meter rond de kades waaraan in het broedseizoen wordt gewerkt te verstoren.

Werkzaamheden in delen van het gebied waar binnen een afstand van 100 meter veel geoorde fuut broedt (zie Afbeelding 19 op pagina 35), zullen zo veel mogelijk buiten de broedperiode (half april – half juli) van de geoorde fuut worden uitgevoerd.

Slaapplaatsen

Het is van belang om in het winterseizoen een groot deel van de werkzaamheden uit te voeren. Op die manier wordt minder in het broedseizoen gewerkt. In het winterhalfjaar wordt daarbij aan de randen van de dag gewerkt met werkverlichting op de voertuigen en machines. Dit is noodzakelijk om veilig te kunnen werken. Het werken buiten de daglichtperiode zal vooral leiden tot verstoring van de slaapplaatsfunctie, en dan met name van de op de plassen slapende ganzen en zwanen. In Afbeelding 20 (pagina 36) zijn de belangrijkste slaapplaatsen getoond met daaromheen een contour van 500 meter. Werkzaamheden buiten deze contour kunnen niet leiden tot verstoring van slapende ganzen en zwanen. Er zijn veel slaapplaatsen die door wisselende aantallen worden gebruikt. Het tijdelijk verstoren van een deel van de slaapplaatsen (maximaal 20%) betekent niet dat onvoldoende geschikte slaapplaatsen overblijven. Tijdens de werkzaamheden waarbij een deel van de slaapplaatsen wordt verstoord, moet middels extra maatregelen worden geborgd dat in ieder geval de slaapplaatsen Stallaan, Esmeer en Schuilinghoeve gevrijwaard worden van verstoring.

Overige soorten die het Fochteloërveen als slaapplaats gebruiken (bijvoorbeeld kiekendieven) zijn minder gebonden aan vaste locaties en maken al afwisselend gebruik van verschillende delen van het gebied. Deze soorten kunnen als in een deel van het gebied met kunstlicht wordt gewerkt in verschillende andere delen van het gebied terecht.

Werkzaamheden met kunstlicht zijn in alle gevallen in de avonduren toegestaan, in de ochtend mag alleen met kunstlicht gewerkt worden op locaties waar de voorgaande avond ook met kunstlicht is gewerkt. Dat betekent dat als in de voorgaande dag niet met kunstlicht is gewerkt, bijvoorbeeld omdat het weekend was, de daarop volgende ochtend pas begonnen kan worden als het licht is, die niet eerder dan een half uur voor zonsopkomst.

8.3.3 Beperken van effecten door doden van diersoorten en vernielen van vegetaties

Dieren kunnen worden gedood als graafwerkzaamheden plaatsvinden in de periode waarin de soort niet of weinig mobiel is. Bijvoorbeeld door het graven tijdens de periode van winterrust, of in een larvaal stadium. Onderstaand wordt ingegaan op het beperken van effecten op reptielen in winterrust, nesten van broedvogels en doden van larven van kenmerkende en kwetsbare soorten libellen.

Reptielen in winterrust

Reptielen (en ook andere diersoorten) gebruiken delen van de kades als overwinteringsplaats, omdat deze door de iets hogere ligging holtes bevatten die ook in de natte winterperiode boven het grondwater liggen. Om te bepalen welke delen van de kade om die reden in de winterperiode moeten worden ontzien, is een beslisboom gemaakt (Afbeelding 26, pagina 44) waarbij op basis van de waarnemingen van reptielen en de hoogteligging van de kade van geval tot geval kan worden bepaald welke maatregel noodzakelijk is. De beslisboom laat ruimte voor maatwerk, zodat van geval tot geval bepaald kan worden wat gezien de doelstelling van het project de beste oplossing is. Per maatwerk-situatie wordt een plan van aanpak met onderbouwing voor de gekozen aanpak opgesteld. Het in het najaar wegvangen van reptielen en elders in het gebied weer uitzetten kan daar onderdeel van uitmaken. Maatwerk kan ook betekenen dat er toch aanpassingen worden gedaan in het kadetraject en het wel of niet laten liggen van oude kadetrajecten.

Libellen

Het deel van het ontgraven veen dat niet wordt gebruikt bij de afwerking van de kades, wordt gebruikt om open water in het gebied te verondiepen om zo ook daar hoogveenontwikkeling mogelijk te maken. Om te voorkomen dat daarbij larven van kwetsbare soorten worden gedood wordt binnen een afstand van 50 meter van waarnemingen van deze soorten geen veen in het open water verwerkt. Het is mogelijk op basis van maatwerk hiervan af te wijken. Omdat de huidige verspreidingsgegevens incompleet zijn, wordt aanvullend geïnventariseerd om de afweging waar wel en niet te verondiepen op zorgvuldige wijze kan worden gemaakt. De beslisboom zoals die is opgenomen als Afbeelding 29 (pagina en 46) is toegepast op de huidig bekende verspreidingsgegevens, wat leidt tot het beeld zoals weergegeven in Afbeelding 30 op pagina 47. Op basis van de nog uit te voeren inventarisatie zal dit beeld nog wijzigen

Nesten op de werkstrook

Om te voorkomen dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden nesten en eieren worden vernield of niet-vliegvlugge jongen worden gedood, wordt voorkomen dat op de werkstrook vogels tot broeden komen. Dit is uitgewerkt in de vorige paragraaf.

8.3.4 Beperken van effecten door vernatten

De aanleg van nieuwe veenkades heeft als doel het regenwater beter vast te houden. Wanneer delen te snel vernatten door een te hoge opzet van het peil kunnen daardoor niet-mobiele soorten verdrinken en kwetsbare vegetaties verdwijnen. Tegelijk kan het nodig zijn het peil juist wel ineens met bijvoorbeeld 20 centimeter op te zetten om de pitrus te bestrijden. Om een goede afweging hierin mogelijk te maken is een beslisboom opgesteld die hieraan richting geeft. Deze beslisboom is opgenomen als Afbeelding 29 (pagina en 46) is toegepast op de huidig bekende verspreidingsgegevens, wat leidt tot het beeld zoals weergegeven in Afbeelding 30. De inventarisaties die nog uitgevoerd worden, zullen het beeld zeker nog doen wijzigen. Ook voor deze beslisboom geldt dat deze richtinggevend is en dat geval tot geval op basis van maatwerk anders gesloten kan worden als de doelstelling van het project daarom vraagt.

LITERATUUR

Feenstra H. Reptielen in het Fochteloërveen 2020 – 2021. Bureau Vogelinventarisatie De Kraanvogel 2021/05 Fochteloo.

Schiemenz H., Die Kreuzotter/Vipera berus. Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 332.

Vegte, F.G. van der, B. de Jong, R. Bruins Slot, D. Lagas en M. Poos. Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000. Arcadis-rapport 075516336, 21 september 2011.

Bijlage 1 Relevante delen Wnb

HOOFDSTUK 1

Artikel 1.5

1. Onze Minister stelt een nationale natuurvisie vast.
2. De nationale natuurvisie bevat de hoofdlijnen van het te voeren rijksbeleid gericht op het behoud en het zo mogelijk versterken van de biologische diversiteit, het duurzame gebruik van de bestanddelen daarvan en de bescherming van waardevolle landschappen, in nationaal en internationaal verband, en het behoud en het zo mogelijk versterken van de recreatieve, de educatieve en de belevingswaarde van natuur en landschap, in samenhang met het beleid om te komen tot een verduurzaming van de economie.
3. De nationale natuurvisie besteedt daarbij in het bijzonder aandacht aan:
   a. het behoud en zo nodig herstel van een gunstige staat van instandhouding van de van nature in Nederland in het wild voorkomende soorten dieren en planten en de in Nederland voorkomende typen natuurlijke habitats en habitats van soorten;
   b. de borging van een evenwichtige, duurzame economische ontwikkeling en de integratie van het beleid gericht op het behoud van de biologische diversiteit met het algemene economisch beleid, de handelspolitiek, het landbouw- en visserijbeleid en het innovatiebeleid;
   c. een goed functioneren van de ecosystemen in de onderscheiden natuurgebieden in onderlinge samenhang;
   d. het behoud, beheer en zo nodig herstel van landschappen van nationaal of internationaal belang, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken;
   e. het duurzame beheer van houtopstanden;
   f. de gevolgen van klimaatveranderingen;
   g. de samenhang met het ruimtelijke beleid, het milieubeleid en het waterbeleid;
   h. de samenhang met het beleid en de verantwoordelijkheden van andere overheden op dat terrein;
   i. onderzoek op het terrein van de biologische diversiteit.
4. De nationale natuurvisie biedt, in de vorm van rode lijsten, inzicht in de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende dier- en plantensoorten die van nature in Nederland voorkomen.
5. De nationale natuurvisie bevat voor zover mogelijk een kwantificering van de instandhoudingsdoelstellingen voor de in Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden te beschermen habitats en soorten en verschaft in samenhang daarmee en in samenhang met de staat van instandhouding van deze habitats en soorten inzicht in voorgenomen wijzigingen van de besluiten tot aanwijzing van die Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden.
6. Onderdelen van het rijksbeleid, bedoeld in het tweede lid, kunnen worden opgenomen in een andere rijksvisie.

Artikel 1.7

1. Provinciale staten stellen een provinciale natuurvisie vast.
2. Een provinciale natuurvisie bevat de hoofdlijnen van:

a. het te voeren provinciale beleid gericht op het behoud en het zo mogelijk versterken van de biologische diversiteit en het duurzame gebruik van de bestanddelen daarvan, waartoe in elk geval behoort het beleid gericht op de uitvoering van de verplichtingen, genoemd in artikel 1.12, eerste en tweede lid;
b. ingeval de provincie dat van belang acht:
   1° het te voeren provinciale beleid gericht op de uitvoering van de bevoegdheid, genoemd in artikel 1.12, derde lid;
   2° het te voeren provinciale beleid gericht op het behoud, beheer en zo nodig herstel van waardevolle landschappen, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken, of
   3° het te voeren provinciale beleid gericht op het behoud en het zo mogelijk versterken van de recreatieve, educatieve en belevingswaarde van natuur en landschap.

3. Een provinciale natuurvisie besteedt in het bijzonder aandacht aan de integratie van het in het tweede lid bedoelde provinciale beleid met het provinciale algemene economisch beleid, ruimtelijke beleid, milieubeleid, waterbeleid en cultuurbeleid, en aan de samenhang tussen het in het tweede lid bedoelde beleid en het beleid en de verantwoordelijkheden van andere overheden op dat terrein.
4. Onderdelen van het provinciale beleid, bedoeld in het tweede lid, kunnen worden opgenomen in een andere provinciale visie.
5. Artikel 1.6, eerste en tweede lid, is van overeenkomstige toepassing op de provinciale natuurvisie, met dien verstande dat waar in dat eerste lid sprake is van Onze Minister, in plaats daarvan wordt gelezen: provinciale staten.
6. Provinciale staten dragen zorg voor publicatie van de provinciale natuurvisie.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Artikel 1.12

1. Gedeputeerde staten van de provincies dragen, ieder in hun provincie, tezamen zorg voor het nemen van de nodige maatregelen voor:
   a. de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle in Nederland natuurlijk in het wild levende vogelsoorten en in het bijzonder de vogelsoorten, genoemd in bijlage I bij de Vogelrichtlijn, en de niet in die bijlage genoemde geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten;

b. het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de van nature in Nederland in het wild voorkomende soorten dieren en planten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn, en van de in Nederland voorkomende typen natuurlijke habitats, genoemd in bijlage I bij de Habitatrichtlijn en habitats van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn, en
c. het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten, bedoeld in artikel 1.5, vierde lid.

2. Met het oog op het eerste lid dragen gedeputeerde staten in hun provincie in elk geval zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd «na-tuurnetwerk Nederland». Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.
3. Gedeputeerde staten kunnen gebieden gelegen buiten het natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als «bijzondere provinciale natuurgebieden», onderscheidenlijk «bijzondere provinciale landschappen».

HOOFDSTUK 2

Artikel 2.7

1. Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8.
2. Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.
3. Gedeputeerde staten verlenen een vergunning als bedoeld in het tweede lid uitsluitend indien is voldaan aan artikel 2.8.
4. Het verbod, bedoeld in het tweede lid, is niet van toepassing op projecten ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat dat besluit uitsluitend wordt vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8.

Artikel 2.8

1. Voor een plan als bedoeld in artikel 2.7, eerste lid, of een project als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, maakt het bestuursorgaan, onderscheidenlijk de aanvrager van de vergunning, een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.
2. In afwijking van het eerste lid hoeft geen passende beoordeling te worden gemaakt, ingeval het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan, onderscheidenlijk project, of deel uitmaakt van een ander plan, voor zover voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.

3. Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.
4. In afwijking van het derde lid kan, ondanks het feit dat uit de passende beoordeling de vereiste zekerheid niet is verkregen, het plan worden vastgesteld, onderscheidenlijk de vergunning worden verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
   a. er zijn geen alternatieve oplossingen;
   b. het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
   c. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.
5. Ingeval het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, significante gevolgen kan hebben voor een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort in een Natura 2000-gebied, geldt, in afwijking van het vierde lid, onderdeel b, de voorwaarde dat het plan, onderscheidenlijk het project nodig is vanwege:
   a. argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, of
   b. andere dwingende redenen van openbaar belang, na advies van de Europese Commissie.
6. Een advies van de Europese Commissie als bedoeld in het vijfde lid, onderdeel b, wordt door Onze Minister gevraagd. Het bestuursorgaan, onderscheidenlijk gedeputeerde staten doen daartoe een verzoek aan Onze Minister.
7. Compenserende maatregelen als bedoeld in het vierde lid, onderdeel c, maken onderdeel uit van het plan. De verplichting om compenserende maatregelen te treffen maakt onderdeel uit van de vergunning voor het project, bedoeld in het eerste lid, tenzij die verplichting volgt uit het programma, bedoeld in artikel 1.13a, tweede lid. Het bestuursorgaan dat het plan vaststelt meldt, onderscheidenlijk gedeputeerde staten melden de compenserende maatregelen aan Onze Minister, die de Europese Commissie van de maatregelen op de hoogte stelt.
8. Ingeval een compenserende maatregel voorziet in de ontwikkeling of verbetering van leefgebieden voor vogels, natuurlijke habitats of habitats voor soorten buiten een Natura 2000-gebied, draagt Onze Minister ervoor zorg dat deze leefgebieden of habitats een Natura 2000-gebied, of een onderdeel van een Natura 2000-gebied worden.

HOOFDSTUK 3

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.
3. Onze Minister kan ontheffing of vrijstelling verlenen van:
   a. de verboden, bedoeld in artikel 3.2, eerste lid, ten aanzien van vogels, dood of levend, of gemakkelijk herkenbare delen daarvan, of ten aanzien van uit deze vogels verkregen producten van daarbij aangewezen soorten, of
   b. regels, gesteld krachtens artikel 3.2, vierde lid.
4. Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
   a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
   b. zij is nodig:
      1° in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
      2° in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
      3° ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
      4° ter bescherming van flora of fauna;
      5° voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
      6° om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
   c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
3. Onze Minister kan ontheffing of vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, of van regels gesteld krachtens artikel 3.7, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
4. Bij de algemene maatregel van bestuur, bedoeld in artikel 3.7, eerste lid, kan worden bepaald dat gedeputeerde staten ontheffing kunnen verlenen, of dat provinciale staten bij verordening vrijstelling kunnen verlenen, van bij de maatregel aangewezen regels.
5. Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
    a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
    b. zij is nodig:
        1° in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
        2° ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
        3° in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
        4° voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
        5° om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
    c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen,

genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
h. in het algemeen belang.

Artikel 3.31

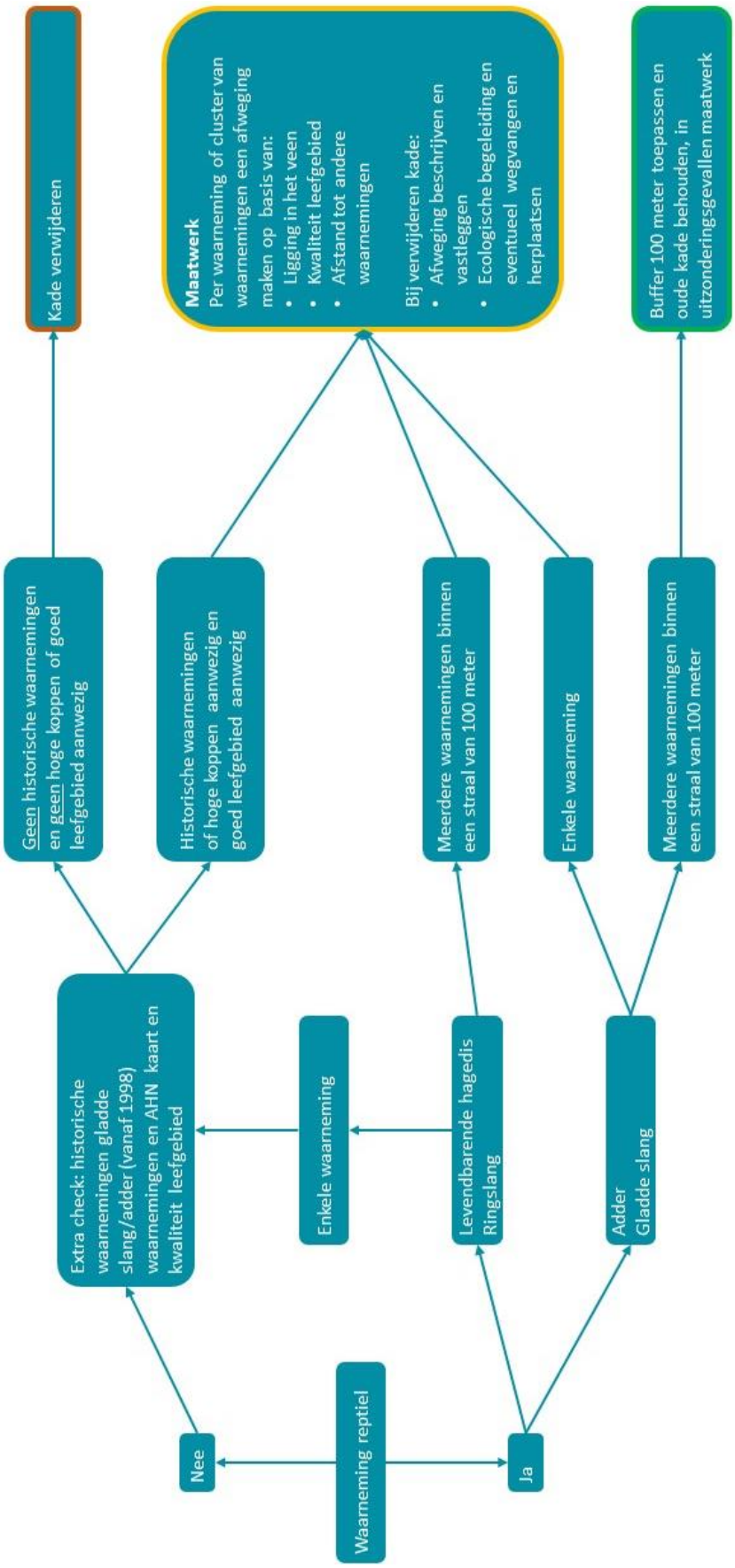
1. De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:
   a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
   b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
   c. een bestendig gebruik, of
   d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

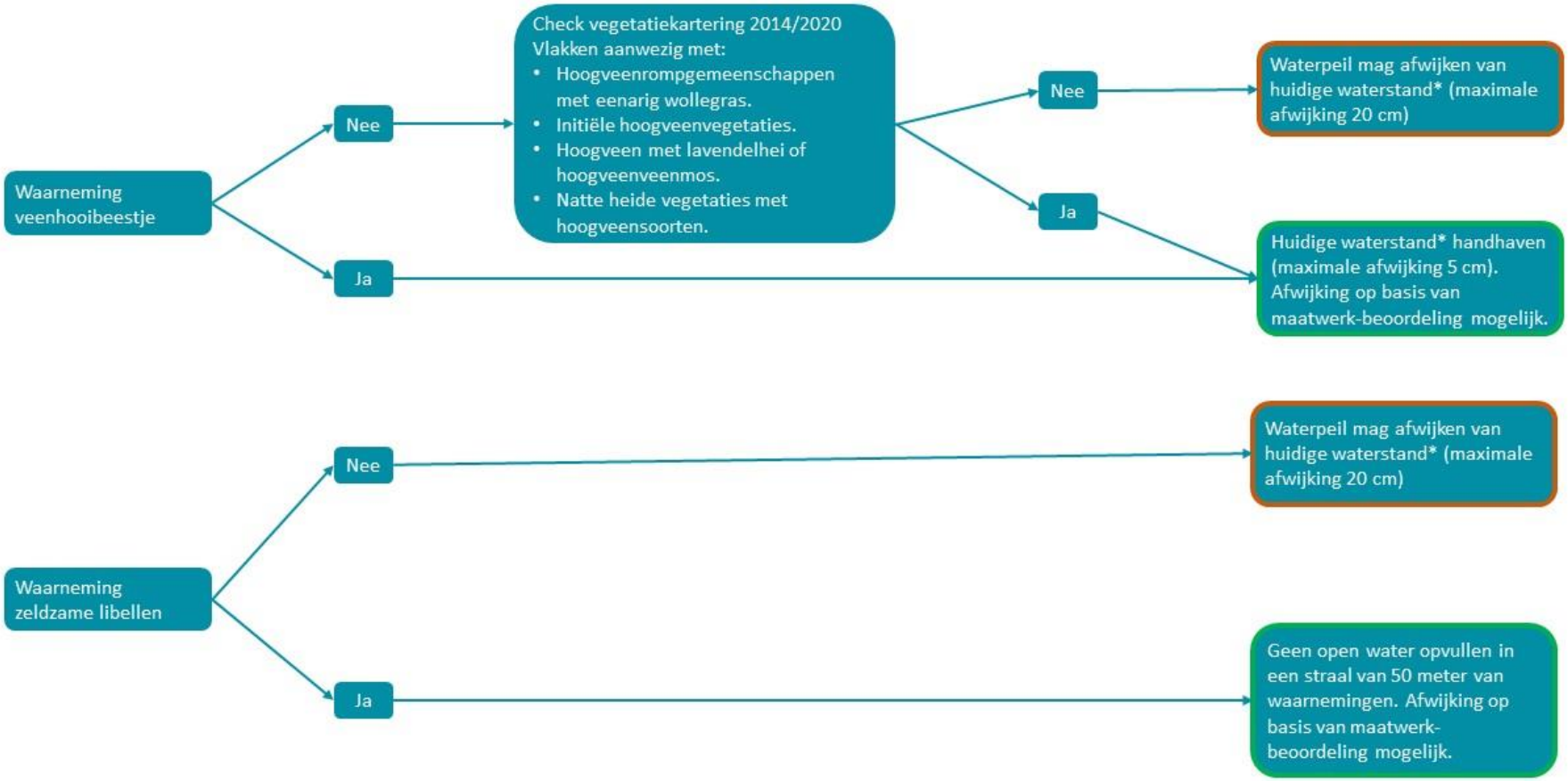
Bijlage 2 Rapport trilling onderzoek

Rapportage van Trillingsmeting in het Fochteloërveen

Hasselmangroep Dossiernummer: 75523/001

Bijlage 3 Beslisbomen




Waarneming veenhooibeestje
Nee
Check vegetatiekartering 2014/2020
Vlakken aanwezig met:
• Hoogveenrompgemeenschappen met eenarig wollegras.
• Initiële hoogveenvegetaties.
• Hoogveen met lavendelhei of hoogveenveenmos.
• Natte heide vegetaties met hoogveensoorten.
Nee
Waterpeil mag afwijken van huidige waterstand* (maximale afwijking 20 cm)
Ja
Huidige waterstand* handhaven (maximale afwijking 5 cm). Afwijking op basis van maatwerk-beoordeling mogelijk.
Ja
Waarneming zeldzame libellen
Nee
Waterpeil mag afwijken van huidige waterstand* (maximale afwijking 20 cm)
Ja
Geen open water opvullen in een straal van 50 meter van waarnemingen. Afwijking op basis van maatwerk-beoordeling mogelijk.

COLOFON

Titel:	Kadeherstel Fochteloërveen, Natuurtoets en ecologisch werkprotocol
Auteur:	[redacted] MSc
Opdrachtgever:	Natuurmonumenten
Rapportnummer:	2021-105-07
Versie:	1.1
Datum:	2 juni 2022
Status:	Definitief
Citeren als:	[redacted]., 2022. Kadeherstel Fochteloërveen, Natuurtoets en ecologisch werkprotocol. Rapportnummer 2021-105-07. Koolstra-Advies, Assen.

©Koolstra Advies B.V. 2022. Overname van delen van dit rapport of hergebruik van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Koolstra Advies is een handelsnaam van Koolstra Advies B.V., bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder nummer 84504781.

De in dit rapport gebruikte verspreidingsgegevens uit de NDFF mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden

Disclaimer
De informatie in dit rapport is op de meest zorgvuldige manier tot stand gekomen. Desondanks kan er een fout of een onvolledigheid in voorkomen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Milieu effect rapportage (beperkte procedure)

Kadeherstel Natura 2000 gebied Fochteloërveen

Behorende bij aanvraag ontgronding vergunning Provincie Fryslân

15 juni 2022

Inhoudsopgave

1. Inleiding ... 6

1.1 Aanleiding m.e.r. procedure (beperkt) ... 6

1.2 Doel van het plan ... 6

1.3 Procedure beperkte m.e.r. procedure ... 6

1.4 Leeswijzer ... 7

2. Plaats en kenmerken van het project ... 8

2.1 Aanleiding van de activiteit ... 8

2.2 Plaats van het project ... 8

2.3 Natuurdoelen ... 10

2.4 Communicatie ... 11

3. Beleidskader ... 12

3.1 Europees beschermingsbeleid natuur ... 12

3.2 Beheerplan en maatregelenprogramma ... 13

3.3 Provinciaal natuurbeleid Fryslân en Drenthe ... 13

3.4 Ontgrondingenbeleid en regelgeving provincie Friesland en Drenthe ... 14

4. Referentiesituatie ... 15

4.1 Huidige situatie ... 15

4.1.1 Gebiedsbeschrijving ... 15

4.1.2 Knelpunten en bedreigingen ... 15

4.2 Autonome ontwikkelingen ... 16

5. Voorgenomen activiteit ... 17

5.1 Kenmerken van de activiteit ... 17

5.2 Geplande uitvoeringsperiode ... 20

6. Alternatieven en effectbeoordeling ... 21

6.1 Beoordelingsmethodiek ... 21

6.2 Ecohydrologie ... 21

6.2.1 Referentiesituatie ... 21

6.2.2 Beoordelingskader ... 22

6.2.3 Alternatieven ... 23

6.2.4 Effectbeoordeling ... 27

7. Voorkeursalternatief ... 28

7.1 Voorgenomen maatregelen kadeherstel ... 28

8. Beoordeling voorkeursalternatief ... 29

8.1 Bodem en water ... 29

8.1.1 Beleidskader ... 29

8.1.2 Referentiesituatie 30
8.1.3 Beoordelingskader 31
8.1.4 Effectbeoordeling 32
8.2 Natuur 32
8.2.1 Beleidskader 32
8.3.2 Referentiesituatie 33
8.3.3 Beoordelingskader 34
8.3.4 Effectbeoordeling 34
8.3.5 Mitigerende maatregelen 40
8.4 Landschap en cultuurhistorie 41
8.4.1 Beleidskader 41
8.4.2 Referentiesituatie 42
8.4.3 Beoordelingskader 43
8.4.4 Effectbeoordeling 43
8.5 Archeologie 44
8.5.1 Beleidskader 44
8.5.2 Referentiesituatie 44
8.5.3 Beoordelingskader 45
8.5.4 Effectbeoordeling 45
8.6 Woon-, werk en leefmilieu 46
8.6.1 Beleidskader 46
8.6.2 Referentiesituatie 46
8.6.3 Beoordelingskader 46
8.6.4 Effectbeoordeling 46
8.7 Verkeer 47
8.7.1 Beleidskader 47
8.7.2 Referentiesituatie 47
8.7.3 Beoordelingskader 47
8.7.4 Effectbeoordeling 47
8.7.5 Mitigerende maatregelen 48
8.8 Lucht 48
8.8.1 Beleidskader 48
7.8.2 Referentiesituatie 48
8.8.3 Beoordelingskader 49
8.8.4 Effectbeoordeling 49
8.8.5 Mitigerende maatregelen 49

8.9 Externe veiligheid 50
8.9.1 Beleidskader 50
8.9.2 Referentiesituatie 50
8.9.3 Beoordelingskader 50
8.9.4 Effectbeoordeling 50
8.10 Cumulatieve effecten 51
9. Conclusies 52
10. Leemten in kennis 54
10.1 Leemten in kennis en informatie 54
10.2 Aanzet evaluatieprogramma 54
Literatuurlijst
Bijlagen

0. Samenvatting

Dit milieueffectrapport ‘Kadeherstel Natura 2000-gebied Fochtelöerveen’ beschrijft de effecten op de omgeving van een ontgronding voor het herstellen en aanleggen van kades in het Fochtelöerveen.

Het Fochtelöerveen is een Natura 2000-gebied dat dient te worden beschermd. Onder regie van de provincie Drenthe is een beheerplan opgesteld: Beheerplan Fochtelöerveen: Op weg naar een levend hoogveen, 29 november 2016. (Dit beheerplan is op 22 maart 2022 door Gedeputeerde Staten van Drenthe verlengd tot 29 november 2028.)

Het beheerplan heeft een aantal kernopgaven, waaronder de uitbreiding van de kern actief hoogveen en het initïeren van hoogveenvorming.Hiertoe zijn in het beheerplan maatregelen opgenomen die zijn gericht op optimalisatie van de waterhuishouding. Twee van deze maatregelen zijn de optimalisatie van de compartimentering van het Fochtelöerveen en herstel van de kades. Er zijn in het kader van het beheerplan een aantal opties onderzocht hoe deze maatregelen het beste kunnen worden uitgevoerd. Het voorkeursalternatief gaat ervan uit dat hiertoe (mede) nieuwe zandleem kades worden aangelegd.

Natuurmonumenten wil nu uitvoering gaan geven aan het voorkeursalternatief. Voor de uitvoering van de beheersmaatregel aanleg van kades is plaatselijk een ontgronding nodig. Wegens de totale omvang van het project is deze ontgronding echter m.e.r.-plichtig. De ontgrondingvergunning is enkel benodigd voor de werkzaamheden waar ter plaatse dieper dan 2 meter ten opzichte van het maaiveld wordt ontgrond. De totale oppervlakte van het project is > 25 hectare. Dit MER beschrijft de alternatieven voor de maatregelen, inclusief het voorkeursalternatief. Er zal vergunning worden aangevraagd voor de ontgronding bij de provincie Fryslân op basis van dit voorkeursalternatief.

De tijdelijke effecten van de werkzaamheden zijn in dit MER beschouwd. Onderstaande tabel geeft het overzicht van de effecten.

Milieuthema	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Bodem en water	Effecten op de bodemkwaliteit Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0
Natuur	Effecten op beschermde soorten Wnb Effecten op Natuur Netwerk Nederland Effecten op Natura 2000 gebied Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase (verzuring/vermesting, verstoring door geluid, licht en beweging)	0 0 + 0/-
Landschap	Beïnvloeding gebiedskarakteristiek Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op aanwezige cultuurhistorische en archeologische waarden Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/+ 0
Woon-, werk- en leefmilieu	Effect op bereikbaarheid woningen en bedrijven Effect op woon-, werk-, en recreatieve functie Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) tijdens realisatiefase Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/- 0/- -
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling en veiligheid Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/-
Lucht	Effecten op luchtkwaliteit Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/-
Externe veiligheid	Effecten op aanwezige kabels en leidingen Effecten op niet gesprongen explosieven Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0 0

1. Inleiding

1.1 Aanleiding m.e.r. procedure (beperkt)

In het kader van een beheermaatregel uit het Natura 2000 beheerplan Fochteloërveen worden zandleemkades aangelegd en hersteld. Voor deze werkzaamheden is een ontgronding nodig. Deze ontgronding is door de totale omvang van het project m.e.r.-plichtig, er moet een MER worden opgesteld.

Herstel biodiversiteit en opgave Natura 2000
De biodiversiteit in Europa gaat al jaren snel achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en daarom krijgt natuurbescherming vorm in Europees verband door middel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Naar aanleiding hiervan zijn er door het Rijk Natura 2000-gebieden aangewezen. In Nederland zijn dit er 160, Fochteloërveen is één van de Natura 2000 gebieden.

De houten kades in het Fochteloërveen hebben het einde van hun levensduur bereikt en op enkele plaatsen zijn kades onder de waterdruk bezweken of zijn lekkages ontstaan. Als gevolg daarvan gaat veel regenwater in het gebied verloren, worden de gewenste waterpeilen in compartimenten niet gehaald en is het niet mogelijk de peilen te verhogen ten behoeve van de ontwikkeling van hoogveen.

Natuurmonumenten is voornemens een groot deel van de houten kades te vervangen door duurzame kades met een langere levensduur. Daarbij is gekozen voor het aanleggen van zandleem-kades. Er is gekozen voor kades van zand en leem omdat deze een zeer lange levensduur hebben, zodat de benodigde waterpeilen duurzaam gehandhaafd kunnen worden en het hoogveen kan herstellen. Bijkomend voordeel van het gebruik van dit type kade is dat de bereikbaarheid van locaties in het gebied daarmee wordt verbeterd. Dat laatste is niet alleen van belang voor het beheer, maar zeker ook in het geval van calamiteiten zoals brand.

Zoals gezegd heeft Natuurmonumenten eigendommen in en rondom het Natura 2000-gebied Fochteloërveen en daarmee ook een Natura 2000-opgave, in samenspraak met de provincie Drenthe en Friesland. Het MER is opgesteld voor het project kadeherstel en herstel van het hydrologisch systeem in het Fochteloërveen. De percelen waar de werkzaamheden uitgevoerd worden, zijn in eigendom van, of in erfpacht bij, Natuurmonumenten.

Hoofdstuk 5 bevat informatie over de maatregelen.

1.2 Doel van het plan

De ontgrondingsvergunning richt zich op de realisatie van de opgaven zoals omschreven in het Natura 2000-Beheerplan voor het Fochteloërveen. Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Het doel is vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna.

1.3 Procedure beperkte m.e.r. procedure

Voor de aanleg van de zandleem-kades is plaatselijk een ontgronding nodig. Deze ontgronding is in het Drentse deel van het Fochtelöerveen vrijgesteld van vergunningplicht, in het Friese deel van het Fochtelöerveen is een vergunning nodig van de provincie Fryslân. Door de totale oppervlakte van de ontgronding geldt bovendien de m.e.r.-plicht. De ontgrondingvergunning is enkel benodigd voor de werkzaamheden waar ter plaatse dieper dan 2 meter ten opzichte van het maaiveld wordt ontgrond. De Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. maken onderscheid tussen activiteiten die m.e.r. plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten, die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). M.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten zijn activiteiten waarvoor het bevoegd gezag (in dit geval provincie Fryslân) moet beoordelen of de aard en kenmerken van de activiteit zodanig zijn dat een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden.

Beoordeling nadelige milieugevolgen
De voorgenomen activiteit betreft natuurherstel-maatregelen in het Fochteloërveen. Op de ontgronding is categorie 16.1 van bijlage D (ontgronding) van het Besluit m.e.r. van toepassing. In die categorie is een drempelwaarde van 25 ha opgenomen. Boven deze drempelwaarde geldt een beperkte m.e.r.- plicht, maar

ook onder de drempelwaarde kunnen belangrijke nadelige milieugevolgen optreden. Het totaaloppervlak aan graafwerkzaamheden in provincie Friesland betreft circa 470.000 m². Dit oppervlak is inclusief de percelen waar minder diep dan 2 meter wordt ontgraven. Deze laatste werkzaamheden zijn niet vergunningplichtig conform de ontgronding verordening van de provincie Friesland.

	Totaal
Aanvullen boven maaiveld	68.979 m³
Aanvullen onder maaiveld	215.642 m³
Aanvullen leem	199.518 m³
Aanvullen zand	689.063 m³
Ontgraven	930.297 m³

Figuur 1.2 Raming grondhoeveelheden kadeherstel in provincie Friesland en Drenthe

De grondhoeveelheden betreft een inschatting op basis van Voorlopig ontwerp (VO) en Definitief ontwerp (DO) tekeningen. De duur van het project is circa 8 – 10 jaar. Ervaringen uit de 1e fase worden meegenomen in vervolgfases. Per fase wordt een DO opgesteld. De voortgang en uitwerking (gefaseerd) wordt jaarlijks bij de provincie Friesland/FUMO ter toetsing voorgelegd.

Daarnaast worden ontgrondingswerkzaamheden in de provincie Drenthe uitgevoerd. Conform de ontgrondingsverordening van Drenthe zijn de werkzaamheden vrijgesteld. Vanuit het Besluit m.e.r. wordt het provincie overschrijdende project gezien als één project. Vandaar dat de te herstellen kades in de provincie Drenthe ook meegenomen worden in het MER. De totaalopgave binnen het Fochteloërveen betreft het vervangen van circa 50 kilometer kades.

Voorliggende m.e.r. rapportage is opgesteld om te kunnen inschatten of nadelige milieueffecten bij de graafwerkzaamheden worden verwacht. Conform de ontgronding verordening van provincie Fryslân is het noodzakelijk een ontgronding vergunning aan te vragen wanneer dieper dan 2 meter beneden maaiveld wordt ontgraven. Een ontgrondingsvergunning wordt aangevraagd aangezien op enkele locaties dieper van 2 meter beneden maaiveld wordt gegraven. Hoewel in het gebied ook andere maatregelen worden getroffen, focust het MER op de ontgronding en de tijdelijke effecten. In de paragraaf over cumulatie (paragraaf 7.11 is aandacht besteed aan de samenhang met andere maatregelen.
.

1.4 Leeswijzer

In dit hoofdstuk is de aanleiding van het m.e.r. en de inhoud van dit rapport beschreven. Hoofdstuk 2 beschrijft de kenmerken en de plaats van het project. Hoofdstuk 3 beschrijft het beleidskader. In hoofdstuk 4wordt de referentiesituatie beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 6 op de alternatieven en beoordelingssystematiek. Hoofdstuk 7 gaat in op het voorkeursalternatief en hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van de milieueffecten (kenmerken van potentiële effecten) weer. Tot slot bevat hoofdstuk 9 de conclusie en hoofdstuk 10 leemten in kennis. Er is gebruik gemaakt van diverse onderzoeksrapporten. Voor het overige is de toetsing gebaseerd op expert judgement.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1 Aanleiding van de activiteit

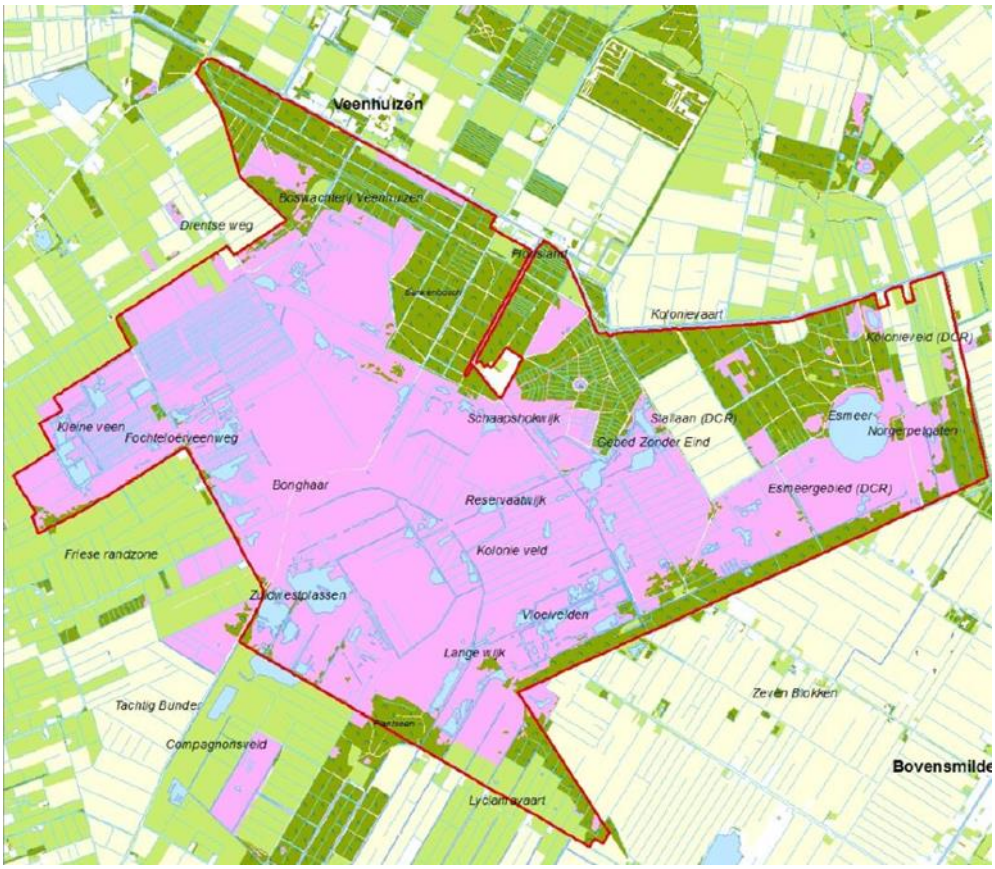
De aanleiding voor de activiteit is de aanwijzing van het gebied Fochteloërveen als Natura 2000-gebied met bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen en opgaven. In het Beheerplan zijn maatregelen opgenomen die minimaal noodzakelijk zijn voor het zekerstellen van de Natura 2000-doelen en om maximaal ruimte te kunnen bieden aan economische ontwikkelingen. De belangrijkste maatregelen zijn het herstel van de hydrologie en het verlichten van het effect van stikstofdepositie. Deze maatregelen zijn nodig om bestaande knelpunten ten aanzien van verdroging, vermesting, verzuring en peilfluctuaties weg te nemen of de natuur weerbaarder te maken tegen deze bedreigingen. Vervolgens zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, op basis waarvan de maatregelen verder zijn uitgewerkt in het inrichtingsplan en het Natura 2000-Beheerplan.

2.2 Plaats van het project

Het plangebied, Natura 2000 gebied Fochteloërveen, is voornamelijk in gebruik als natuurgebied, maar er zijn ook gedeeltes in agrarisch gebruik. Er zijn enkele wegen, woningen en/of gebouwen aanwezig.

Figuur 2.1 Ligging Fochteloërveen) regionaal ten opzichte van omliggende functies

Een groot gedeelte van het plangebied is tevens Natura 2000-gebied met een beschermde status, met als doel de duurzame instandhouding van de soorten en habitattypes in het gebied. Binnen het plangebied zijn kades aanwezig. Uit (diepte)metingen ter plaatse van de huidige kades blijkt dat het hoogste punt van de kades tussen ca. 7,9 en 12 m +NAP ligt.



Figuur 2.2 Natura 2000 gebied Fochteloërveen en plangebied (roodomlijnd)

Het Fochteloërveen is gelegen binnen het grondgebied van drie gemeenten, twee provincies en twee waterschappen. Het betreft de gemeenten Noordenveld, Ooststellingwerf, Midden Drenthe, Waterschap Noorderzijlvest en Wetterskip Fryslân, provincie Drenthe en Fryslân. Figuur 2.3 geeft de bestuurlijke grenzen weer.

Figuur 2.3 Kaart bestuurlijke grenzen Fochteloërveen

2.3 Natuurdoelen

De maatregelen zijn bedoeld om habitats te herstellen of weerbaarder te maken en het realiseren van een hydrologische bufferzone ten behoeve van het Fochteloërveen. Dit wordt onder andere bereikt door het aanpakken van urgente knelpunten (bijvoorbeeld herstel van de hydrologisch gunstige situatie) en door het verwijderen en afvoeren van (een deel van) het overschot aan stikstof uit het systeem. Door maatregelen in en rondom het gebied neemt in veel gevallen de draagkracht van het gebied voor kenmerkende soorten toe. Zo worden de omstandigheden voor zeldzame plant- en diersoorten verbeterd en krijgen deze weer een kans om zich te vestigen of uit te breiden. Met de uitvoering van de maatregelen Natura 2000-gebied Fochteloërveen, zet Natuurmonumenten zich in voor het behalen van de natuurdoelen uit het Natura 2000-beheerplan.

2.4 Communicatie

De werkzaamheden vinden plaats op gronden in eigendom van Natuurmonumenten en deels gronden in beheer bij Staatsbosbeheer. Omwonenden, recreanten, grondeigenaren en overige belanghebbenden worden actief geïnformeerd over de uit te voeren maatregelen. Het doel van de maatregelen voor de natuur en de mogelijke hinder die omwonenden en bezoekers kunnen ondervinden (zoals transport en bewegingen van mobiele werktuigen), wordt toegelicht. De maatregelen zijn lokaal van aard, daarom zijn communicatiemiddelen met name gericht op de directe omgeving.

Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer hebben jarenlang ervaring op het gebied van ingrepen en beheer in eigen natuurterreinen. Op basis van deze ervaringen wordt de wijze en intensiteit van communicatie naar de omgeving bepaald. De volgende communicatiemiddelen zijn in het verleden effectief gebleken en worden daarom ook nu ingezet:

- Informatiepanelen bij de werklocatie
- Brief aan direct omwonenden, ter aanvulling op onder andere keukentafelgesprekken en een informatie bijeenkomst
- Persberichten (regionale krant)
- Nieuwsberichten voor vrijwilligers
- Berichten via social media zoals twitter en facebook
- Webinar op 18 november 2021
- Veldbezoeken met geïnteresseerden en belanghebbenden

Daarnaast is Natuurmonumenten telefonisch en per mail bereikbaar voor vragen en opmerkingen. Opmerkingen via social media worden bijgehouden en indien nodig beantwoord door communicatiemedewerkers van Natuurmonumenten.

3. Beleidskader

3.1 Europees beschermingsbeleid natuur

Het wettelijk kader is de Wet natuurbescherming (Wnb), en dan in het bijzonder de hoofdstukken 2 (gebiedenbescherming) en 3 (soortenbescherming) van deze wet. De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10).

De Wnb kent een algemene zorgplicht die is beschreven in artikel 1.11 van de wet. De zorgplicht houdt in dat te allen tijde voldoende zorg in acht wordt genomen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht ziet ook op in het wild levende planten en dieren die geen wettelijke beschermingsstatus hebben of ten aanzien waarvan een vrijstelling van de wettelijke bepalingen geldt. Deze zorgplicht vormt het vertrekpunt bij de uitvoering van het kadeherstel: het is de basisregel waar alle handelingen aan worden getoetst.

Het toepasselijk beleidsmatig kader wordt gevormd door de beschermingsbepalingen die ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn vastgelegd in de Verordening Romte (Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening (Drenthe).

Gebiedenbescherming Natura 2000
De bescherming van Natura 2000-gebieden is beschreven in hoofdstuk 2 van de Wnb. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels (vogels van bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogelsoorten), voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats (van Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en habitats van soorten (van Bijlage II van de Habitatrichtlijn), voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

Gedeputeerde Staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

Soortenbescherming
Categorieën
De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:
- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Natura 2000-gebieden in Nederland, Fochtelöerveen

Herstel biodiversiteit en opgave Natura 2000
De biodiversiteit in Europa gaat al jaren snel achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en daarom krijgt natuurbescherming vorm in Europees verband door middel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Naar aanleiding hiervan zijn er door het Rijk Natura 2000-gebieden aangewezen. In Nederland zijn dit er 160, Fochteloërveen is één van de Natura 2000 gebieden.

Stikstof is schadelijk voor de natuur. Voor de bescherming van de natuur zijn Natura 2000-beheerplannen vastgesteld voor Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten. In de gebiedsanalyses is ingegaan op de huidige situatie van de gebieden en de beoogde instandhoudingsdoelstellingen in relatie tot stikstof. Om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen zijn

maatregelen in de gebiedsanalyses opgenomen. Realisatie van de maatregelen in en nabij de Natura 2000-gebieden draagt bij aan een goede balans tussen enerzijds behoud en herstel van natuurlijke kwaliteiten en anderzijds de economische ontwikkeling in de omgeving van deze Natura 2000-gebieden. Op deze manier ontstaat er weer ruimte voor economische initiatieven.

3.2 Beheerplan en maatregelenprogramma

De ontgrondingsvergunning richt zich op de realisatie van de opgaven zoals omschreven in het Natura 2000-Beheerplan. Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Het doel is vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Voor Fochteloërveen gelden conform het beheerplan de volgende kernopgaven:

1. Uitbreiding actieve kern
Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

2 Initiëren hoogveenvorming
Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) (waar nodig uitbreiding oppervlakte herstellende hoogvenen). Instandhouding van huidige relicten als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust, onder andere voor de niet-broedvogel kraanvogel

3 Overgangszones grote venen
Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

3.3 Provinciaal natuurbeleid Fryslân en Drenthe

Het toepasselijk beleidsmatig kader wordt gevormd door de beschermingsbepalingen die ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn vastgelegd in de Verordening Romte (Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening (Drenthe).

Gebiedenbescherming Natura 2000
De bescherming van Natura 2000-gebieden is beschreven in hoofdstuk 2 van de Wnb. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven.

Gedeputeerde Staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

Vrijstelling voor beheer Natura 2000
Op grond van artikel 3.3 lid 7 en artikel 3.8 lid 7 van de Wet natuurbescherming is geen ontheffing nodig voor het treffen van een “passende maatregel” die nodig is voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied. Het herstel van de kades in het Fochteloërveen is een passende maatregel. Het herstel van deze kades is noodzakelijk, omdat het zonder deze kades onmogelijk is de instandhoudingsdoelstelling van het Fochteloërveen te realiseren. Uit het voorgaande volgt dat voor het kadeherstel geen ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Omdat de zorgplicht (Wnb 1.11) onverkort van toepassing is, zijn in de natuurtoets (bijlage 3) de effecten op beschermde soorten wel beschreven en is in het ecologisch werkprotocol een aantal maatregelen opgenomen waarmee effecten op beschermde soorten zo veel mogelijk beperkt worden en geborgd is dat gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding van soorten wordt voorkomen.

Natuur Netwerk Nederland
De planologische bescherming van het NNN is in dit gebied geregeld in de Verordening Romte (provincie Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (provincie Drenthe).
In beide verordeningen is vastgelegd dat handelingen die leiden tot een significante aantasting van de waarden van het NNN alleen in bijzondere situaties doorgang kunnen vinden. In die gevallen moet sprake zijn van een groot openbaar belang en moeten de effecten volledig worden gecompenseerd.

3.4 Ontgrondingenbeleid en regelgeving provincie Friesland en Drenthe

Provincie Drenthe

Voor de aanleg van de zandleem-kades is plaatselijk een ontgronding nodig. In Drenthe is het project conform de ontgrondingverordening van de provincie Drenthe vrijgesteld van vergunningplicht.

Provincie Fryslân

Het ontgrondingenbeleid van de provincie Fryslân is opgenomen in de Omgevingsvisie De Romte Diele.

De werkzaamheden zijn volgens de Ontgrondingenverordening Friesland vergunningplichtig. Vanwege de totale oppervlakte van het project moet een MER worden opgesteld conform de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. Hiermee wordt bereikt dat er voldoende milieu-informatie beschikbaar is voordat milieurelevante besluiten worden genomen die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Zo kan schade aan het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. In de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage zijn activiteiten aangewezen die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu.

In de onderdelen C 16.1 (m.e.r.-plichtig) en D 16.1 (m.e.r.-beoordelingsplichtig) wordt de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem genoemd. Iedere ontgrondingsactiviteit waarbij bodemmateriaal vrijkomt, valt onder het begrip ‘winning van oppervlaktedelfstoffen’. In dit geval is het noodzakelijk om een MER op te stellen, aangezien de ontgronding verordening van Fryslan aangeeft dat dit noodzakelijk is omdat op een aantal percelen dieper dan 2 meter ten opzichte van het maaiveld wordt gegraven. Volgens het Besluit milieueffectrapportage moet er een MER worden opgesteld als de oppervlakte van de vergunningplichtige ontgronding > 25 ha bedraagt. Het totaaloppervlak aan graafwerkzaamheden in provincie Friesland betreft circa 470.000 m². Aangezien er voor de aanleg van de kades binnen de provincie Fryslân over een oppervlakte van 47 hectare zal worden ontgrond, dient er een MER te worden opgesteld.

Toelichting

Bij ontgrondingen voor winning van oppervlaktedelfstoffen (zand, grind, klei, zout) moet multifunctionaliteit uitgangspunt zijn: naast winning worden ook andere doelen gediend, zoals natuurontwikkeling, waterberging en recreatie. Deze koppeling van doelen past goed bij het inhoudelijke principe ‘koppelen en verbinden als uitdaging’.

Conclusie: De ontgronding ten behoeve van de aanleg van de kades past binnen dit beleid, wegens het natuurdoel is er sprake van multifunctionaliteit.

4. Referentiesituatie

4.1 Huidige situatie

4.1.1 Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Fochteloërveen
Het Fochteloërveen is aangewezen voor een aantal habitattypen, Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoort. Het betreft de habitattypen H2320 Binnenlands Kraaiheide Begroeiing, H4030 Droge Heide, H7110A Actief Hoogveen, H7120 Herstellend Hoogveen, de broedvogels Paapje, Geoorde Fuut, Roodborsttapuit en Porseleinhoen, en de niet-broedvogels Kleine zwaan, Wilde zwaan, Toendrarietgans, Kolgans, Wintertaling en Slobeend.

Het Fochteloërveen is 2.600 hectare groot en aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege de mogelijkheden voor herstel van 'actief hoogveen' (veen dat zichzelf verjongt en in stand houdt). Een dergelijke aaneengesloten oppervlakte met mogelijkheden voor hoogveenherstel komt op landelijke schaal zeer weinig voor. Het Natura 2000 gebied ligt tussen Veenhuizen, Smilde, Appelscha en Fochteloo en is in eigendom en beheer bij Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Het Natura 2000-gebied wordt gekenmerkt door zijn uitgestrektheid en openheid. Het is grotendeels boomloos, met uitzondering van de randgebieden met de bossen van Veenhuizen aan de noordkant en de bossen van Ravenswoud in het zuiden. Karakteristiek is de aanwezigheid van zeer natte gebieden waar regenwater wordt vastgehouden. Dit komt door slecht doorlatende lagen in de ondergrond, zoals keileem en veen dat zich daarop gevormd heeft.

In het westelijk-centrale deel van het gebied komt een droge zandrug voor, de Bonghaar. Daar is droge heide te vinden, met overgangen naar natte heide en veen. Het Fochteloërveen staat bekend om de aanwezigheid van alle drie Nederlandse slangensoorten: adder, gladde slang en ringslang.

Hoogveen is gevormd boven de grondwaterstand. Waar laagveen onder invloed staat van basen- en soms voedselrijk oppervlaktewater is hoogveen volledig afhankelijk van regenwater, zonder basen en voedingsstoffen. Regenwater stagneert in en op de slecht doorlatende ondergrond en stroomt langzaam zijdelings weg. Bij voldoende veendikte is er in de bovenste veenlaag geen invloed meer van basenrijk (grond)water en groeien er alleen veenmossen en andere planten van arme, zure milieus.

Ontstaan compartimentering

Binnen het Fochteloërveen is een uitgebreide compartimentering aanwezig. De verschillende compartimenten zijn door kades van elkaar gescheiden en via stuwen en duikers hydrologisch aan elkaar gekoppeld. Deze inrichting is erop gericht om de juiste hydrologische en ecologische omstandigheden te creëren: zoveel mogelijk neerslagwater vasthouden en waterstanden rond maaiveld realiseren. Met de compartimentering wordt gestreefd naar een trapsgewijze overbrugging van het maaiveldhoogteverschil, van de kern naar de randen. In elk compartiment wordt vervolgens door middel van de juiste stuwstanden toegewerkt naar de optimale waterstanden.

De compartimentering is eind jaren negentig aangelegd om verdroging tegen te gaan en hoogveenvorming te stimuleren. Het Fochteloërveen is daarbij gecompartimenteerd door de aanleg van kades met zogenaamde geknepen overlopen. Via deze stuwen (overlopen) wordt overtollig water uit de compartimenten gelijkmatig afgevoerd. In het gebied zijn diverse dammen en kades aangelegd en zijn waterlopen afgedamd om het water in het gebied vast te houden. Hierdoor is het gebied vernat en is lokaal sprake van herstel van hoogveenvorming. Tot 2015 zijn meerdere drempelniveau's (stuwstanden) verhoogd. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige vegetatie in de verschillende compartimenten, het verloop in vegetatieontwikkeling en de bestaande mate van vernatting.

4.1.2 Knelpunten en bedreigingen

Voor herstel en kwaliteitsverbetering van het hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie op orde is. Door het grote hoogteverschil tussen het natuurgebied en het omringende (overwegend) landbouwgebied verliest het Fochteloërveen veel water door wegzijging. Binnen het Fochteloërveen is een uitgebreide compartimentering aanwezig. De gewenste waterpeilen worden echter niet bereikt. Daarnaast hebben de kades de levensduur bereikt en raken ze lek. De kades dienen daarom te worden hersteld. Van belang is dat er in het gebied voor wordt gezorgd dat de waterhuishouding optimaal is. Door Natuurmonumenten en provincie Drenthe zijn onderzoeken uitgevoerd naar de

problematiek in en rondom het Natura 2000 gebied. Er is onderzoek uitgevoerd naar de huidige situatie rondom hydrologie en vegetatie. Op basis van deze onderzoeken is een prioritering aangebracht binnen het gebied, welke kades, percelen en maatregelen noodzakelijk zijn om op korte termijn werkzaamheden uit te voeren.

Verdere optimalisatie van de waterhuishouding betekent vooral het voorkomen van te grote dynamiek in grondwaterstanden. In de huidige situatie vertoont de grondwaterstand op veel plaatsen te grote schommelingen, waarbij ze vooral in de zomer te ver wegzakt. Dit staat herstel en zelfs behoud van kwaliteit in de weg. De lage waterstanden veroorzaken een vicieuze cirkel van stimulering van groei van Pijpenstootje en Berk, waardoor weer extra water verdampt, wat de waterstand verlaagt. Voor de realisatie van instandhoudingsdoelen is het van belang dat de waterhuishouding op orde is. Bij de ecologische gebiedsbeschrijving in het beheerplan is gebleken dat zich knelpunten voordoen in de waterstanden. Voor de optimalisatie van de waterhuishouding zijn zowel interne als externe maatregelen vereist. Daarnaast is vastgesteld dat de voedingstoestand niet op orde is; de bovenste bodemlaag van het veen is op een aantal plaatsen te voedselrijk. Dit heeft te maken met verdroging en vermesting door de stikstofdepositie. Ook hiervoor zijn natuur herstel maatregelen noodzakelijk.

4.2 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn de ontwikkelingen (overheidsplannen en andere gebiedsactiviteiten) waarover al een formeel besluit is genomen en welke binnen afzienbare tijd tot uitvoering kunnen worden gebracht. Relevant zijn met name autonome ontwikkelingen die in meerdere of mindere mate invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied en de bijbehorende Natura 2000-herstelmaatregelen. Dit betreft activiteiten waarbij de uitstoot en ten gevolge daarvan de depositie van stikstof toeneemt of die invloed hebben op het grondwatersysteem. Relevante autonome ontwikkelingen in het gebied worden hieronder nader toegelicht.

Natuurherstel en/of -ontwikkelingsmaatregelen in het kader van het Natura 2000- Beheerplan Fochteloërveen die mogelijk zijn zonder de ontgrondingenvergunning.

Verdroging natuurgebied als gevolg van ontwatering van landbouwgronden binnen en buiten het Natura 2000-gebied en ontwatering door diverse watergangen in het gebied
Ondanks diverse herstelmaatregelen in het verleden is de actuele waterhuishouding nog niet optimaal. Het gevolg hiervan is dat verdroging (te lage grondwaterstand en te grote peilfluctuaties) nog altijd het behoud van oppervlakte en kwaliteit van de instandhoudingsdoelen op de korte termijn belemmert. Zonder aanvullende maatregelen leidt deze verdroging op de korte termijn tot een onherstelbare situatie, waardoor de kernopgave en hierbij behorende instandhoudingsdoelstellingen niet meer realiseerbaar zijn.

Eutrofiëring door bemesting binnen en buiten het Natura 2000-gebied
Eutrofiëring (toename van meststoffen) kan optreden door bemesting binnen en buiten het Natura 2000-gebied. Ook kunnen meststoffen oppervlakkig afspoelen in sloten en greppels. Deze vormen van eutrofiëring hebben een negatief effect op de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied.

Infrastructurele ontwikkelingen (aanleg van nieuwe wegen)
In de omgeving van het plan zijn geen nieuwe grote nieuwe infrastructurele ontwikkelingen voorzien met betrekking tot de uitbreiding van snelwegen en/of aanleg van nieuwe wegen.

Klimaatverandering
Het is onzeker hoe het toekomstige klimaat er precies uit ziet. Op basis van de wereldwijde temperatuurstijging heeft het KNMI vier klimaatscenario's ontwikkeld voor Nederland. In de Gscenario's (Gematigd) is er sprake van 1°C mondiale temperatuurstijging in 2050 en in de Wscenario's (Warm) is er sprake van 2°C stijging in 2050 ten opzichte van 1981-2010. In de GH en de WH scenario's is er daarnaast ook sprake van verandering van luchtstromingspatronen waardoor bijvoorbeeld de zomers droger worden. Samen geven de scenario's de hoekpunten weer waarbinnen klimaatverandering waarschijnlijk zal plaatsvinden.

Deze autonome ontwikkelingen hebben in meer of mindere mate invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied en de voorgenomen maatregelen. Het gaat daarbij vooral om de activiteiten waarbij de uitstoot en ten gevolge daarvan de depositie van stikstof toeneemt.

5. Voorgenomen activiteit

5.1 Kenmerken van de activiteit

Interne hydrologie (kades), verdroging
Uit een hydrologische analyse – op basis van een groot aantal meetpunten in het gebied – en recente kade-inspecties is gebleken dat diverse kades in het gebied achteruit gaan in kwaliteit en inmiddels verzakkingen en lekkages vertonen. Het betreft veelal kades die hun vooraf ingeschatte levensduur bereikt hebben. Door deze lekkages wordt het neerslagwater onvoldoende vastgehouden in de betreffende compartimenten en is een negatieve hydrologische trend zichtbaar. De waterpeilen zakken verder uit en vooral in drogere zomers vindt verdroging van het veen en veenafbraak plaats. Naast actuele lekkages zijn er ook kades die nu nog functioneren, maar zodanige tekenen van verval laten zien dat hun resterende levensduur op slechts enkele jaren (tot maximaal 10 jaar) wordt geschat.

Figuur 5.1 Overzicht te herstellen en te vervangen kades Fochteloërveen

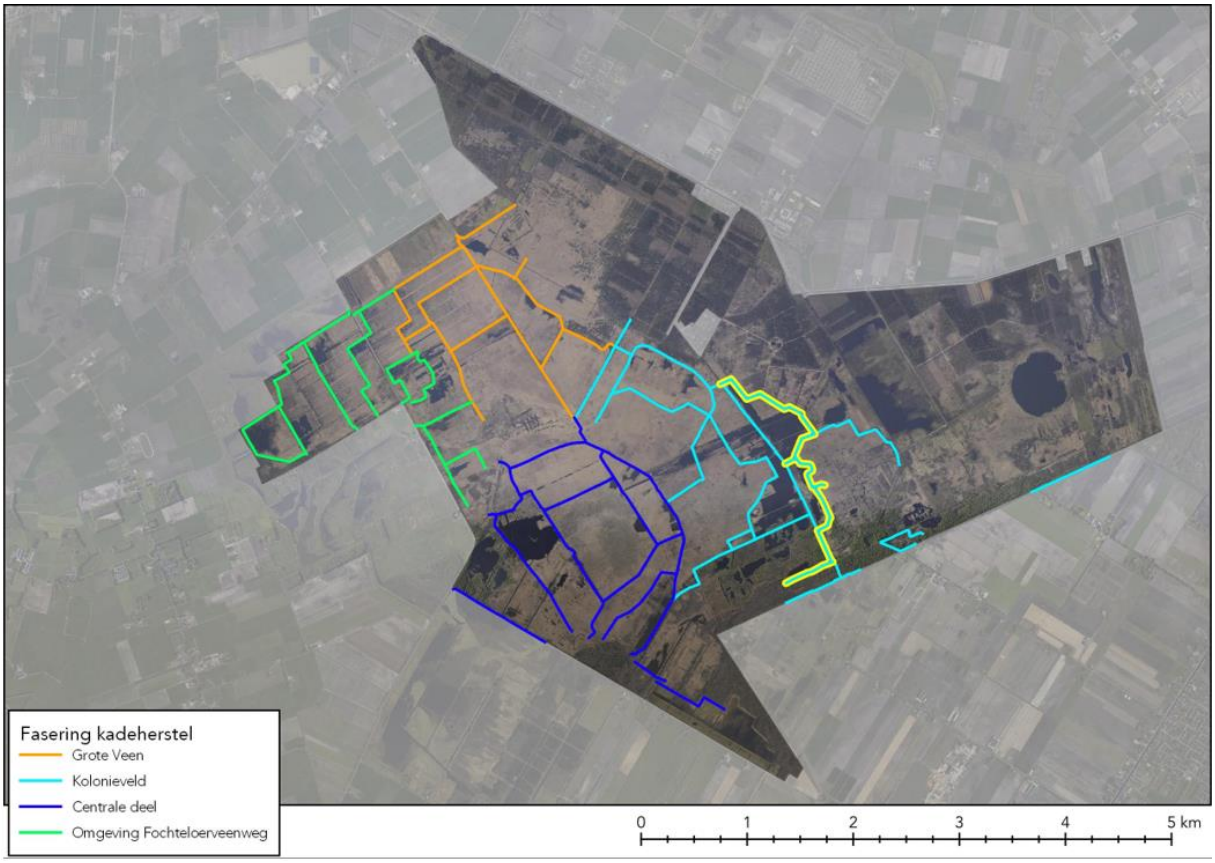
Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie op orde komt. Voor de ontwikkeling van hoogveen zijn hoge en constante grondwaterstanden noodzakelijk. De grondwaterstand dient gedurende een groot deel van het jaar aan of net onder maaiveld te staan. In de zomer dient de grondwaterstand niet verder weg te zakken dan circa 30 centimeter onder het veenoppervlak. Het ondiepe grondwater bestaat uit infiltrerend regenwater. Het (diepere) grondwater moet in ieder geval reiken tot aan de veenbodem. De neerslag / het ondiepe grondwater moet er dan voor zorgen dat de grondwaterstand bij voorkeur net onder maaiveld staat. En in ieder geval niet verder wegzakt dan 30 cm beneden dit maaiveld.

De weergegeven zwakke en lekkende kades worden hersteld om verdere achteruitgang tegen te gaan en de negatieve hydrologische trend om te buigen in een positieve ontwikkeling. Eerdere resultaten (geconstateerde ecologische en hydrologische effecten) in het Fochteloërveen laten zien dat compartimentering met kades een succesvolle maatregel is. Zolang de kades goed functioneren is het goed mogelijk om te sturen op de juiste waterstanden en veenontwikkeling op gang te brengen en te houden.

Lerend van recente ervaringen is het noodzakelijk om te kiezen voor een veel robuuster kade-ontwerp met een hoge geschatte levensduur (100+ jaar), waardoor veenherstel en -ontwikkeling de tijd krijgen. Waar de zwakke kades nu meestal gevormd zijn door houten damwanden of folie, wordt voor de nieuwe kades gekozen voor een robuust ontwerp met zand-leem. Van belang is dat er voor wordt gezorgd dat in het gebied de waterhuishouding optimaal is.

De nieuwe kades moeten het veen beter bestand maken tegen extreme weersomstandigheden en de waterhuishouding op orde brengen. Sommige kades worden extra sterk en breder gemaakt. Zodoende kan onderhoudsverkeer er over heen en blijft ook de kern van het hoogveengebied goed bereikbaar. Totaal dient circa 50 kilometer kade vervangen te worden. De ontwerptekeningen voor de te herstellen kades in Friesland en Drenthe zijn opgenomen in bijlage 1.

De kades worden gefaseerd vervangen, en de eerste fase wordt uitgevoerd het deelgebied Grote Veen en een deel van het Kolonieveld. In die deelgebieden, die in onderstaande afbeelding zijn weergegeven, gaat het om bijna 9,5 km aan te leggen kade in deelgebied Grote Veen (gehele deelgebied) en 3,5 km in het deelgebied Kolonieveld Oost (deel van het deelgebied). Dit deel is in onderstaande afbeelding geel omcirkeld. De werkzaamheden worden vanaf het najaar van 2022 uitgevoerd. De planning van de uitvoering van de overige kades is op dit moment nog niet bekend. Totaal betreft het project 50 kilometer kade, waarvan ongeveer 40 kilometer houten kades en foliekades die worden vervangen en ongeveer 10 km bestaande zandkades die worden opgehoogd en/of verzwaard.

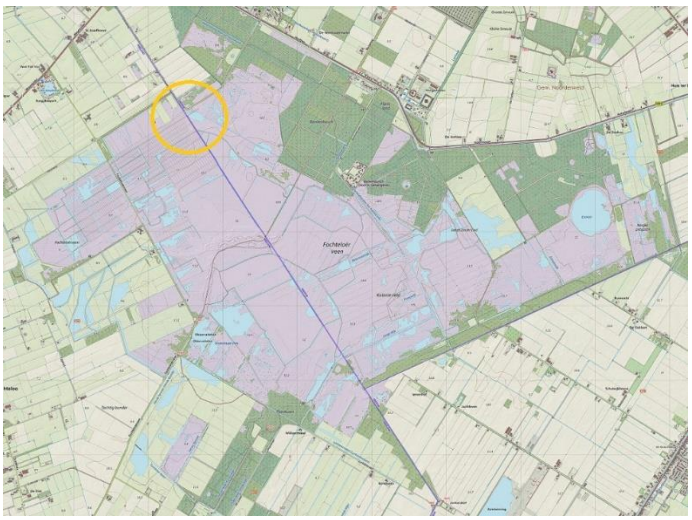


Afbeelding 5.1 De te herstellen kades binnen het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Fase 1 wordt uitgevoerd in deelgebied Grote Veen (gehele deelgebied) en kolonieveld (deels, 3,5 km binnen de gele contour).

De aanleg van de nieuwe kades zal gepaard gaan met graafwerkzaamheden waarbij ter plaatse van de aan te leggen kade het veen bijna tot aan het onderliggende zandpakket zal worden ontgraven. Vervolgens wordt een zandkade aangelegd die aan de zijde van het hoogste compartiment wordt afgewerkt met een laag sterk leemhoudend zand. Op die manier wordt een voldoende barrière gecreëerd om het water in de compartimenten te behouden. Het uitgegraven veen wordt gebruikt om de ruimte tussen het veenpakket op te vullen en tegen de kade aan te werken.

In het najaar van 2021 is als proef aan de rand van het Fochteloërveen (in het verlengde van de Drentseweg) een kort stuk kade aangelegd. Deze proef is uitgevoerd om ervaring op te doen met dit soort werk, te bepalen wat de snelheid is waarmee de kade wordt aangelegd en te zien of er onverwachte problemen optreden, zoals het weglekken van grote hoeveelheden water. Ook is tijdens de aanleg van de proefkade onderzoek gedaan naar het ontstaan van trilling tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Onderstaande foto's geven een impressie van de aanleg van de kade.

Afbeelding 5.3 Werkzaamheden aanleg proefkade



Figuur 5.4 Locatie pilotkade Fochteloërveen (oranje cirkel)

De proefkade heeft, doordat deze nergens op aangesloten is, nog geen effect op de hydrologie van het Fochteloërveen. Tijdens de aanleg van de proefkade is lokaal het waterpeil verlaagd om zand te verwerken in het gegraven cunet. Dit had minimaal effect op het waterpeil van het compartiment waarin op dat moment gewerkt werd. Binnen een half uur na het uitzetten van de pomp was het water in het cunet alweer op peil.

De proefkade is onder ecologische begeleiding aangelegd en er zijn op de naastgelegen bestaande kade trilling meters geplaatst om te monitoren hoeveel trillingen er veroorzaakt werden door de werkzaamheden. Een ecoloog heeft het werkterrein voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd en vrijgegeven voor de werkzaamheden. Uit de rapportage van de trilling meters blijkt dat er tussen 02-11 2021 en 7-11 sprake

was van 7 korte pieken die waarschijnlijk veroorzaakt zijn door personen die langs de trilling meters hebben gelopen.

5.2 Geplande uitvoeringsperiode

De uitvoering van de (her)inrichtingsmaatregelen staan gepland vanaf najaar 2022. De uitvoering vindt naar verwachting plaats gedurende de dag periode (7.00 uur – 19.00 uur) tot en met medio 2030. Indien mogelijk binnen de gefaseerde planning vindt de uitvoering zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats. Voor start van de werkzaamheden is een ecologisch werkprotocol opgesteld, daarin zijn voorschriften opgenomen voor werken buiten en binnen broedseizoen. In eerste instantie wordt gestart met de werkzaamheden in het Grote Veen en Kolonieveld Oost. Vervolgens worden de werkzaamheden in het Centrale Deel en Omgeving Fochteloërveenweg uitgevoerd. De opgedane ervaringen uit de 1^{e} fase worden meegenomen tijdens de uitwerking van de vervolgfasen.

6. Alternatieven en effectbeoordeling

Het doel van het MER is om de relevante milieueffecten van de beoogde ingrepen op een objectieve manier inzichtelijk te maken. In hoofdstuk 5 is de voorgenomen activiteit beschreven. Op basis van de in hoofdstuk 5 benoemde maatregelen zijn diverse onderzoeken gestart. In deze onderzoeken zijn diverse inrichtingsalternatieven op ecohydrologische effecten onderzocht. Er is gekozen om de alternatieven op dit aspect te onderzoeken en vergelijken, omdat de maatregelen ingrijpen in het hydrologisch systeem waarmee een betere ecologische situatie wordt beoogd. In dit hoofdstuk worden deze alternatieven en de effecten op het aspect ecohydrologie beschreven. Omdat andere aspecten niet onderscheidend zijn voor de onderzochte alternatieven worden de overige aspecten in dit hoofdstuk niet beschreven.

Deze effectbeoordeling in dit hoofdstuk leidt tot het voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief is in hoofdstuk 7 beschreven. Het voorkeursalternatief is vervolgens in hoofdstuk 8 beoordeeld op alle relevante milieuaspecten. Voor de beoordeling van deze effecten is gebruik gemaakt van de beschikbare onderzoeken die in het kader van het uitvoeringsplan zijn uitgevoerd. Wanneer negatieve effecten optreden, worden in het ontwerp daar rekening mee gehouden.

Optimalisatievoorstellen voor de aanlegfase hebben betrekking op de werkzaamheden in het gebied ten behoeve van de realisatie van de plannen, bijvoorbeeld het verminderen van tijdelijke hinder voor omwonenden en het uitvoeren van werkzaamheden buiten het broedseizoen ten behoeve van de fauna in het gebied. Voor de uiteindelijk realisatiefase vormen de optimalisatievoorstellen zogenaamde varianten, waarvan de effecten eveneens in beeld worden gebracht. Het voorkeursalternatief vormt met de optimalisatiemogelijkheden de uiteindelijke milieu-informatie voor de ontwerp-ontgrondingsvergunning.

6.1 Beoordelingsmethodiek

Voor ieder thema zijn beoordelingscriteria benoemd. De effecten zijn vastgesteld op basis van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens. Kwantitatieve gegevens zijn bijvoorbeeld beschikbare kengetallen, cijfers verkregen op basis van onderzoeken en/of modellen. Bij kwalitatieve gegevens gaat het bijvoorbeeld om gegevens uit een literatuuranalyse, een beoordeling door experts of interviews. Vervolgens zijn deze effecten ten behoeve van de effectbeoordeling vertaald in een kwalitatieve score. De beoordeling van effecten gebeurt met behulp van plussen en minnen. In onderstaande tabel staan de waarden en scores die in de beoordeling gebruikt worden.

Score	Betekenis
++	Zeer positief effect ten opzichte van referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie
0/+	Licht positief effect ten opzichte van referentiesituatie
0	Neutraal effect ten opzichte van referentiesituatie
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie
--	Zeer negatief effect ten opzichte van referentiesituatie

6.2 Ecohydrologie

6.2.1 Referentiesituatie

Hydrologische knelpunten

In het verleden is een aantal maatregelen uitgevoerd om de waterhuishouding binnen het Fochteloërveen te optimaliseren. De maatregelen zijn gericht op een herstel van het hoogveensysteem. De uitgevoerde maatregelen hebben geleid tot een gewenste vernatting binnen het Fochteloërveen. Er zijn positieve ontwikkelingen vastgesteld zoals toename van de veenmosontwikkeling (Jansen et al., 2013). In het onderzoek van Rijpkema et al. (2013) is aangegeven in welke mate de grondwaterstanden voldoen aan de natuurdoelen. Hiervoor zijn de gewenste grondwaterstanden voor de natuur vergeleken met de actuele grondwaterstanden. Voor de gewenste grondwaterstanden voor de natuur zijn de Natura 2000-doelen gebruikt.

Voor bepaling van de actuele grondwaterstanden is een hydrologisch niet-stationair model gebruikt (verbeterde versie MIPWA) en zijn peilbuisgegevens geanalyseerd. Bij deze sessie is de situatie beoordeeld voor zowel de voorjaarssituatie (GVG = gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand) als de zomersituatie (GLG = gemiddeld laagste grondwaterstand). Bij het modelonderzoek zijn ook de inrichtingsmaatregelen behorende bij de Dutch Crane Resort ingevoerd. Er is bij het hydrologisch onderzoek echter uitgegaan van een habitattypenkaart van voor 5-11-2013. Op basis van de toen gebruikte inzichten was relatief veel Vochtige heiden en Droge heiden aanwezig. In de habitattypenkaart van 5-11-

2013 zijn veel van deze groeiplaatsen aan het habitattype Herstellende hoogvenen toegekend. Dit habitattype stelt strengere eisen (hogere grondwaterstanden) dan Vochtige heiden en Droge heiden. Dit betekent dat in het onderzoek op deze plekken te lage eisen zijn gesteld aan de grondwaterstanden.

Oorzaken van de verdroging: Hoge mate van wegzijging
Een belangrijke oorzaak van de wegzijging is het verschil in maaiveldhoogte tussen het Fochteloërveen en zijn verveende omgeving. Dit verschil bedraagt soms meer dan 4 meter. Het gebruik als landbouwgrond en de daarmee samenhangende ontwatering (drooglegginsgeisen) leidt tot een extra toename van de wegzijging. Met name langs de randen van het Fochteloërveen is de wegzijging merkbaar. Door de wegzijging zijn de waterstanden nog niet stabiel genoeg voor hoogveenvorming. Intern afwateringsysteem De interne afwatering is niet optimaal als gevolg van de aanwezigheid van wijken en greppels.

6.2.2 Beoordelingskader

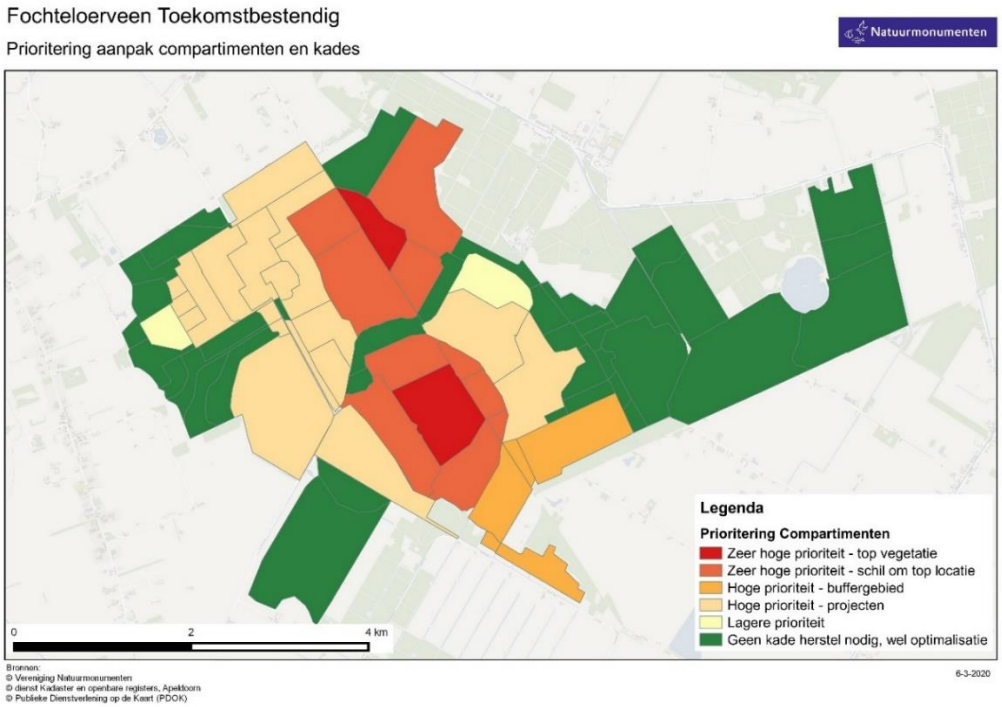
Natuurmonumenten heeft geconstateerd dat in het Fochteloërveen kades lekken en dat er verdroging en opslagvorming is opgetreden. Daarom is een hydrologisch- en vegetatief onderzoek uitgevoerd, zodat kan worden bepaald of ingrijpen noodzakelijk is. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd door Natuurmonumenten, Prolander, samen met provincie Friesland en Drenthe. Prolander is de uitvoeringsorganisatie van de provincie Drenthe.

In het hydrologisch onderzoek is onder meer gekeken naar optimale streefpeilen en de effecten tussen compartimenten. Het vegetatieonderzoek heeft zich gericht op hoogveenontwikkeling en vergrassing. Vervolgens is aan de hand van veldinspectie een multicriteria-analyse uitgevoerd. Deze uitkomsten hebben geleid tot een prioritering van te vervangen of herstellen kades.

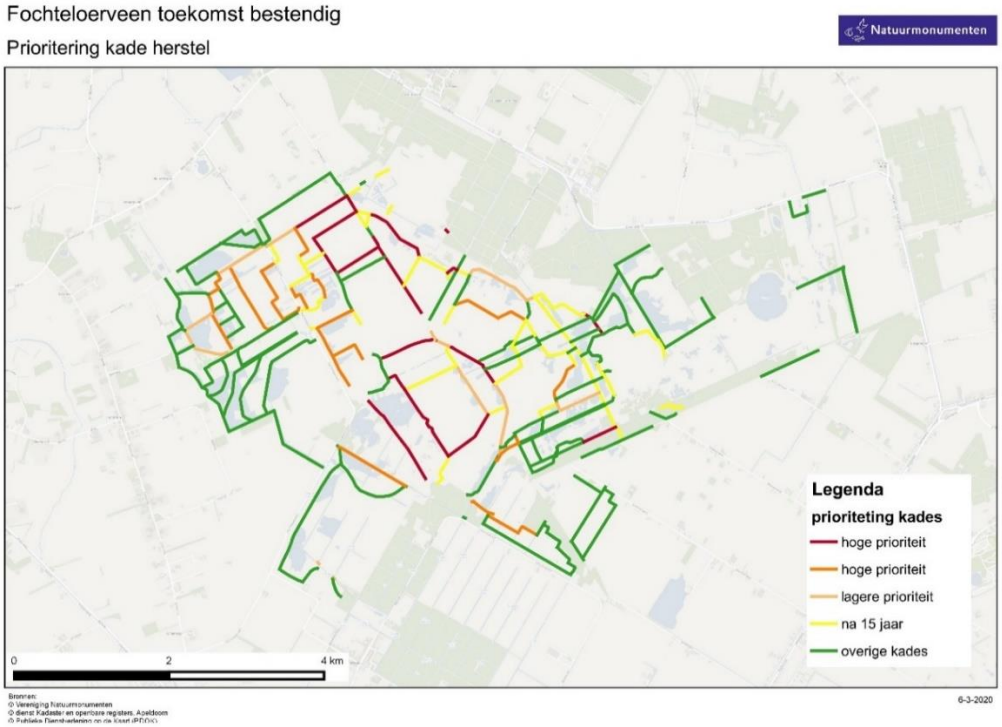
Conclusies hydrologische analyse en vegetatie onderzoek
Op basis van de uitgevoerde analyses zijn de volgende conclusies geformuleerd:

- De compartimentering van het Fochteloërveen heeft een gunstig effect op de hydrologische ontwikkeling van het gebied. De waterstanden reageren goed op geleidelijke verhoging van de stuwstanden.
- De hoogveenontwikkeling (vegetatie-ontwikkeling) in de periode 2002-2014 ziet er op de meeste plekken gunstig uit, in termen van toename van veenmossen. De stijgende hydrologische trends in deze periode zijn daarmee in overeenstemming. Een nieuwe vegetatiekartering vindt de komende jaren plaats.
- De goed ontwikkelde compartimenten lijken minder last van de droogte te hebben. De waterstandsfluctuaties zijn in die compartimenten relatief gering en in droge zomers is de versterkte uitzakking beperkt en binnen wat er verwacht mag worden van een redelijk afgesloten compartiment.
- Vanaf 2013 treedt er in diverse compartimenten een dalende trend op van de waterstanden. De achteruitgang in de kwaliteit van de kades is de meest waarschijnlijke reden van deze achteruitgang. Noodherstel van een kade heeft aangetoond dat de dalende trend omgebogen kan worden in een stijgende trend.
- In de meeste compartimenten is een stuwstandverhoging gewenst om de waterstanden meer richting het maaiveld te krijgen. De gewenste stuwstanden zijn soms ook hoger dan de toekomstige eindpeilen waar tot nu toe vanuit gegaan werd. Echter, een stuwstandverhoging is alleen mogelijk als de kwaliteit van de kades het toelaat. Niet relevant voor dit MER.
- Door dalende waterstanden met toenemende CO_2-emissies om te buigen in stijgende trends en stabiel hoge waterstanden is CO_2-winst te boeken. Vernatting van het veen leidt tot minder CO_2 uitstoot. Slechte kades leiden tot dalende waterpeilen, verdrogend veen en daardoor meer CO_2 uitstoot en een negatief effect op de vegetatie ontwikkeling.

Prioritering aanpak herstel systeem en kades
Natuurmonumenten heeft op basis van de uitgevoerde onderzoeken, inspecties in het veld en een multicriteria- analyse, een prioritering opgesteld voor de aanpak van het herstel van het systeem en vervanging van de kades. Figuur 6.1 en 6.2 geven een beeld van de eerste prioritering weer.



Figuur 6.1 Prioritering aanpak compartimenten en kades (resultaat onderzoek en analyse 2020)

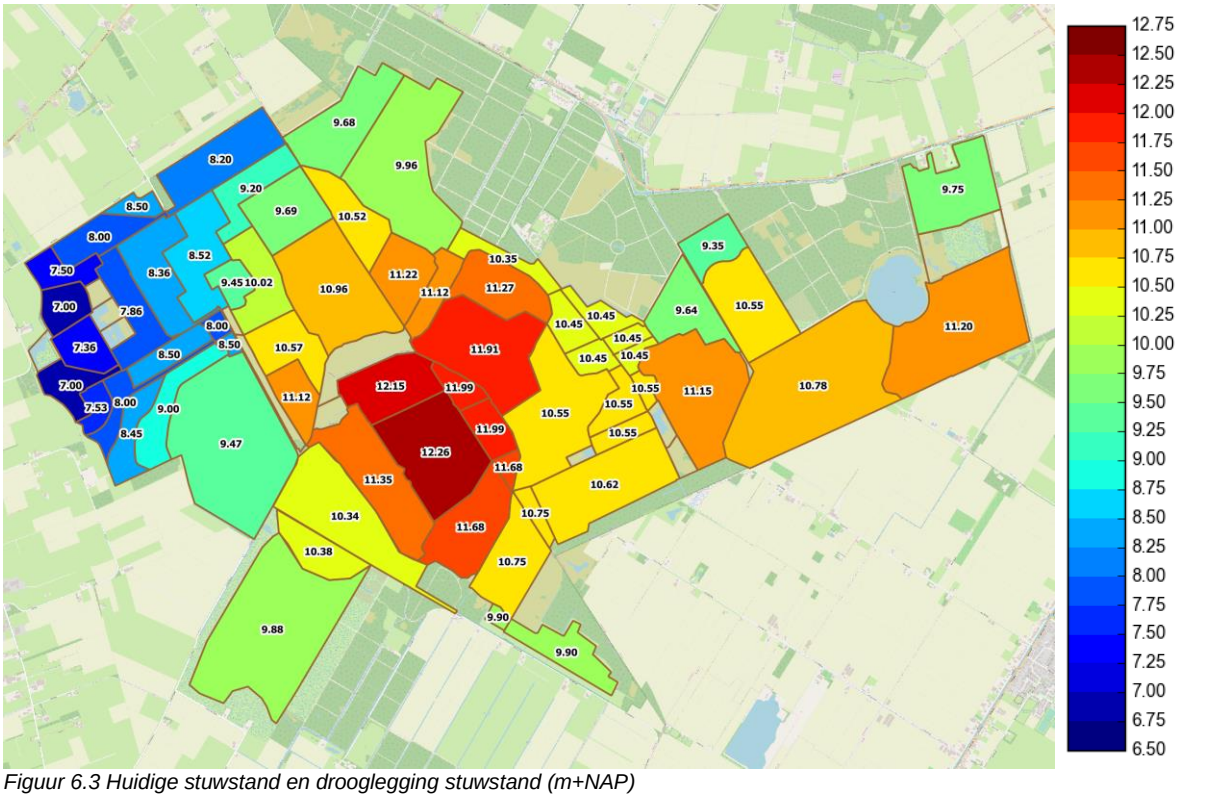


Figuur 6.2 Prioritering kade herstel

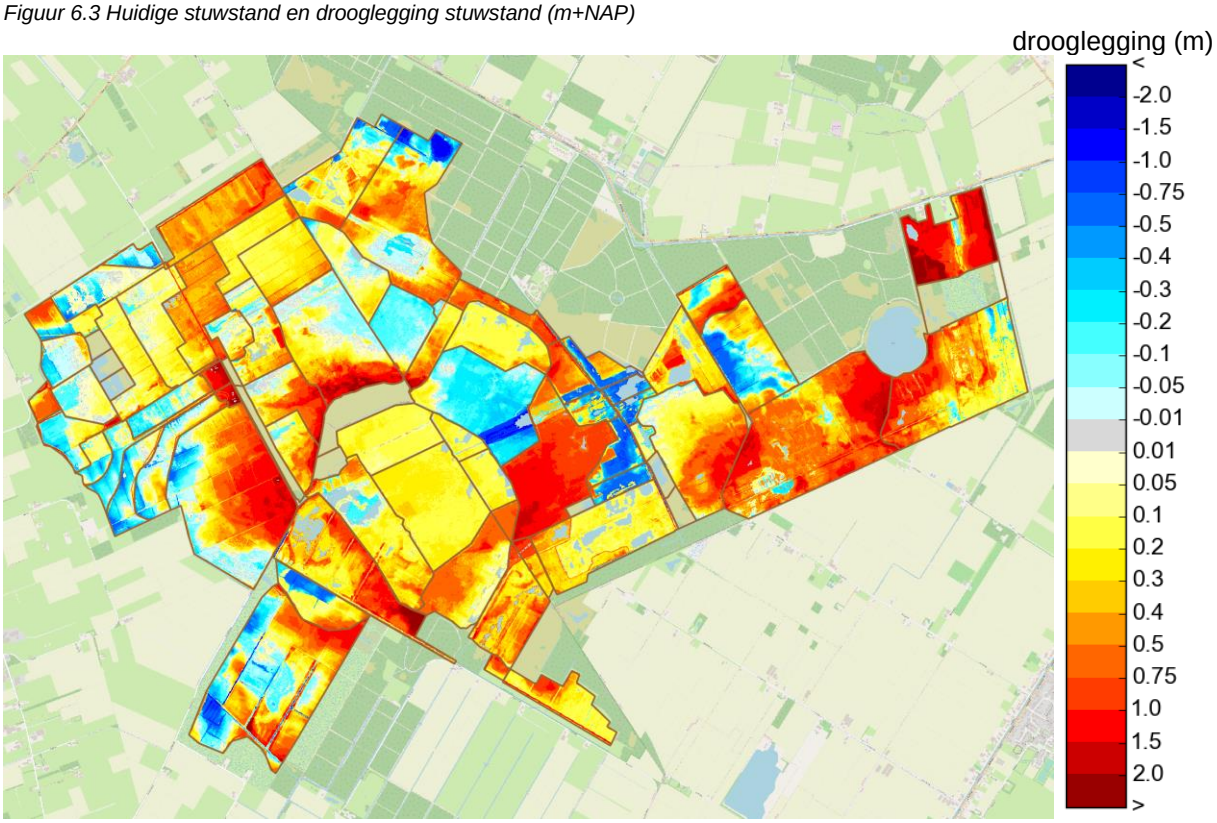
6.2.3 Alternatieven

Om in beeld te kunnen brengen welke kades als eerste dienen te worden hersteld en welke kades op (middel) lange termijn vervanging behoeven, zijn drie onderzoeken uitgevoerd. Allereerst heeft een hydrologische analyse plaatsgevonden om in beeld te krijgen hoe de compartimenten hydrologisch functioneren en om te kunnen bepalen wat de juiste streefpeilen zijn en om de effecten tussen compartimenten te kunnen duiden. Ten tweede heeft er een vegetatie analyse plaatsgevonden om te kunnen bepalen hoe het staat met de hoogveenontwikkeling. Vervolgens is een multicriteria-analyse van de kades uitgevoerd om inzichtelijk te hebben welke kades in slechte staat zijn dan wel van groot belang zijn bij het water vasthouden. Op basis van deze analyses en het integreren van de conclusies van de analyse

is een prioritering opgesteld in het aanpakken van het systeem en het herstellen of vervangen van de kades. Door Natuurmonumenten is een hydrologische analyse uitgevoerd. De hydrologische trends en gemeten waterstanden ten opzichte van stuwstanden hebben meegewogen in de prioritering.



Figuur 6.3 Huidige stuwstand en drooglegging stuwstand (m+NAP)



Figuur 6.4 Negatief (blauwe kleuren) = stuwstand hoger dan maaiveld; positief (gele/rode kleuren) = stuwstand lager dan maaiveld

Toestand kades

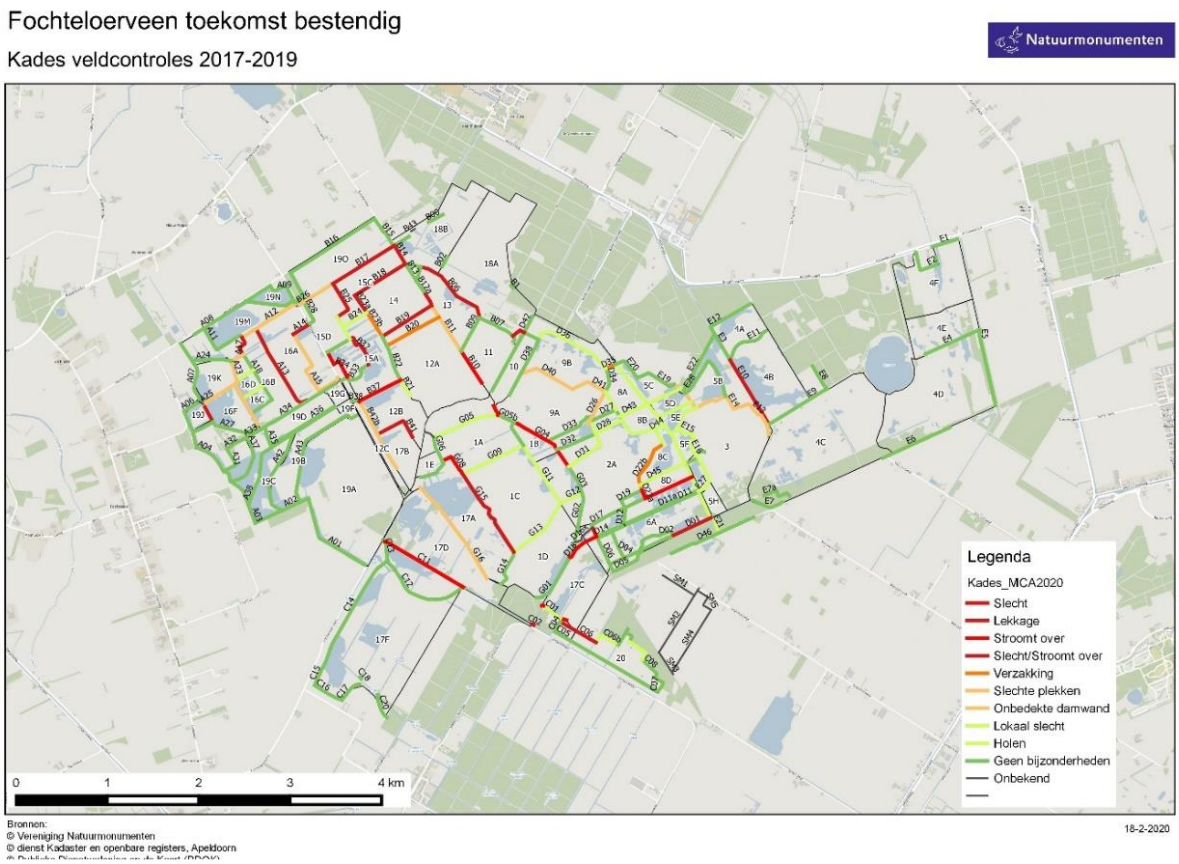
In de winters van 2017 en 2019 zijn alle kades geïnspecteerd op holen, lekkages, ontzetting en begroeiing. Daarnaast is per kade in beeld gebracht welk materiaal het betreft (houtwanden of folie of zand) en of zij nog een waterkerende functie hebben. Ook is het hydrologisch belang van de kade in kaart gebracht, door een score te geven voor de hoeveelheid openwater nabij de kade, peilverschil tussen de compartimenten en hoogte ten opzichte van wenspeil.

Er is een Multiple Criteria Analyse uitgevoerd op basis van deze categorieën en waarbij wegingsfactoren aan de verschillende criteria werden gegeven. De eindscore moet een indicatie geven welke kades het meest urgent zijn om aan te pakken.

Het merendeel van de kades bestaat uit houten damwanden met veen er overheen. De veenlaag is geoxideerd waardoor de houtenwanden zichtbaar zijn geworden en blootgesteld zijn aan lucht. Hierdoor kan het houtrotten en kunnen de kades uiteindelijk lek raken. Bij een aantal kades ligt een grote watermassa (openwater of waterveenmos vegetatie), dit kan tevens zorgen voor ontzetting en daarmee lekkage Dit vindt ook plaats op locaties waar het verschil in peilen aan weerszijde van de kade groot is (0,5m tot 1m). Uit de analyse is gebleken dat met name een aantal foliekades mogelijk verzakt zijn, waardoor deze nu overstromen.

Gezien de sterke correlatie tussen de factoren, met name de status van de kades die wordt beïnvloed door de andere factoren, is gekozen de score van de MCA niet te gebruiken voor de prioritering. Wel zijn alle geïnventariseerde criteria meegenomen bij de evaluatie van het functioneren van de compartimenten en de prioritering

Beoordelingscriteria	%
Status 2019	30%
Peilverschil aan beide zijden van kade	20%
Waterkerende functie	15%
Drooglegging tussen waterpeil en kruin	15%
Openwater	10%
Materiaal	7%
Nevenfunctie	3%



Keuze voor materiaal kades
Voor het kadeherstel in het hoogveengebied Fochteloërveen zijn verschillende technische haalbare scenario's ontwikkeld. TAUW is gevraagd om een advies te geven over de duurzaamheid van deze scenario's op basis van de documenten die door Natuurmonumenten ter beschikking zijn gesteld. Aanvullend heeft TAUW eigen onderzoek van de mogelijke varianten met betrekking tot kades in het hoogveengebied Fochteloërveen uitgevoerd. Hierbij is onder andere naar de volgende aspecten gekeken: levensduur, mogelijkheid tot tussentijds herstel en reparaties, milieu, geotechnische haalbaarheid en kosten. Het rapport (Feenstra, T., Veenhof, R., 2021, Duurzaam kadeherstel Fochteloërveen, Tauw, R001-1283353XRV-V02-nja) is opgenomen in bijlage 6.

Randvoorwaarden om een zo duurzaam mogelijke constructie te realiseren en onderhouden, zijn onder andere de levensduur van het (natuurlijke) materiaal, afstand van het wingebied tot aan het Fochteloërveen, mogelijkheden voor transport, gebruik van hernieuwbare energiebronnen en toekomstige herbruikbaarheid (circulariteit).

De volgende constructiematerialen zijn technisch mogelijk:
a. Combinatie zand & leem
b. Leem
c. Fijn zand
d. Zand & toevoeging
e. Geotextiel tube

Om de duurzaamheid en techniek van de varianten te beoordelen, is met de volgende aspecten rekening gehouden (deze zijn leidend):
- Gebruik van gebiedseigen materiaal of materiaal dat tenminste in de nabijheid verkregen kan worden
- Geen toepassing van niet-natuurlijke of bodemvreemde materialen bentoniet of geotextiel
- Verwerkbaarheid in het kadeprofiel zodanig dat het hoogveen in de nabijheid van de kade niet verstoord raakt
- De mogelijkheid om materialen op een duurzame wijze te winnen, transporteren en verwerken
- Technische levensduur: garanderen van stabiliteit en hoogte van kades gedurende de levensduur, het kademateriaal is over langere periode voldoende ondoorlatend om lekkage te voorkomen
- Zekerheid over de mate van inklinking (inzakken) van de kade

Conclusie
Een kade die bestaat uit een combinatie van zand en leem heeft technisch de beste kwaliteiten, passend bij de lokale bodemgesteldheid en watersituatie. Bovendien is het een bewezen constructie omdat deze bij andere kadeherstelprojecten ook is toegepast. Het materiaal is natuurlijk van oorsprong en zand is verkrijgbaar, leem is lastiger verkrijgbaar. De ondoorlatend kan voor langere periode gegarandeerd worden, bij een stabiel waterpeil kan het hoogveen zich goed ontwikkelen.

De natuurlijke oorsprong en inzicht in de huidige en toekomstige levenscyclus van het materiaal is positief voor het aspect duurzaamheid (circulair gebruik). We weten hiermee waar het materiaal vandaan komt en waar het naar toe gaat. Er zijn mogelijkheden om, in elk geval, het zand energiezuinig te winnen en te transporteren (elektrisch/verpompen), waardoor er minder CO2 uitstoot is.

De mogelijkheid van het toepassen van elektrisch graafmateriaal in het veld kan nog nader verkend worden. Ook wordt het technisch ontwerp verder uitgewerkt om de dimensies en daarmee het materiaalgebruik te optimaliseren.

6.2.4 Effectbeoordeling

Opgedane ervaringen uit de 1e fase worden meegenomen in de vervolgfasen van het project.

Door de werkzaamheden in fasen uit te voeren en hiervoor een prioritering vanuit ecologisch en hydrologisch perspectief in de natuurtoets en ecologisch werkprotocol op te nemen, kan verstoring van de natuur en hydrologie binnen de perken blijven en wordt er efficiënt met geld, mankracht en machines omgegaan.

Het effect op de huidige ecohydrologische situatie in het gebied door de voorgenomen werkzaamheden is van tijdelijke duur en beperkt. Zodra de werkzaamheden zijn afgerond, verbetert de huidige situatie. De lekke kades zijn gedicht en de gewenste waterpeilen kunnen optimaal worden nagestreefd. Door het verbeteren van de hydrologische condities ter plaatse van de kwetsbare habitattypen leiden de werkzaamheden tot een positief effect op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

7. Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is de definitieve keuze van de initiatiefnemers voor de inrichting van het gebied. De beschrijving van het voorkeursalternatief vindt plaats per maatregel. In de beschrijving wordt ingegaan op de gebruiksfase en de werkzaamheden die nodig zijn om dit te bereiken (realisatiefase). Het voorkeursalternatief is tot stand gekomen op basis van het onderzoek naar verschillende alternatieven, zoals beschreven in hoofdstuk 5

7.1 Voorgenomen maatregelen kadeherstel

Natuurmonumenten is voornemens een groot deel van de houten kades te vervangen door duurzame kades met een langere levensduur. Daarbij is gekozen voor het aanleggen van zandleem-kades. Er is gekozen voor kades van zand en leem omdat deze een zeer lange levensduur hebben zodat de benodigde waterpeilen duurzaam gehandhaafd kunnen worden en het hoogveen kan herstellen. Bijkomend voordeel van het gebruik van dit type kade is dat de bereikbaarheid van locaties in het gebied daarmee wordt verbeterd. Dat laatste is niet alleen van belang voor het beheer, maar zeker ook in het geval van calamiteiten zoals brand.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken genoemd in hoofdstuk 6 is een voorkeursalternatief uitgewerkt. Het voorkeursalternatief is uitgewerkt tot definitief ontwerp, waarbij vanuit de ecohydrologische prioritering keuzes zijn gemaakt. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken én de voorwaarden die door Natuurmonumenten (en betrokken overheden/subsidiegevers) worden gesteld aan het project is alleen de materiaal variant leemzandkade een optie. Deze variant is uitgewerkt, waarbij de planning is gebaseerd op ecohydrologische urgentie. Er zijn nog wel uitvoeringsvarianten, maar die zijn voor het MER niet uitgewerkt omdat de milieugevolgen niet onderscheidend zijn.

	Totaal
Aanvullen boven maaiveld	68.979 m³
Aanvullen onder maaiveld	215.642 m³
Aanvullen leem	199.518 m³
Aanvullen zand	689.063 m³
Ontgraven	930.297 m³

Tabel 7.1 inschatting hoeveelheden ontgronding provincie Friesland en Drenthe

Het zand en leemhoudend zand wordt vanuit een tijdelijk depot aan de Drentseweg het Natura 2000 gebied in gereden. Het zand wordt gepompt vanaf de nabij gelegen zandwinning Weperpolder naar het tijdelijk depot. Dit is een uiterst duurzame oplossing en bespaard veel transportbewegingen van en naar het Fochteloërveen. Dit verlaagt aanzienlijk de stikstof en CO2 uitstoot van de werkzaamheden. Het leem wordt wel per vrachtauto naar het tijdelijk depot getransporteerd. Vanuit het tijdelijk depot wordt met een kieper het benodigde materiaal het Fochteloërveen ingereden. Ter plaatse van de te vervangen kades wordt het zand en leem gekiept en wordt vervolgens met een kraan het werk uitgevoerd.

De ontwerptekeningen en dwarsprofielen in bijlage 1 geven een beeld van het voorkeursalternatief en daarmee de voorgenomen werkzaamheden en omvang van het project.

8. Beoordeling voorkeursalternatief

In dit hoofdstuk zijn de effecten van het voorkeursalternatief per milieuaspect beschreven en beoordeeld. Elk milieuaspect bevat een beschrijving van het beleidskader, de referentiesituatie en een beoordeling van de effecten. Na de effectbeoordeling worden, indien mogelijk, mitigerende maatregelen beschreven. De in dit MER genoemde mitigerende maatregelen zijn aanbevelingen voor de ontgrondingsvergunning. Het is aan het bevoegd gezag of deze aanbevelingen in het besluit en/of plan worden overgenomen. Onderstaande tabel geeft voor de verschillende relevante milieuthema's aan waar de belangrijke aandachtspunten liggen voor de effectbeschrijving in het MER van de voorgenomen maatregelen.

Milieuthema	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Bodem en water	Effecten op de bodemkwaliteit Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0
Natuur	Effecten op beschermde soorten Wnb Effecten op Natuur Netwerk Nederland Effecten op Natura 2000 gebied Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase (verzuring/vermesting, verstoring door geluid, licht en beweging)	0 0 + 0/-
Landschap	Beïnvloeding gebiedskarakteristiek Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op aanwezige cultuurhistorische en archeologische waarden Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/+ 0
Woon-, werk- en leefmilieu	Effect op bereikbaarheid woningen en bedrijven Effect op woon-, werk-, en recreatieve functie Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) tijdens realisatiefase Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/- 0/- -
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling en veiligheid Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/-
Lucht	Effecten op luchtkwaliteit Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/-
Externe veiligheid	Effecten op aanwezige kabels en leidingen Effecten op niet gesprongen explosieven Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0 0

8.1 Bodem en water

8.1.1 Beleidskader

Ontgrondingen

Paragraaf 3.4 beschrijft het beleid rondom ontgronding van de provincies Friesllân en Drenthe.

Water

Keur

De keur is een algemene verordening van het waterschap waarin staat aangegeven welke activiteiten in of nabij oppervlaktewaterlichamen zijn toegestaan en welke activiteiten vergunningplichtig zijn. Het gaat hierbij om zaken als waterbeheersing (grond- en oppervlaktewater), bescherming van sloten, kanalen, stuwen en gemalen. Naast algemene regels zijn ook beleidsregels vastgesteld. Hierin is opgenomen en gemotiveerd hoe waterschap Noorderzijlvest en Wetterskip Fryslan omgaan met de diverse activiteiten c.q. werkzaamheden in haar watersysteem.

Waterbeheerplan 2022-2027 Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân heeft drie hoofdtaken: zorg voor veiligheid achter de dijken, zorg voor voldoende water en zorg voor schoon water. Bij het uitvoeren van die taken werkt het waterschap nauw samen met collega-overheden, maatschappelijke organisaties, burgers en bedrijven. Het Wetterskip participeert daarvoor in gebiedsprocessen, streekagenda's en andere samenwerkingsverbanden die met water te maken Hebben. Het WBP maakt burgers, overheden en belangenorganisaties duidelijk wat zij de komende jaren van het waterschap kunnen verwachten, wat de doelen zijn voor de planperiode, welke strategische keuzes gemaakt worden en wat de financiële consequenties daarvan zijn. In het WBP 2022-2027 neemt Wetterskip Fryslân verantwoordelijkheid voor een robuust en duurzaam watersysteem en waterketen op de lange termijn. In het plan staat welke ontwikkelingen er op het waterschap afkomen. Het plan biedt inzicht in hoe het Wetterskip de belofte voor veiligheid achter de dijken en voldoende en schoon water waarmaakt.

Waterbeheerprogramma 2022-2027 Noorderzijlvest
Waterschap Noorderzijlvest heeft als doel de klimaatvoetafdruk te verkleinen en meer circulair te werken. De komende jaren richt het waterschap zich daarbij op:
• Het zetten van belangrijke stappen richting klimaatneutraliteit. Door de eigen uitstoot van broeikasgassen (ook van de werken) te verkleinen en de resterende uitstoot te compenseren.
• Circulariteit als integraal onderdeel van de projecten en reguliere werkzaamheden. Gebruik van minder primaire grondstoffen. De zuiveringen worden meer en meer de energie- en grondstoffenfabrieken van de toekomst.
• Het faciliteren van partners bij hun duurzame doelen, bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van ruimte op eigendommen van het Waterschap, het mogelijk maken van innovaties in circulair grondstoffengebruik of het leveren van warmte uit water (aquathermie) aan derden.

8.1.2 Referentiesituatie

Huidige situatie
De percelen maken onderdeel uit van het hoogveengebied. De bodem bestaat uit een moerige podzollaag met een circa 50 cm dik humushoudend zanddek. Onder dit dek is lokaal ‘restveen’ aanwezig met een dikte van circa 20 tot circa 100 cm. Daarnaast is er ter hoogte van het perceel een keileemlaag aanwezig op een diepte van circa 100 tot circa 150 cm beneden maaiveld. Deze keileemlaag is gemiddeld circa 50 cm dik. Het terrein tussen de schietbaan en ijsbaan is een venig gebied met hoger gelegen zandkoppen. Ook hier is sterk verdroogd restveen aanwezig. Door de verdroging van het veen ontstaat oxidatie en komen nutriënten vrij.

Figuur 8.1: Fochteloërveen (Topotijdreis 1900)

Figuur 8.2: Fochteloërveen (Topotijdreis 1950)

Figuur 8.3: Fochteloërveen (Topotijdreis 2020)

Huidige situatie
De interne waterhuishouding is al verbeterd door maatregelen die in het verleden zijn genomen gericht op het vasthouden van (regen)water en voorkomen van drainage, zoals de aanleg van dammen, het dempen van greppels, sloten en wijken, het verwijderen van opslag en het kappen van oppervlakten bos op verdroogd hoogveen. Lokaal is verdere optimalisatie mogelijk door verfijning van de compartimenten in de noordzijde van de hoogveenkernen, en herstel van damwanden van de compartimenten in de hoogveenkern.

8.1.3 Beoordelingskader
Het effect op bodemkwaliteit wordt beoordeeld op basis van de gevolgen van de maatregelen voor de chemische, biologische en fysische samenstelling van de bodem. De biologische bodemkwaliteit gaat over beworteling, organische stof en biodiversiteit. De chemische bodemkwaliteit wordt bepaald door macro-elementen (onder andere stikstof, kalium, fosfor) en micro elementen (koper, zink, ijzer) en de zuurgraad. Indicatoren voor de fysische bodemkwaliteit zijn textuur, structuur, draagkracht, poriën en water. Voor het beoordelen van de hydrologische effecten worden de gevolgen van de maatregelen beschreven op de grond- en oppervlaktewaterniveaus. De beoordeling vindt vervolgens plaats op basis van de effecten op de hoofdfunctie van het effectgebied. Dat betekent dat met name wordt gekeken naar de hoofdfunctie van het gebied als natuurgebied, waarvoor in het kader van Natura 2000 instandhoudings- en uitbreidingsdoelstellingen zijn opgenomen waarvoor een grondwaterstijging is benodigd. Effecten op omliggende functies (bebouwing, agrarisch grondgebruik) worden apart beoordeeld op basis van optredende vernattingseffecten op de omgeving. Hier gaat het om het ontstaan van eventuele grondwateroverlast door hogere grondwaterstanden en/of verzakking als gevolg van lagere grondwaterstanden.

Door Antea Group is een toets milieukundige bodemkwaliteit uitgevoerd ten aanzien van de te vervangen kades in het Natura 2000 gebied Fochteloërveen (Ten Have, G., 2021, Toets milieukundige bodemkwaliteit kades Natura 2000 Fochteloërveen, Anteagroup, r20211215-470456-RAP-HO-Fochteloerveen-rev01.docx).. De bodemkwaliteitskaarten kunnen dienen als milieuhygiënische verklaring voor vrijkomende grond binnen het beheergebied. De grond blijft binnen het terrein, er wordt geen grond afgevoerd naar locaties buiten het projectgebied. De bodemkwaliteitskaarten zijn opgesteld voor de op dat moment bekende relevante verontreinigende stoffen en zijn in 2019/2020 aangevuld met PFAS. Voor zover op basis van de geïnventariseerde gegevens kan worden beoordeeld, wordt voldaan aan de randvoorwaarden zoals die in artikel 4.3.5 onder lid 6 en 7 van het Rbk zijn aangegeven. Voor zover bekend is niet vastgelegd dat door de gemeente Noordenveld en de gemeente Ooststellingwerf elkaars bodemkwaliteitskaart als erkende kwaliteitsverklaring wordt geaccepteerd.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek geen reden om aan te nemen dat de bodemkwaliteit afwijkt van de kwaliteit die op de bodemkwaliteitskaarten is aangegeven. Bij het grondverzet eind jaren 90 ten behoeve van de aanleg van de kades is voor ca. 90% gebiedseigen grond toegepast en is deels schoon zand uit zandwinputten uit de omgeving aangevoerd.
De bodemkwaliteitskaart heeft betrekking op de landbodem. Bij grondverzet ter plaatse van de verdachte locatie aan de noordzijde van het Fochteloërveen (Drentse weg) zal alsnog onderzoek noodzakelijk zijn. Dit geldt ook voor werkzaamheden in de waterbodem, waarbij eventueel baggerspecie moeten worden afgevoerd.

8.1.4 Effectbeoordeling

Bodem

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden komt grond vrij, echter alle vrijkomende grond wordt binnen het projectgebied verwerkt. In 2020 zijn dwarsprofielen ingemeten. In de bijlage zijn tekeningen opgenomen met de dwarsprofielen. Voor elk profiel is onder andere de hoeveelheid te ontgraven grond (m3/m1) en de hoeveelheid aan te brengen zand en leem aangegeven (in m3/m1) De afwerkhoogte c.q. kruin van de kades is voorzien op N.A.P. + 9,75 m tot + 12,55 m en de aanlegdiepte/basis van de kades op N.A.P. + 5,5 tot + 7 m (plaatselijk 8 à 11 m). De ontgravingsdiepte ten opzichte van het omringende maaiveld is circa 1,5 à 4 m. De dikte van de aan te brengen laag varieert van circa 2,5 tot plaatselijk 5 m.

In horizontale zin valt het ontgravingsprofiel en toepassingsgebied binnen de afbakening van de Bodemkwaliteitskaart. In verticale zin wordt voor de aanleg van de nieuwe kades plaatselijk dieper dan 2 m beneden het huidige maaiveldniveau ontgraven en nieuwe grond toegepast. Voor de kwaliteit van de vrijkomende grond uit de ongeroerde diepere bodemlaag kan ook worden uitgegaan van de Achtergrondwaarden en ook voor de toepassing van grond in de diepere bodemlaag zal deze moeten voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Ter plaatse van dempingen komen mogelijk dieper dan 2 m -mv. geroerde bodemlagen voor. Er is vooralsnog geen reden om aan te nemen dat de vrijkomende grond uit deze diepere bodemlagen niet zal voldoen aan de Achtergrondwaarden. Uit vooroverleg met de bevoegde gezagen is gebleken dat de vrijkomende grond verwerkt kan worden op basis van de geldende bodemkwaliteitskaart. De aannemer zorgt ervoor dat insporing en bodemverdichting ter plaatse van transportroutes voorkomen wordt, indien nodig maakt hij hiervoor gebruik van rijplaten of andere bodem beschermende voorzieningen.

Water

Het doel van het kadeherstel is het beter vasthouden van regenwater in de compartimenten. Dat zal ertoe leiden dat de compartimenten natter worden. Voor een deel van de soorten die in het Fochteloërveen leven, zal dat betekenen dat het leefgebied minder geschikt wordt. Het gaat daarbij om soorten die baat hebben gehad bij de verdroging waarmee het hoogveengebied momenteel kampt. Plotselinge vernatting in een periode dat een soort niet mobiel is, bijvoorbeeld periode van winterrust, ei- , rups- of popstadium en dergelijke kan ook leiden tot negatieve effecten, ook voor soorten die juist baat hebben bij de vernatting.

De werkzaamheden hebben geen negatief effect op het waterpeil. Enkel plaatselijk worden effecten verwacht. Het peilbesluit blijft in stand en wordt niet gewijzigd. Omdat de watergangen deels onderdeel uitmaken van de Legger van waterschap Noorderzijlvest is in overleg met het waterschap vastgesteld dat voor de maatregelen een watervergunning benodigd is voor de betreffende werkzaamheden. Inmiddels heeft waterschap Noorderzijlvest de watervergunning verleend. Wetterskip Fryslân heeft beoordeeld dat de watergangen geen onderdeel uitmaken van de Legger.

Ter plaatse wordt niet binnen of nabij een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, intrekgebied, of boringsvrije zone gewerkt. Zodoende is de maatregel niet in strijd met de regels in de Provinciale Omgevingsverordeningen en is geen Verklaring van geen Bedenkingen vereist.
Bij activiteiten die van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwaliteit of het watersysteem gelden de regels van het waterschap, samengevat in de Keur. Hierin staat dat voor alle activiteiten die plaatsvinden in, op of langs wateren en dijken die op de Legger staan, een vergunningplicht geldt. Voor de werkzaamheden die uitgevoerd worden, is een watervergunning aangevraagd bij Wetterskip Fryslân en waterschap Noorderzijlvest.

Er worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht voor het thema bodem en water. Tijdelijke effecten worden niet verwacht, bodem en water is als neutraal beoordeeld (0).

8.2 Natuur

8.2.1 Beleidskader

Het wettelijk kader is de Wet natuurbescherming (Wnb), en dan in het bijzonder de hoofdstukken 2 (gebiedenbescherming) en 3 (soortenbescherming) van deze wet. De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot

een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10).

De Wnb kent een algemene zorgplicht die is beschreven in artikel 1.11 van de wet. De zorgplicht houdt in dat te allen tijde voldoende zorg in acht wordt genomen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht ziet ook op in het wild levende planten en dieren die geen wettelijke beschermingsstatus hebben of ten aanzien waarvan een vrijstelling van de wettelijke bepalingen geldt. Deze zorgplicht vormt het vertrekpunt bij de uitvoering van het kadeherstel: het is de basisregel waar alle handelingen aan worden getoetst.

Het toepasselijk beleidsmatig kader wordt gevormd door de beschermingsbepalingen die ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn vastgelegd in de Verordening Romte (Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening (Drenthe).

Gebiedenbescherming Natura 2000
De bescherming van Natura 2000-gebieden is beschreven in hoofdstuk 2 van de Wnb. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels (vogels van bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogelsoorten), voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats (van Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en habitats van soorten (van Bijlage II van de Habitatrichtlijn), voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

Gedeputeerde Staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

Soortenbescherming
Categorieën
De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:
- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Natuur Netwerk Nederland
De planologische bescherming van het NNN is in dit gebied geregeld in de Verordening Romte (provincie Fryslân) en de Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (provincie Drenthe).
In beide verordeningen is vastgelegd dat handelingen die leiden tot een significante aantasting van de waarden van het NNN alleen in bijzondere situaties doorgang kunnen vinden. In die gevallen moet sprake zijn van een groot openbaar belang en moeten de effecten volledig worden gecompenseerd.

8.3.2 Referentiesituatie

Huidige situatie
Het Fochteloërveen is een Natura 2000-gebied en maakt onderdeel uit van het Natuur Netwerk Nederland. Met de uitvoering van de maatregelen in en rondom Natura 2000-gebied Fochteloërveen, zet Natuurmonumenten zich in voor het behalen van de natuurdoelen uit het Natura 2000-beheerplan. Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet combineert de Flora- en faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet. Deze wet regelt de gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Kernopgaven
De kernopgaven zoals benoemd in het Natura 2000 beheerplan hebben met name betrekking op het veilig stellen en uitbreiden van actieve hoogveenvorming. Essentiële randvoorwaarde is dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde wordt gebracht. De aangewezen habitattypen vormen onderdeel van een hoogveenlandschap en zijn typen van goed functionerend hoogveen met een goed ontwikkelde acrotelm (H7110A Actieve hoogvenen), of komen voor in de randzone van actieve hoogveenkernen (H7120 Herstellende hoogvenen, H4010A Vochtige heiden, H4030 Droge heiden, H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen).

De habitattypen hebben een directe relatie met de kernopgaven. Behalve voor H4030 Droge heiden en H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen geldt er voor de genoemde habitattypen een uitbreidingsdoel voor de oppervlakte. Uitbreiding van H7110A Actieve hoogvenen mag daarbij ten koste gaan van Herstellende hoogvenen. De vogels waarvoor instandhoudingsdoelen gelden, horen bij het hoogveenlandschap. De niet-broedvogels gebruiken het open water in de vorm van veenplassen en vennen om (veilig) te kunnen overnachten. Rust is daarbij een belangrijke factor. De aanwezigheid van deze soorten heeft een duidelijke relatie met de omgeving: de vogels foerageren in het landbouwgebied rondom het Fochteloërveen. Voor het functioneren van het gebied als slaapplaats is het dus van belang dat er voldoende geschikt foerageergebied aanwezig is in de omgeving van het Fochteloërveen. De aangewezen broedvogelsoorten komen voor in de hoogveenzone waar enige opslag aanwezig is (A275 Paapje, A276 Roodborsttapuit) of in en rondom veenplassen (Geoorde fuut, A119 Porseleinhoen).

8.3.3 Beoordelingskader

In het kader van het voorgenomen project is een natuurtoets opgesteld waarin de gebiedsbescherming en soortbescherming zijn onderzocht Tevens is een ecologisch werkprotocol opgesteld, met kaders voor de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden.

Over de manier waarop toetsing plaats dient te vinden binnen de provincie Friesland en Drenthe heeft vooroverleg plaatsgevonden met vergunningverleners van de provincie Fryslân. De provincie Drenthe is tevens betrokken bij het vooroverleg. De toetsing moet voldoen aan een aantal voorwaarden. Speciaal ten aanzien van het aspect stikstof geldt dat er geen AERIUS-berekening noodzakelijk is voor projecten die direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied. Wel is een ecologische beoordeling noodzakelijk waarin mogelijke effecten (waaronder stikstof) inzichtelijk worden gemaakt.

Het volledige maatregelpakket beschouwd in de Natuurtoets bestaat uit instandhoudingsmaatregelen die direct verband houden met het beheer van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Het maatregelpakket is daarmee (onder voorwaarden) vrijgesteld van vergunningplicht. De natuurtoets is opgenomen in bijlage 3.

8.3.4 Effectbeoordeling

De werkzaamheden vinden vrijwel geheel plaats binnen de grenzen van het Fochteloërveen. Er kunnen effecten zijn voor beschermde en kwetsbare natuurwaarden als gevolg van:
1. verstoring door licht, geluid en aanwezigheid van mensen en machines;
2. doden van soorten en vernielen van habitats en leefgebied als gevolg van graafwerkzaamheden;
3. verdroging als gevolg van het verwijderen van de bestaande kades, graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe kades en eventuele bronbemaling om de werksleuf voor de nieuwe kades droog te houden;
4. verzuring van vermesting door stikstofdepositie als gevolg van de emissies van de in te zetten mobiele werktuigen;
5. vernatting als gevolg van het beter vasthouden van regenwater in het hoogveengebied

De eerste drie effecten zijn van tijdelijke aard en treden alleen op gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd. De effecten zijn bovendien beperkt tot de directe omgeving van de plek waar op dat moment wordt gewerkt. Het vierde effect is eveneens tijdelijk en alleen relevant in het kader van de gebiedenbescherming, maar strekt zich uit over een veel groter gebied, mogelijk ook tot andere Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het vijfde effect heeft een permanent karakter en houdt rechtstreeks verband met het doel van het project: het vasthouden van regenwater om zo het herstel van actief hoogveen mogelijk te maken. Dit kan echter ook negatieve gevolgen hebben voor de soorten die zich dankzij de ongewenste verdroging van het veen sterk hebben kunnen uitbreiden.

De aanleg van de nieuwe kades kan leiden tot verstoring door aanwezigheid van mensen en machines, werkverlichting en geluid/trilling.

Verstoring door aanwezigheid van mensen en machines (optische verstoring)

Uitgaande van de aard van de werkzaamheden en de inzet van materieel zal het effect van optische verstoring voor de meeste soorten reiken tot maximaal 100 meter aan weerszijden van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Enkele soorten zijn aanzienlijk gevoeliger voor verstoring en reageren al op verstoringsbronnen op een veel grotere afstand dan 100 meter.

Verstoring door werkverlichting

De aanlegwerkzaamheden vinden in het winterhalfjaar mogelijk ook plaats buiten de daglichtperiode, waardoor verstoring door verlichting op kan treden. Deze verstoring kan in een relatief open gebied als het

Fochteloërveen tot enkele 100-den meters reiken. Rekening gehouden moet worden met een worst case verstoringsafstand van 500 meter.

Verstoring door geluid

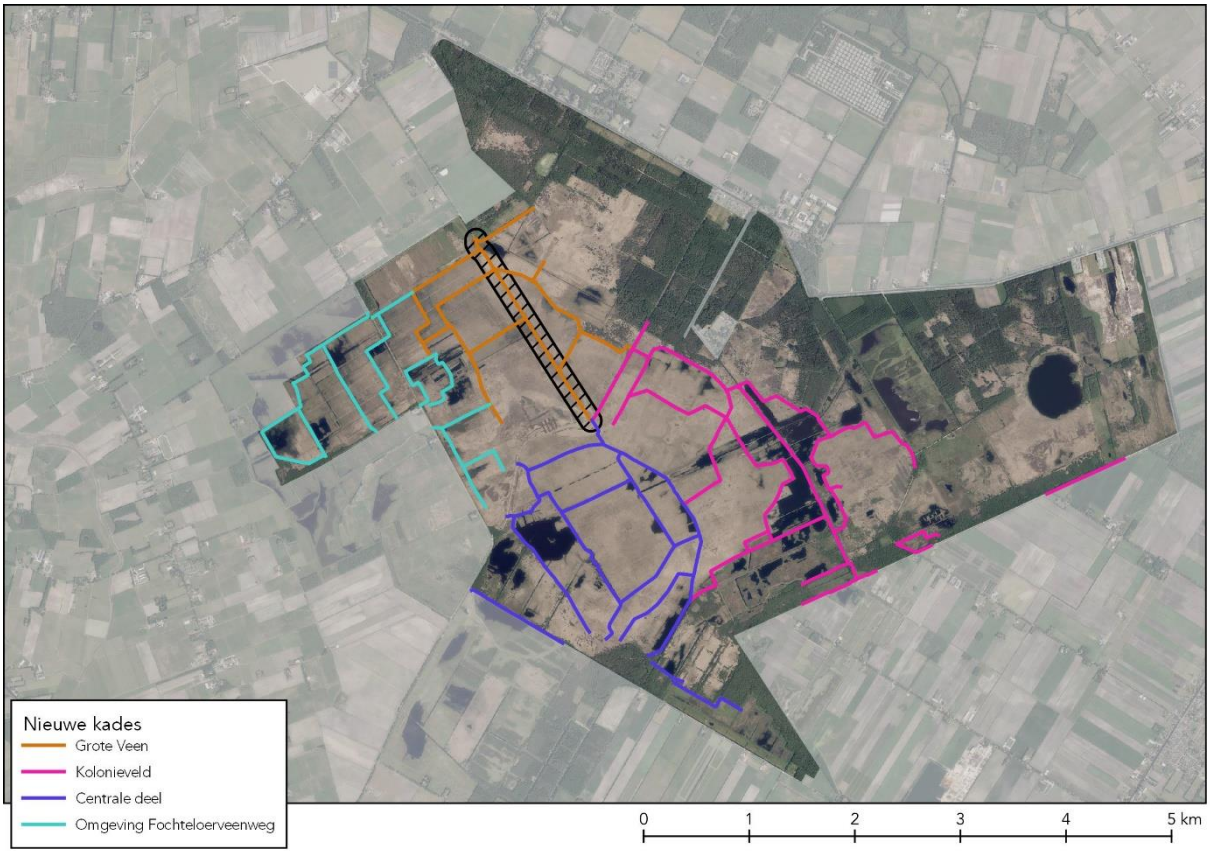
De machines die worden ingezet voor de aanleg van de kades veroorzaken geluid. Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd die een grote geluidbelasting veroorzaken zoals heiwerkzaamheden. De machines die worden ingezet hebben een relatief beperkte geluidemissie. Uitgaande van de aard van de werkzaamheden en de inzet van materieel zal het effect van geluidverstoring voor deze soorten reiken tot 50 meter aan weerszijden van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Dit betekent dat de effecten van optische verstoring maatgevend zijn ten opzichte van de verstoring door geluid.

Verstoring door trilling

De werkzaamheden veroorzaken naast geluid ook in beperkte trilling, hoofdzakelijk door de transportbewegingen over de nieuw aangelegde kades. Tijdens de aanleg van de proefkade is een tweetal trillingsmeters geplaatst op zeer korte afstand van de uitgevoerde werkzaamheden. Daarbij is vastgesteld dat op enkele trillingspieken na, tijdens de werkzaamheden sprake was van slechts zeer lage trillingsniveaus. Een deel van de pieken is met zekerheid het gevolg van mensen die langs de meters liepen. Er mag worden aangenomen dat de andere pieken -die ook deels buiten werktijd optraden- ook zijn veroorzaakt door mensen die langs de locatie van de meters zijn gelopen. Verstoring van soorten, bijvoorbeeld tijdens de periode van winterrust, is gezien de resultaten van de metingen uit te sluiten.

Conclusie verstoring

Voor de effecten van verstoring wordt als algemeen uitgangspunt een verstoringscontour van 100 meter aangehouden. Voor soorten die gevoeliger zijn voor verstoring, zoals de kraanvogel, en voor het verstoren door werkverlichting in het winterseizoen wordt een maatwerk-beoordeling uitgevoerd. Onderstaande afbeelding toont de contour van 100 meter rond de aan te leggen kades. In de afbeelding is aangeven wat de fasering in de aanleg is. Daarbij moet voor ogen gehouden worden dat steeds slechts op één plaats tegelijk wordt gewerkt aan een kade. Om die reden is in onderstaande afbeelding ook om slechts één kade een verstoringscontour getrokken.



Afbeelding 7.4 Verstoringscontour van 100 meter rondom een van de te herstellen kades.

Doden van soorten en vernielen van leefgebied

Als gevolg van de graafwerkzaamheden kunnen dieren die zich ter plaatse bevinden worden gedood als ze niet mobiel zijn, bijvoorbeeld omdat ze in winterrust zijn of niet het vermogen hebben om te vluchten. Ook

gaat als gevolg van de graafwerkzaamheden Natura 2000-habitat en leefgebied van habitat- en vogelrichtlijnsoorten verloren. De nieuwe kades nemen meer ruimte in dan de huidige kades. Van de soorten waarvoor in het Fochteloërveen een instandhoudingsdoelstelling geldt, kan alleen ten aanzien van de gevlekte witsnuitlibel sprake zijn van doden. Bij het vergraven van laagtes nabij de bestaande kades en het verondiepen van open water kan leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel verloren gaan en larven worden gedood. Om dit effect zo veel mogelijk te beperken wordt geen open water verondiept binnen een straal van 50 meter van bekende waarnemingen van de soort. Tevens wordt bij het ontwerp van de ligging van de nieuwe kades zo veel mogelijk rekening gehouden met de laagtes langs de bestaande kades met waarnemingen van de gevlekte witsnuitlibel. Deze maatregel wordt ook genomen voor de onder de Wnb beschermde libellen (soortenbescherming) en libellen-soorten van de rode lijst. Aantasting en verlies van habitats en leefgebied treedt alleen op waar de kades worden aangelegd of open water wordt verondiept.

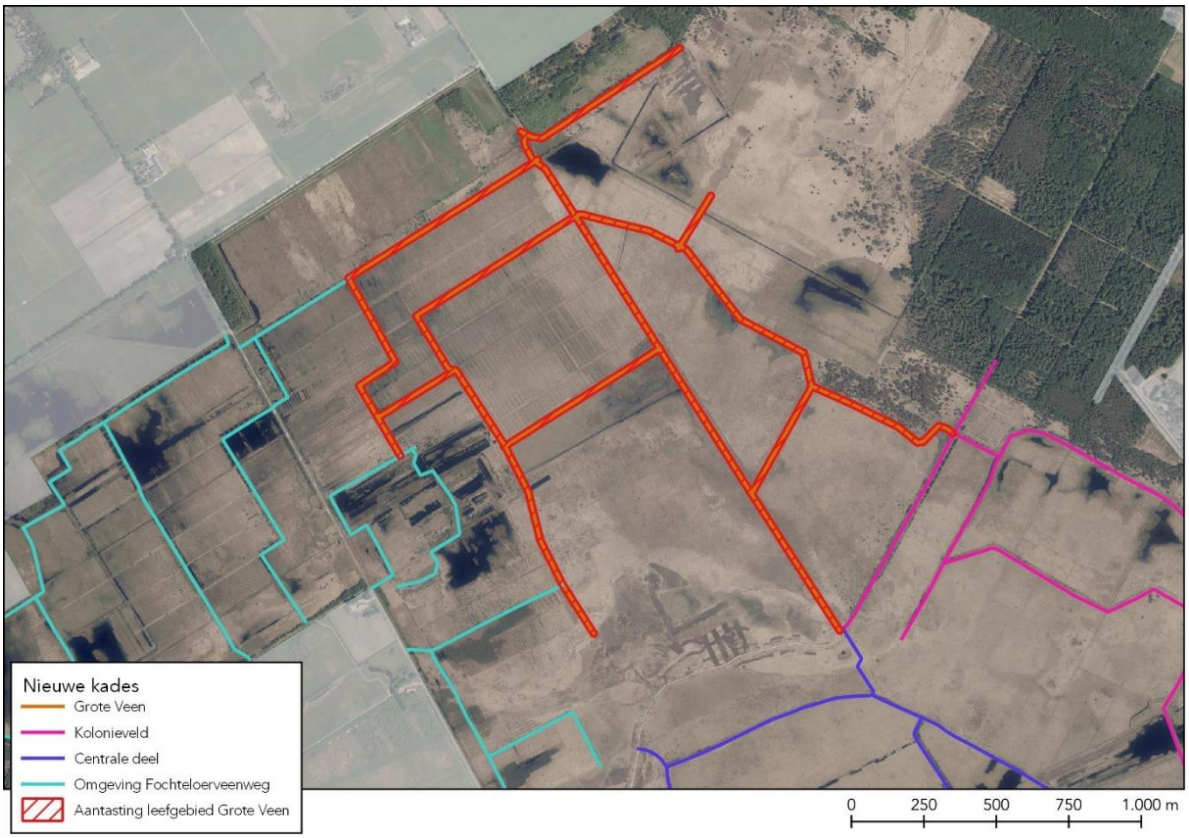
Het tijdelijk effect is daarbij kortdurend. Na aanleg van de kades wordt het vergraven veen weer tegen de kade gelegd. Daarmee is voor het deel dat op de maaiveldhoogte van het omliggende veen ligt weer sparke van herstellend hoogveen. Alleen voor het deel van de kade dat boven maaiveld/peilniveau (in de eindsituatie) ligt is sprake van oppervlakteverlies. Voor het overige blijft sprake van herstellend hoogveen dat zich in de loop der jaren zal ontwikkelen tot hoogveen. Alleen de kades met een boven breedte van 5 meter zullen deels niet meer tot het herstellend hoogveen gerekend kunnen worden. Op basis van de eindpeilen wordt geschat dat deze kades over een breedte van 12 meter niet meer gerekend kunnen worden als herstellend hoogveen. Onderstaande tabel toont het oppervlakteverlies per habitattype. Daarbij is er rekening mee gehouden dat op de locatie van de huidige kades nu over een breedte van gemiddeld 2 meter ook geen habitattype voor kan komen, dus het verlies aan oppervlakte is 10 m2 per strekkende meter kade.

Habitattype	Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte verlies (ha)	Percentage van totaal
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	2,96	0,00	0,0%
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2,46	0,00	0,0%
H4030 - Droge heiden	6,06	0,00	0,0%
H7110A - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,34	0,00	0,0%
H7120ah - Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	1440,24	5,98	0,4%
ZGH7120ah - Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	78,60	0,00	0,0%
Totaal	1530,66	5,98	0,4%

Tabel 7.1 oppervlaktes vergraven habitats en leefgebieden

Uit de oppervlakteberekening volgt dat alleen een kleine oppervlakte ten opzichte van het totaal van het habitattype H7120ah – Herstellende hoogvenen permanent verloren gaat. Dit habitattype mag conform het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Fochtelöerveen verdwijnen ten gunste van de ontwikkeling van actief hoogveen. In het aanwijzingsbesluit is primair gedoeld op het omvormen van herstellend hoogveen tot actief hoogveen. Aangezien deze maatregel noodzakelijk is voor de hoogveenontwikkeling, is geen sprake van strijdigheid met het aanwijzingsbesluit of de instandhoudingsdoelstelling voor H7120. Als het actieve hoogveen als gevolg van het kadeherstel goed tot ontwikkeling komt, zullen op de lange termijn ook deze kades overgroeid worden door het veen. Omdat dat een zeer langdurig proces is, is daarmee in de oppervlakteberekening geen rekening gehouden.

Onderstaande afbeeldingen tonen de oppervlakte leefgebied die als gevolg van de aanleg van de kaders in het Grote Veen en Kolonieveld-Oost wordt vergraven. De overige delen van de te herstellen kades (resterend deel Kolonieveld, Centale deel en Omgeving Fochteloërveenweg) zijn nog niet geprogrammeerd.



Afbeelding 7.5 Aantasting van leefgebied als gevolg van vergraving tijdens de uitvoering van de eerste fase in het deelgebied Grote Veen.

Verdroging
Als de nieuwe kade op de plek van de huidige kade wordt aangelegd ontstaat tijdens de uitvoering een lek, waardoor water weg zal lopen. Dit kan leiden tot tijdelijke verdroging van het compartiment aan de hoge kant van de kade. Mogelijk is het ook nodig om de werksleuf droog te houden met bronbemaling waardoor ook verdroging kan ontstaan. Wanneer echter de nieuwe kade naast de bestaande kade (bij voorkeur aan de lage kant) wordt aangelegd zal de verdroging veel beperkter zijn. Als in het geval bronbemaling nodig is, retourbemaling wordt toegepast zijn ook de effecten van de bemaling beperkt.

Recent is een kort stuk kade aangelegd als proef. Tijdens die proef is vastgesteld dat de hoeveelheid water die tijdens de werkzaamheden uit het veen liep zeer beperkt was.

Stikstofdepositie
Op grond van artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming is geen vergunning Wet natuurbescherming nodig voor stikstofdepositie in de realisatiefase van projecten van de bouwsector. Het kadeherstelproject valt onder deze vrijstelling. Dat betekent dat een beoordeling van de depositie in de realisatiefase niet nodig is.

Vernatting
Het doel van het kadeherstel is het beter vasthouden van regenwater in de compartimenten. Dat zal ertoe leiden dat de compartimenten natter worden. Voor een deel van de soorten die in het Fochteloërveen leven, zal dat betekenen dat het leefgebied minder geschikt wordt. Het gaat daarbij om soorten die baat hebben gehad bij de verdroging waarmee het hoogveengebied momenteel kampt. Plotselinge vernatting in een periode dat een soort niet mobiel is, bijvoorbeeld periode van winterrust, ei- , rups- of popstadium en dergelijke kan ook leiden tot negatieve effecten, ook voor soorten die juist baat hebben bij de vernatting. Wanneer compartimenten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden gebruikt worden om water tijdelijk te bergen, moet hiermee ook rekening gehouden worden.

In onderstaande tabel is van de verschillende mogelijke effecten aangegeven voor welke soortgroepen en soorten deze tot negatieve gevolgen kunnen leiden.

Tabel 7.1 Samenvatting van de mogelijke negatieve effecten per soortgroep

Effect	**Soort(groep)**	**Toelichting**
Verstoring	Zoogdieren	Zoogdiersoorten kunnen overdag, tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een deel van het leefgebied niet gebruiken en moeten naar elders uitwijken.
	Broedvogels	Verstoring van broedende kan leiden tot het mislukken van een nest, wat, indien dit op grote schaal of bij zeer kwetsbare soorten gebeurt, gevolgen kan hebben voor de lokale populatie. Wanneer de verstoring reeds voor aanvang van de broedperiode aanwezig is, zullen soorten een andere nestplaats kiezen.
	Niet-broedvolgels	Niet-broedvogels kunnen overdag, tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een deel van het leefgebied niet gebruiken en moeten naar elders uitwijken.
	Overige soorten	De overige soorten zijn beperkt of niet gevoelig voor verstoring.
Vergraven/doden	Reptielen, amfibieën, insecten flora/vegetatie	Met name de soorten die niet of weinig mobiel zijn, of soorten die in een deel van hun levenscyclus of periode van het jaar niet mobiel zijn, zijn gevoelig voor effecten van de graafwerkzaamheden en kunnen gedood of verwond worden. De aanleg van de kade zal gepaard gaan met verlies van de daar aanwezige vegetatie.
Verdroging	-	Gezien de ervaring met de proef-kade wordt tijdelijke verdroging als gevolg van de aanlegwerkzaamheden vooralsnog niet als een knelpunt gezien.
Vernatting	Reptielen, amfibieën, insecten flora/vegetatie	Plotseling vernatten of het verhogen van het peil in een ongunstige periode kan ertoe leiden dat bijvoorbeeld winterverblijven vollopen van reptielen, of de locaties waar als ei, rups of pop overwinterende vlinders voorkomen waardoor de soorten gedood worden. De vernatting en de daarop volgende ontwikkeling van hoogveen zal leiden tot nattere omstandigheden. Dit zal nadelig zijn voor soorten (flora en fauna) die de afgelopen decennia hebben geprofiteerd van de verdroging.

Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase
Het kappen, plaggen en afgraven gaat gepaard met machines die een tijdelijke verstoring en geluidsoverlast in het plangebied veroorzaken. Hoewel werkzaamheden voornamelijk buiten het broedseizoen plaatsvinden, kunnen de werkzaamheden effect hebben op aanwezige planten en dieren. Het kappen van bomen en afplaggen leidt tot een tijdelijke afname van de biodiversiteit.
De maatregelen worden genomen om op lange termijn natuurherstel te bewerkstelligen maar tijdens de realisatiefase wordt de natuur verstoord door geluid, licht en beweging.
Als gevolg van de tijdelijke werkzaamheden is er ook sprake van stikstofuitstoot (machines, extra vrachtverkeer, en dergelijke). In de eindsituatie leiden de werkzaamheden echter tot een betere uitgangssituatie voor de betreffende habitattypen en dragen deze bij aan kwaliteitsverbetering en uitbreiding van de habitattypen in het gebied. Netto is er dus sprake van een positief effect.
Gezamenlijk leiden stikstofdepositie en verstoring tijdens de uitvoeringsperiode tot een licht negatief effect (0/-).

Gebiedenbescherming
Op grond van Wnb artikel 2.7 lid 2 is een vergunning Wnb nodig voor een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Wanneer het echter een project betreft dat direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, geldt deze vergunningplicht niet.
Het onderhavige project, het kadeherstel, is een project dat direct verband houdt met en nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, namelijk het Fochteloërveen. Dat betekent dat voor dit project geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming benodigd is. Omdat de zorgplicht (Wnb 1.11) onverkort van toepassing is, moeten maatregelen genomen worden om effecten op Natura 2000-waarden zo veel mogelijk te beperken.

Soortenbescherming
In de Wnb is ten aanzien van de beschermde soorten onderscheid gemaakt in categorieën van soorten, en voor deze categorieën verschillen de verbodsbepalingen en de gronden op basis waarvan een ontheffing kan worden verleend. Het betreft de volgende drie categorieën:
- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

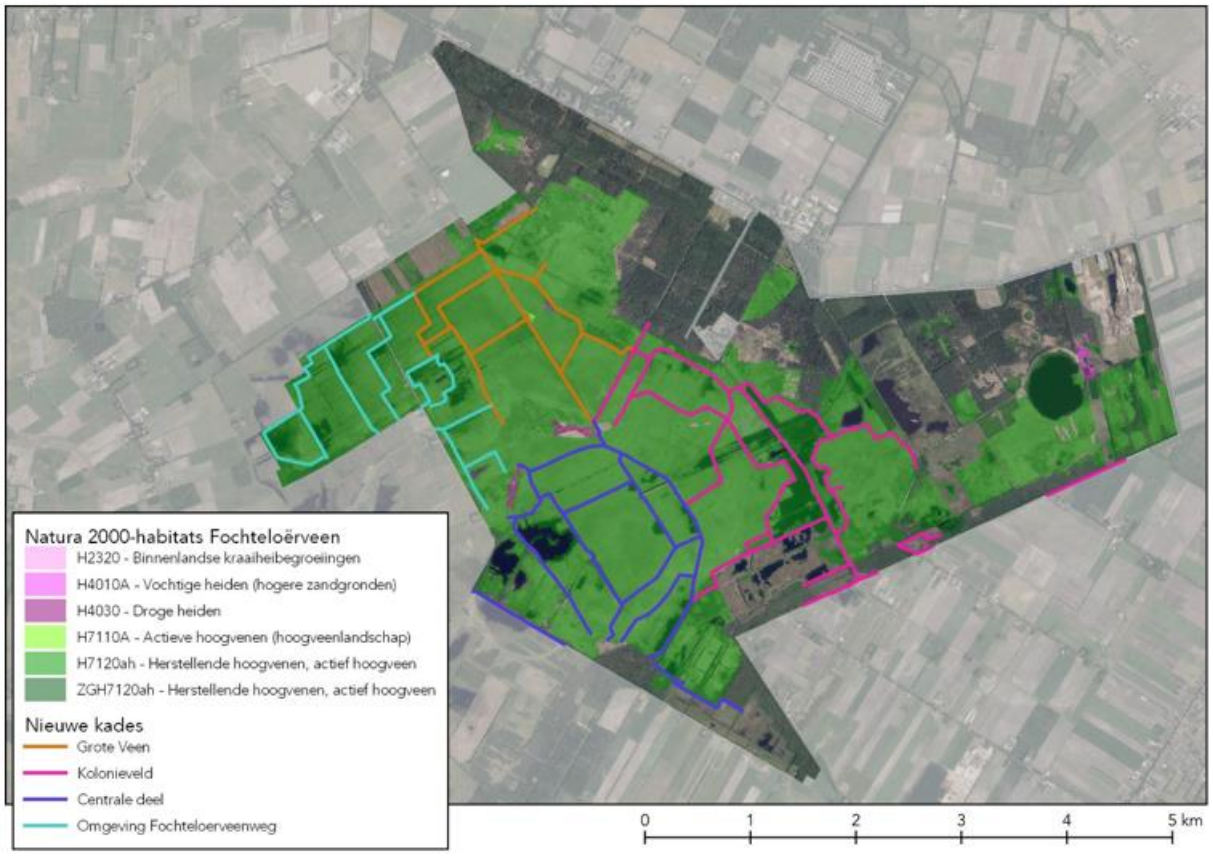
De Vogel- en Habitatrichtlijn soorten zijn Europees beschermd op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen zien namelijk niet alleen op het beschermen van waardevolle natuurgebieden, maar ook op het in het gehele Europese grondgebied van de lidstaten beschermen van zeldzame, kwetsbare en

bedreigde diersoorten. De derde categorie bestaat uit soorten die op nationaal niveau worden beschermd. Deze groep wordt ook wel aangeduid als “Nationaal beschermde soorten”.
Een ontheffing van de Wnb wordt alleen verleend als voldaan wordt aan een bepaald belang (dat per categorie verschilt), er geen gevolgen zijn voor de staat van instandhouding van de soort, en er geen andere bevredigende oplossing is.

Net als bij de gebiedenbescherming, geldt ook voor de soortenbescherming een uitzondering voor handelingen die nodig zijn met oog op het beheer van een Natura 2000-gebied. Op grond van artikel 3.3 lid 7 en artikel 3.8 lid 7 van de Wet natuurbescherming is geen ontheffing nodig voor het treffen van een “passende maatregel” die nodig is voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied. Het herstel van de kades in het Fochteloërveen is een passende maatregel. Het herstel van deze kades is noodzakelijk, omdat het zonder deze kades onmogelijk is de instandhoudingsdoelstelling van het Fochteloërveen te realiseren. Uit het voorgaande volgt dat voor het kadeherstel geen ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Omdat de zorgplicht (Wnb 1.11) onverkort van toepassing is, moeten maatregelen genomen worden om effecten op beschermde soorten zo veel mogelijk te beperken.

Bijzondere natuurwaarden
Om te voldoen aan de in de Wnb voorgeschreven zorgplicht is het noodzakelijk eerst een goed overzicht te maken van de bijzondere en kwetsbare natuurwaarden van het gebied, en dan in het bijzonder in het gebied dat ten behoeve van de aanleg van de kades wordt vergraven of op andere wijze wordt verstoord. Daarbij wordt in het navolgende ingegaan op het voorkomen van de habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied en de beschermde soorten.

Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen
Habitattypen
Binnen de grens van het Natura 2000-gebied komt een aantal habitattypen voor waarvoor het gebied is aangewezen, die in onderstaande afbeelding zijn getoond. Ter oriëntatie zijn in de afbeelding ook de kades die worden vervangen afgebeeld.



Afbeelding 8.6: ligging Natura 2000-habitattypen in het Fochteloërveen.

In de delen van het gebied waar Natura 2000-habitatypen voorkomen, is het habitattype H7120 Herstellende hoogvenen, inclusief zoekgebied, het meest voorkomende habitattype. Er komt een zeer kleine oppervlakte H7110 Actieve hoogvenen voor met een gekarteerde oppervlakte van 0,4 ha. Naast de hoogveen habitats komt een aantal typen heidevegetaties in een relatief kleine oppervlaktes voor.

Conclusie
De voorgestelde instandhoudingsmaatregelen zijn nodig voor het behoud en de uitbreiding van de instandhoudingsdoelen van aangewezen waarden van Natura 2000-gebied Fochteloërveen en zijn daarmee vrijgesteld van vergunningplicht in de Wet natuurbescherming. Uit de toetsing blijkt dat de werkzaamheden niet leiden tot significant negatieve effecten tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase treedt geen significant negatief effect op door tijdelijke verstoring van niet- broedvogels en tijdelijk oppervlakteverlies. De verstoring vindt verspreid in ruimte en tijd plaats en in de omgeving zijn voldoende alternatieve foerageergebieden en pleisterplaatsen.

Ook kunnen plekken met tijdelijk oppervlakteverlies zich weer ontwikkelen tot vegetaties die behoren tot habitattype Herstellende hoogvenen. In de gebruiksfase zorgt het maatregelpakket voor een kwantiteits- en kwaliteitsverbetering van het habitattype Herstellende hoogvenen en ontwikkeling van habitattype Vochtige heide en Droge heide. Door geleidelijke overgangen tussen bos, heide en herstellend hoogveen ontstaan ook meer kansen voor broedvogels als paapje en roodborsttapuit.

Er worden geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht voor het thema natuur. Tijdelijke effecten worden beoordeeld als licht negatief (0/-).

8.3.5 Mitigerende maatregelen
Om effecten zo veel als mogelijk te voorkomen, wordt met oog op de zorgplicht, een aantal mitigerende maatregelen genomen. Op voorhand staat vast dat het onmogelijk is het project uit te voeren zonder enige schade aan de aanwezige natuurwaarden. De mitigerende maatregelen hebben als doel onnodige schade te voorkomen. De maatregelen moeten nog in detail uitgewerkt worden en afgestemd met de bevoegd gezagen voor de Wet natuurbescherming, de provincies Fryslân en Drenthe.

Effecten zijn met name te verwachten in de vorm van verstoring van aanwezige beschermde soorten. Mitigerende maatregelen richten zich met name op het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen en het werken volgens een ecologisch werkprotocol. Voor gronddepots tijdens de uitvoering van het werk geldt de eis dat deze gronddepots niet worden geplaatst op of in de directe nabijheid van beschermde habitats. Voor de uitvoering van maatregelen is een ecologisch werkprotocol opgesteld.

Verstoring
Effecten door verstoring in het broedseizoen worden voorkomen door in de planning rekening te houden met de locaties waar de meest verstoringsgevoelige soorten broeden. De belangrijkste aandachtsoort daarbij is de kraanvogel. De werkzaamheden worden zo gepland dat altijd een voldoende groot deel van het broedgebied onverstoord wordt, zodat in ieder geval een groot deel van de broedpopulatie van het Fochteloërveen zonder verstoring kan broeden. Uitgangspunt is dat in een broedseizoen maximaal twee broedparen van de kraanvogel worden verstoord. Voor het overige worden de soorten al zo veel mogelijk voorafgaand aan het broedseizoen gestuurd in de nestplaatskeuze. Hiertoe worden delen van de kades die in het broedseizoen worden aangelegd al tevoren verstoord. Op die manier wordt voorkomen dat vogels op de werkstrook tot broeden komen. Omdat de schaal van de verstoring ten opzichte van de omvang van het Fochteloërveen beperkt is, kan dit niet leiden tot effecten op populatieniveau.

Voor het overige kunnen soorten die verstoord worden uitwijken naar rustige delen van het Fochteloërveen, die er in overvloed zijn.

Om de verstoring te beperken wordt in het zomerhalfjaar gewerkt bij daglicht. Er wordt niet eerder dan een uur na zonsopkomst begonnen met de werkzaamheden en er wordt uiterlijk een uur voor zonsondergang met het werk gestopt. In het winterhalfjaar wordt wel met werkverlichting gewerkt aan de randen van de dag. Op die manier kan een groter deel van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen worden uitgevoerd.

Vergraven/doden
Soorten zijn gevoelig voor de effecten van vergraven als ze niet of weinig mobiel zijn en daardoor niet kunnen wegvluchten voor de werkzaamheden. Daarbij zijn twee soortgroepen in het bijzonder van belang.

Als eerste gaat het om overwinterende herpetofauna, waarvan de in de bestaande veenkades overwinterende reptielen de belangrijkste zijn. De nieuwe kades worden in principe op de plaats van de bestaande kades aangelegd. De delen van de kades waarin reptielen overwinteren worden daarbij ontzien. Op die plaatsen wordt de nieuwe kade op enige afstand van de huidige kade aangelegd, en wordt de huidige kade geheel ongemoeid gelaten. Op dezelfde wijze wordt omgegaan met de delen van het gebied die belangrijk zijn als leefgebied voor vlinders en libellen. Van deze groep is het veenhooibeestje de belangrijkste. Het Fochteloërveen is van nationaal belang als leefgebied voor deze soort. Op basis van de meest recente inventarisaties van reptielen (uitgevoerd in 2021) en veenhooibeestje en libellen (uit te voeren in 2022) en hoogteligging van de kades wordt bepaald welke delen bij aanleg van de nieuwe kades onaangetast moeten blijven. Ook wordt mede op basis van het resultaat van deze inventarisaties bepaald welke delen van het open water niet verondiept worden, omdat het leefgebied van libellen is.

Naast kwetsbare diersoorten, kunnen ook effecten optreden door het vergraven van goed ontwikkelde hoogveenvegetaties.

Vernatting
Het opzetten van de peilen om de vernatting te realiseren wordt zo gepland dat negatieve gevolgen voor soorten en kwetsbare vegetaties worden voorkomen. Het peilbesluit wordt niet gewijzigd. Het gaat daarbij om diersoorten in winterrust en in de ei- of pop-fase en goed ontwikkelde hoogveenvegetaties. Ook worden de peilen zeer geleidelijk opgezet met ongeveer 5 cm per jaar. Veenontwikkeling komt alleen op gang als het peil gelijk of iets hoger is dan het maaiveld. Door het peil met de toekomstige veengroei geleidelijk te verhogen, wordt voorkomen dat grote oppervlaktes veen zullen verdringen. In compartimenten met veen pijpenstrootje kan ervoor worden gekozen initieel met 20 cm ineens te vernatten. De bestaande veenkades die behouden blijven (dat zijn de kades die van belang zijn als vluchtplaats en overwinteringsplaats voor reptielen) blijven op die manier nog vele jaren voor die functie geschikt. Na verloop van jaren zullen de nieuwe kades die functie overnemen.

8.4 Landschap en cultuurhistorie

8.4.1 Beleidskader

Erfgoedwet
De Erfgoedwet is het wettelijke kader voor de omgang met erfgoed . De Erfgoedwet is de opvolger van de Monumentenwet 1988 en de Wijzigingswet WAMZ en van kracht per 1 juli 2016. In de structuurvisie I en M schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028. Cultureel erfgoed heeft ook een economisch belang. De nota zet in op het behoud van erfgoed. In de effectbeoordeling worden cultuurhistorische kwaliteiten meegenomen. Begin 2012 is de Modernisering Monumentenzorg in werking getreden. Dit betekent dat voor plannen en projecten vanaf heden ook naar de bovengrondse cultuurhistorie moet worden gekeken. Dit betekent dat bijvoorbeeld waardevolle cultuurhistorische patronen, elementen en structuren moeten worden beschouwd. Voorheen waren alleen archeologische waarden en mogelijke vindplaatsen en gebouwde monumenten aan een onderzoeksinspanning onderworpen.

Werelderfgoed
De Werelderfgoedlijst is een lijst met werelderfgoed samengesteld door het werelderfgoedcomité bij de UNESCO op voordracht van de aangesloten landen. Deze landen hebben zich verenigd in het Werelderfgoedverdrag, welke de verantwoordelijkheden beschrijft van UNESCO en de verdragsstaten ten aanzien van culturele objecten. Het verdrag richt zich op de bescherming en het beheer van gebouwde monumenten, archeologische vindplaatsen, historische stadscentra, cultuurlandschappen en natuurgebieden.
Fochteloërveen is als onderdeel van de Koloniën van Weldadigheid recent aangewezen als erfgoedsite op de Werelderfgoedlijst.

Ontwerp Omgevingsverordening Drenthe
In de Ontwerp Omgevingsverordening Drenthe 2022 wordt het cultuurhistorisch beleid zoals opgesteld in het Cultuurhistorisch Kompas Drenthe (2009) voortgezet. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur en de Beleidsvisie vormen de twee hoofdbestanddelen van het beleid.
Het Drentse deel van Fochteloërveen wordt op de bijbehorende kaarten aangewezen als gebied met middel- en hoge bescherming, landschap van de Veenkoloniën en als kwetsbaar stiltegebied. Tevens grenst het plangebied aan het Landschap van de Koloniën van Weldadigheid.
In aanvulling hierop vormen de aardkundige waarden een te beschermen kernkwaliteit in

Drenthe. Als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten betrokken zijn:

a. wordt in het ruimtelijk plan uiteengezet dat met het desbetreffende plan wordt bijgedragen aan behoud en ontwikkeling van de bij het plan betrokken kernkwaliteiten conform het provinciaal beleid en de sturingsniveaus zoals die zijn verwoord in de Omgevingsvisie;
b. maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten.

Omgevingsverordening Fryslân
In de Ontwerp Omgevingsverordening Fryslân 2021 worden omgevingskwaliteiten als ontwerpbasis genoemd. De bestaande omgevingskwaliteiten worden benut en zo wordt ervoor gezorgd dat een nieuwe ontwikkeling ook voor een verbetering van de omgevingskwaliteiten zorgt. Als voorbeeld hiervan wordt benoemd dat een recreatieve ontwikkeling bij voorkeur wordt gecombineerd met herstel van cultuurhistorisch erfgoed. Tevens zijn voor de Koloniën van Weldadigheid regels opgenomen in de verordening.

Erfgoed in bestemmingsplannen
Het projectgebied ligt in de gemeenten Ooststellingwerf (Friesland), Noordenveld (Drenthe) en Midden-Drenthe (Drenthe). Ieder bestemmingsplan bevat een cultuurhistorische paragraaf waarin aangegeven wordt welke waarden zich waar bevinden en hoe daarmee omgegaan wordt (aanlegvergunning, vrijstellingen, omgevingsvergunning e.d.). Ook de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in belangenafwegingen en ontwikkelingen. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren. In de vigerende bestemmingsplannen is geen dubbelbestemming voor het erfgoedbelang opgenomen.

8.4.2 Referentiesituatie

Huidige situatie
Het (aardkundig) landschap van het Fochteloërveen zoals we dat nu aantreffen is gevormd door ijs, wind, water en de mens. Zo'n 10.000 jaar geleden steeg de temperatuur (na het Weichselien) weer en kwam een einde aan de ijstijd. Vooral in de lager gelegen delen van de regio werd het zo vochtig dat veenvorming optrad. Dit zijn lage delen rondom het Drents keileemplateau dat afgedekt is met dekzand. De delen rondom dit plateau zijn grote onbegaanbare veenvlakten. Later in het Holoceen deed de mens zijn invloed gelden. Als eerste werden de hoger gelegen gronden als bouwland geschikt gemaakt. Vanaf de late middeleeuwen begon het vervenen. Het hoogveen verdween grotendeels uit Drenthe, eerst kleinschalig (randveenontginningen), later grootschalig (onder meer in de veenkoloniën). Op slechts enkele plaatsen, waaronder dus het Fochteloërveen, zijn hoogveenrestanten aanwezig.

<u>Hoofdstructuur</u>
Landschap van de Veenkoloniën
Om het Fochteloërveen komen voornamelijk ontginningen van het hoogveen voor, voornamelijk aan de Friese zijde van het gebied. Kenmerkend voor deze hoogveengebieden is de strakke orthogonale verkaveling, de bebouwingslinten langs kanalen en monden en de grote, weidse ruimtes met wijken (een wijk is een vaart in een hoogveengebied, gegraven om turf naar de hoofdvaart te vervoeren). Elke ontginning heeft bovendien zijn eigen specifieke kenmerken, waaraan de tijd en de manier van ontginning is af te lezen.

Vanaf het eind van de negentiende eeuw zijn de gebieden in cultuur gebracht. De gewonnen turf wordt allereerst uit de hoogveengebieden gestoken waar deze droog kon worden gewonnen. Hiervoor werd een hoofdvaart gegraven. Vanaf de hoofdvaart werden haaks wijken gegraven met dezelfde onderlinge afstand. Zo ontstaat een rationeel ontginningspatroon.
De turf werd over het water afgevoerd. Langs de vaarten waar de turfstekers zich vestigden, ontstaan veenkoloniedorpen. De vaarten vormen zo naast een transportas een ontginningsbasis en afwateringskanaal.

De waarde van het beschermd gezicht zit in dit rationele verkavelingspatroon, met een historische boerderijreeks op de kop van de kavels. Samen met het onontgonnen deel van Fochteloërveen geeft het gebied een totaalbeeld van de ontwikkelingsgeschiedenis van de veenontginningen.

Het gebied wordt nu gekenmerkt door zijn uitgestrektheid en boomloosheid, met uitzondering van de boswachterij aan de noordkant en bossen langs de zuidelijke randen. Het gebied bestaat behalve uit hoogveen, uit droge en vochtige heide, enige graslanden, struweel en bos in het

noorden en langs de randen met verspreid open water. Ondiep, open water komt voor in de deelgebieden de Vloeiweiden, de Zuidwestplassen, het Esmeer en verspreid liggende kleine wateren in het veengebied.

Het Fochteloërveen is een actief hoogveengebied. Dit is min of meer hoe het landschap eruit zag op de plaats waar de kolonie gesticht is. Het Fochteloërveen heeft daarmee op zichzelf geen directe cultuurhistorische waarde als onderdeel van het Werelderfgoed, maar geeft wel een mooi beeld (op hele korte afstand) van het prekoloniale natte heide- en veengebied zoals dat ook op de koloniën bestaan heeft. Conservering daarvan heeft daarmee vanuit historisch perspectief grote meerwaarde.

Landschap van de koloniën van Weldadigheid
De hoofdstructuur van de veenkoloniën wordt bepaald door orthogonale (‘haakse’) lijnen. De overwegend rechte (hoofd) ontsluitingswegen worden begeleid door beplanting (lanen) en soms door kanalen of waterlossingen. Langs deze wegen bevindt zich karakteristieke bebouwing, in een ijle of dichtere concentratie. De orthogonale structuur resulteert in karakteristieke boscomplexen en open ruimten met bijbehorend een grootschalige of kleinschalige (veelal blokachtige) verkaveling

8.4.3 Beoordelingskader
De effecten van het voorkeursalternatief op het thema cultuurhistorie wordt beoordeeld op basis van het effect op aanwezige cultuurhistorische waarden in het plan- en studiegebied. Cultuurhistorische waarden zijn alle landschappelijke elementen die het gevolg zijn van menselijk handelen in het verleden, bijvoorbeeld verkavelingspatronen, landgoederenzones of ontginningsassen. Op basis van de provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaarten worden de cultuurhistorisch waardevolle elementen, structuren en objecten in kaart gebracht en beschreven. De effecten van het voorkeursalternatief op het thema cultuurhistorie worden beoordeeld op basis van het effect op aanwezige waarden in het plan- en studiegebied.

8.4.4 Effectbeoordeling
Effecten
Een gedeelte van het Fochteloërveen is wel in ontginning gebracht en kent de typerende koloniale ontginningsstructuur. Het centrale deel is nooit in snee gebracht. Eerdere ingrepen zijn eigenlijk alleen het aanbrengen van de (nu te versterken) kades, ook toen al gericht op het instandhouden van het hoogveen. Het veen om het onontgonnen gebied is door vervening en landbouwgebruik ver weggezakt, waardoor het Fochteloërveen nu als een droog eiland ver daarboven ligt. De bestaande kades zijn in feite al een vorm van erfgoedzorg, omdat deze tot enige jaren geleden ervoor zorgden dat het regenwater in het gebied vastgehouden werd. Het aanbrengen van nieuwe kades is noodzakelijk voor behoud van het water in het Fochteloërveen en daarmee voor het behoud van het zeldzame restant hoogveen.

Het bijzondere van ontgonnen veenkoloniën is daarbij de wisselwerking van cultuurhistorie (het feit dat mensen dit gebied ontgonnen hebben, zeker in het licht van de idealistische plannen van de koloniën van Weldadigheid) met het gebruik daarnaast, namelijk als natuurgebied. Hierdoor draagt het gebied verschillende waarden (cultuur en natuur) met zich mee die op maar weinig plekken zo hand in hand gaan. De doelstelling om de waterbeheersing in het gebied te verbeteren draagt bij aan het behouden en versterken van de eerdergenoemde karakteristieken en elementen. Het nalaten om deze maatregelen te nemen, leidt dus tot een verslechtering van de cultuurhistorische waarde van het landschap. De waardevolle (en op nationaal schaalniveau zeldzame en zeldzamer wordende) representatie van een hoogveengebied is waardevoller dan de losse structuren als kades. Met andere woorden: het herstel van de kades levert een positieve bijdrage aan de cultuurhistorische waarde van het Fochteloërveen.

Dat roept wel de vraag op of het verhogen en aanleggen van kades in het Fochteloërveen leidt tot aantastingen van waardevolle kades of aantastingen van waardevol zicht. Daar waar er gekozen wordt voor het herstellen van bestaande kades, leidt dit enkel tot een verhoging van de kades (bijvoorbeeld in het Centrale Deel). De “belijning” van deze landschappen komt niet wezenlijk onder druk te staan. De kades worden voornamelijk geherprofileerd. Dit pakt op verschillende manieren uit. Meestal wordt de bestaande kade afgegraven en komt deze met ander materiaal in andere vorm (niet wezenlijk hoger of met andere taluds) terug. In alle gevallen geldt daardoor dat er geen wezenlijke zicht of cultuurhistorische waarden geschaad worden.

Met betrekking tot de voorgenomen maatregelen aan de kades in het Fochteloërveen is het

vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch perspectief een goede ontwikkeling dat er wordt geïnvesteerd in de waterhuishouding in het gebied. Er is in het verleden al veel aandacht in het Fochteloërveen gestoken om de achteruitgang van de natuurwaarden te stoppen, met name in de aanpassing van de waterhuishouding. Binnen het gebied zijn sloten en wijken gedempt en zijn er stukken geplagd. In de randzone zijn zones aangelegd met hogere peilen. In de kern is een uitgekiend systeem van compartimenten aangelegd, waardoor het mogelijk werd om langdurig hoge waterstanden te realiseren. Hierdoor ontwikkelt zich hier en daar weer hoogveen. Met de aanpak van de kades wordt een basis gelegd om nieuwe hoogveenontwikkeling ook in een groter gebied voor elkaar te krijgen. Verder bevinden zich geen monumenten of beeldbepalende bomen binnen het gebied die mogelijk worden aangetast. Door de inrichtingsmaatregelen wordt de ruimtelijke kwaliteit behouden, dan wel versterkt.

Er worden geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht voor het thema landschap en cultuurhistorie. De effecten worden beoordeeld als neutraal of licht positief (0/+).

8.5 Archeologie

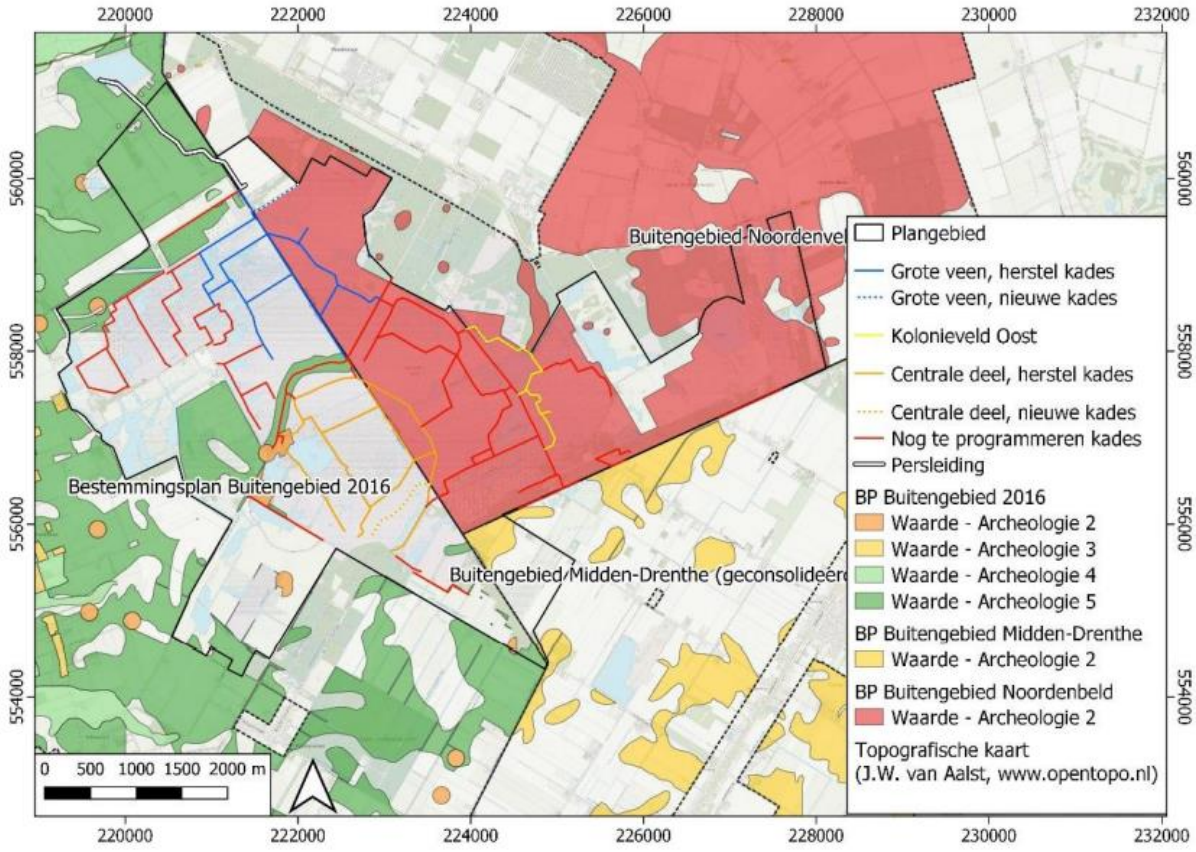
8.5.1 Beleidskader

Het beleidskader is genoemd in paragraaf 8.4.1.

8.5.2 Referentiesituatie

Huidige situatie

Het plangebied ligt binnen de archeoregio ‘Drents zandgebied’. Op het pleistocene dekzand (met keileem in de ondergrond) is tussen 7.000 voor Chr. en de middeleeuwen het Fochteloërveen ontwikkeld. In welke periode het pleistocene dekzand precies bedekt is geraakt met veen is onbekend. Hierdoor geldt er een (brede) archeologische verwachting voor het onderliggende pleistocene zand, voor de periode paleolithicum tot en met de Romeinse tijd/middeleeuwen. De archeologische vondsten die binnen het plangebied zijn gevonden dateren eveneens uit de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Hoewel de diepteligging van de vondsten vaak niet vermeld is, en dit dus niet een sluitend bewijs is dat het pleistocene zand in verschillende fases is bedekt geraakt met veen, geldt er voor het plangebied dus wel een hoge archeologische verwachting voor deze periode. Voor de periode middeleeuwen-recent geldt er een lage archeologische verwachting.



Figuur 8.8 Archeologische waarden per bevoegd gezag

8.5.3 Beoordelingskader

Naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden is een archeologisch bureau onderzoek uitgevoerd. Het rapport (Modderkolk, M, Wilmer, K., Verhoeven, P., 2021, Archeologisch bureauonderzoek en Cultuurhistorische Analyse Toekomstbestendig Fochteloërveen Natura 2000, Anteagroup, 470224) is opgenomen in bijlage 4. De effecten van het voorkeursalternatief op het thema archeologie wordenbeoordeeld op basis van het effect op aanwezige cultuurhistorische waarden in het plan- en studiegebied. Cultuurhistorische waarden zijn alle landschappelijke elementen die het gevolg zijn van menselijk handelen in het verleden. Op basis van de provinciale en gemeentelijke archeologische waardenkaarten worden de archeologisch waardevolle elementen, structuren en objecten in kaart gebracht en beschreven.. In het archeologisch beleid van de gemeente Noordenveld en Ooststellingwerf zijn delen van het plangebied aangewezen met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarnaast komen gebieden voor met een middelmatige of lage archeologische verwachting.

8.5.4 Effectbeoordeling

Voor de voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse van de kades gelden volgens het bovengenoemde rapport de volgende opties:

• Indien de graafwerkzaamheden minimaal tot 30 cm boven het pleistocene zand blijven door tijdens het graven de zanddiepte te peilen d.m.v. het gebruik van een GPS op de bak van de kraan, kunnen de werkzaamheden voor de kades worden vrijgegeven op het gebied van archeologie.

• Indien het pleistocene zand bij de graafwerkzaamheden geroerd gaat worden, wordt vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase)geadviseerd. Deze methode is geschikt om de bodemprofielen en de intactheid daarvan te bepalen, en om de archeologische verwachting verder te specificeren. De werklocaties in Fochteloërveen zijn gelegen binnen de gemeente Noordenveld en Ooststellingwerf. Bij de uitvoering van de maatregelen vinden werkzaamheden in de bodem plaats waarbij geen aantasting van eventuele archeologische resten wordt verwacht.

Uit overleg met de gemeente Noordenveld is gebleken dat een vergunningplicht geldt vanuit het onderdeel Archeologie, omgevingsvergunning activiteit werk of werkzaamheden. Bij de graafwerkzaamheden zal worden gewerkt volgens de aanbevelingen uit het archeologisch rapport.

Er worden geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht voor het thema archeologie. De effecten worden beoordeeld als neutraal (0).

8.6 Woon-, werk en leefmilieu

8.6.1 Beleidskader

Onder het thema 'Woon- werk en leefmilieu' vallen de milieuthema's die de gezondheid en het welbevinden van mensen beïnvloeden tijdens hun dagelijks leven. Hierbij gaat het om de volgende aspecten:
• Effect op bereikbaarheid woningen en bedrijven
• Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) tijdens realisatiefase
• Effecten op woon-, werk- en recreatieve functie
• Effecten op agrarische verkavelingsstructuur
Binnen dit thema bestaat er wettelijk kader voor de aspecten geluid en trillingen.

Geluid
In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn voor wegverkeer geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een (spoor)weg. Vanuit de Wgh geldt voor verkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A). Op grond van art. 83 lid 3 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 58 dB(A).

Trillingen
Een belangrijk en voor veel situaties te gebruiken hulpmiddel is de SBR-richtlijn 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen'. In deze richtlijn wordt trillingshinder beoordeeld aan de hand van het maximale trillingsniveau en het gemiddeld trillingsniveau. Dit is vergelijkbaar met het maximale geluidsniveau en het langtijdgemiddeld geluidsniveau bij de beoordeling van geluid. Voor een aantal typen trillingen en verschillende gebouwfuncties (wonen, onderwijs en dergelijke) staan in de richtlijn grens- en streefwaarden met een onderscheid tussen maximaal optredende trillingsniveaus en gemiddelde trillingsniveaus. Overschrijding van de streefwaarden leidt tot een reële kans op hinder. Voor de beoordeling van schade aan gebouwen door trillingen zijn grenswaarden opgenomen. Overschrijding van deze waarden wordt beoordeeld als een onacceptabele kans op schade. Daarmee is niet gezegd dat er ook schade optreedt. Evenmin is gegarandeerd dat er geen schade op zal treden wanneer de metingen onder de grenswaarden blijven

8.6.2 Referentiesituatie

In en rond het plangebied zijn diverse woningen en agrarische percelen aanwezig. Via de Drentseweg wordt de provinciale weg bereikt en gaat het transport op in het aanwezige verkeer. Deze wegen zijn voor het grootste deel asfaltwegen. Een aantal wegen gaan over in onverharde paden wanneer deze binnen het natuurgebied komen. In de huidige situatie zijn geen knelpunten aanwezig voor woon- werk en leefmilieu. Er worden geen autonome ontwikkelingen gesignaleerd die significante invloed hebben voor het thema woon- werk- en leefmilieu. Daarom is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie. In de huidige situatie zijn geen knelpunten aanwezig voor de genoemde aspecten.

8.6.3 Beoordelingskader

Het thema Woon-werk en leefmilieu kent drie beoordelingscriteria. Als eerste wordt gekeken naar het effect van het voorkeursalternatief op bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Het tweede beoordelingscriterium betreft tijdelijke hinder tijdens de realisatie fase. Als derde wordt bepaald of het voorkeursalternatief leidt tot effecten op woon-, werk- en recreatiefunctie.

8.6.4 Effectbeoordeling

Effect op bereikbaarheid woningen en bedrijven
In het kader van de natuurontwikkeling worden er maatregelen genomen in het natuurgebied. Er worden geen verkeersfuncties van wegen opgeheven, waardoor er in de gebruiksfase geen effect is de

bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Voor het hele plangebied wordt het effect van het voorkeursalternatief op bereikbaarheid van woningen en bedrijven als neutraal effect beoordeeld (0).

Tijdelijke hinder tijdens realisatiefase
Het voorkeursalternatief is niet gericht op het realiseren van geluidgevoelige functies. Daarnaast brengen de maatregelen zoals beschreven in het inrichtingsplan geen structurele geluidoverlast met zich mee. Wel is er sprake van tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase. Uitvoering van de maatregelen duurt naar verwachting van september 2022 tot mei 2028. Dit geeft een beeld van de periode waarin bewoners overlast kunnen ervaren van de werkzaamheden.

Voor het bepalen van de hinder ten gevolge van het vrachtverkeer tijdens uitvoering is het aantal huizen binnen 50 meter langs de aan- en afvoerroutes tot de provinciale weg bepalend. Er wordt aangenomen dat de tijdelijke hinder bij een afstand groter dan 50 meter vanaf de weg verwaarloosbaar is (VNG Bedrijven en Milieuzonering Nieuwe Stijl) . In het buitengebied en in de kleine kernen langs de route liggen enkele tientallen woonadressen en agrarische bedrijven op een afstand van minder dan 50 meter langs de weg. In het buitengebied liggen op verschillende plekken langs het traject grasklinkers in de berm die voor veel geluidsbelasting zorgen wanneer auto's en vrachtverkeer elkaar passeren. De keuze het zand te verpompen vanaf de nabijgelegen zandwinning naar een tijdelijk depot, verminderd het aantal vrachtbewegingen aanzienlijk. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering gekeken welke transportroutes op dat moment begaanbaar zijn en beperkt zorgen voor hinder (o.a. verstuiven van zandwegen).

Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase
Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase op de aspecten luchtkwaliteit, trillingen, geluid en verkeer worden in de betreffende beoordelingsparagrafen voor deze aspecten en thema's behandeld. Deze aspecten worden in deze paragraaf niet nader beoordeeld.

Voor de recreatiefunctie in de natuurgebieden kan tijdelijke hinder optreden door een verminderde toegankelijkheid van de recreatieve routes tijdens de uitvoering. Wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd kunnen delen van het gebied Fochteloërveen tijdelijk minder of niet toegankelijk zijn. Overige tijdelijke effecten worden niet verwacht. Dit aspect is licht negatief beoordeeld (0/-).

8.7 Verkeer

8.7.1 Beleidskader

Het nationale verkeersbeleid ligt vast in de Nota Mobiliteit. Centraal staat dat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling en tevens essentieel is om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. Het draait daarbij om betrouwbare en voorspelbare reistijden van deur tot deur. De Wegenverkeerswet verzekert de veiligheid op de weg en beschermt weggebruikers en passagiers. De wet ziet toe op instandhouding van wegen en bruikbaarheid daarvan. Tevens wordt door het verkeer veroorzaakte overlast, hinder of schade beperkt.

8.7.2 Referentiesituatie

Het gebied is in de huidige situatie bereikbaar over diverse verharde en onverharde wegen. Via de Drentseweg wordt de provinciale weg bereikt en gaat het transport op in het aanwezige verkeer. Deze wegen zijn voor het grootste deel asfaltwegen. Een aantal wegen gaan over in onverharde paden wanneer deze binnen het natuurgebied komen. Er worden geen autonome ontwikkelingen gesignaleerd die significante invloed hebben voor het thema Woon- werk en leefmilieu. Daarom is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

8.7.3 Beoordelingskader

Het eerste beoordelingscriterium voor het aspect verkeer is effecten op verkeersafwikkeling en veiligheid. Hier wordt er gekeken naar mogelijk effecten op verkeersafwikkeling in- en in de omgeving als gevolg van het voorkeursalternatief. Het tweede beoordelingscriterium betreft tijdelijke effecten die optreden tijdens de realisatiefase.

8.7.4 Effectbeoordeling

Effecten op verkeersafwikkeling en veiligheid

Maatregelen leiden niet tot aanpassingen aan bestaande infrastructuur. Ook worden geen (grootschalige) recreatieve voorzieningen of routes gerealiseerd. Naar verwachting leiden de ontwikkelingen daarom niet tot een toename van verkeer in de omgeving van het plangebied.

In de gebruiksfase worden geen effecten verwacht. Het effect op de verkeersafwikkeling in het gebied is neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase
De graafwerkzaamheden in de diverse deelgebieden gaan gepaard met afgraven van grond in het gebied. De af te graven grond en veen wordt verwerkt in gebied.. Voor de werkzaamheden zijn nog geen rijroutes vastgesteld. Naar verwachting wordt het grootste deel van de vrijkomende grond binnen het Natura 2000 gebied afgezet. Een tijdelijke toename van het vrachtverkeer kan door de relatief smalle wegen en moeilijke passeerbaarheid leiden tot een verminderde veiligheid voor fietsers. Ook kunnen de smalle wegen leiden tot hinder en vertraging wanneer werkverkeer en lokaal verkeer (auto's) elkaar moeten passeren. De tijdelijke effecten zijn daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.7.5 Mitigerende maatregelen
Mogelijke mitigerende maatregelen om een verslechtering van de verkeersveiligheid tegen te gaan en hinder voor lokaal verkeer te voorkomen zijn:
• Het opstellen van een verkeer- en vervoerplan met een routering voor vrachtverkeer waarbij routes gekozen worden die zo min mogelijk overlast en onveilige situaties opleveren. Het bepalen van de rijroutes is onderdeel van het bestek
• Waar mogelijk het instellen van separate routes voor fietsers, lokaal verkeer en vrachtverkeer
• Tijdelijke verlaging van de maximumsnelheid of de tijdelijke afsluiting van wegen op gevaarlijke punten. Het aanbrengen van bebording en frequent schoonhouden (vegen en schuiven) van wegen
• Bij het gebruik van gronddepots tijdens de uitvoering geldt de eis dat depots goed bereikbaar zijn vanaf de openbare weg en dat een aanvaardbare afstand tot bebouwing wordt aangehouden om hinder en overlast voor omwonenden te voorkomen

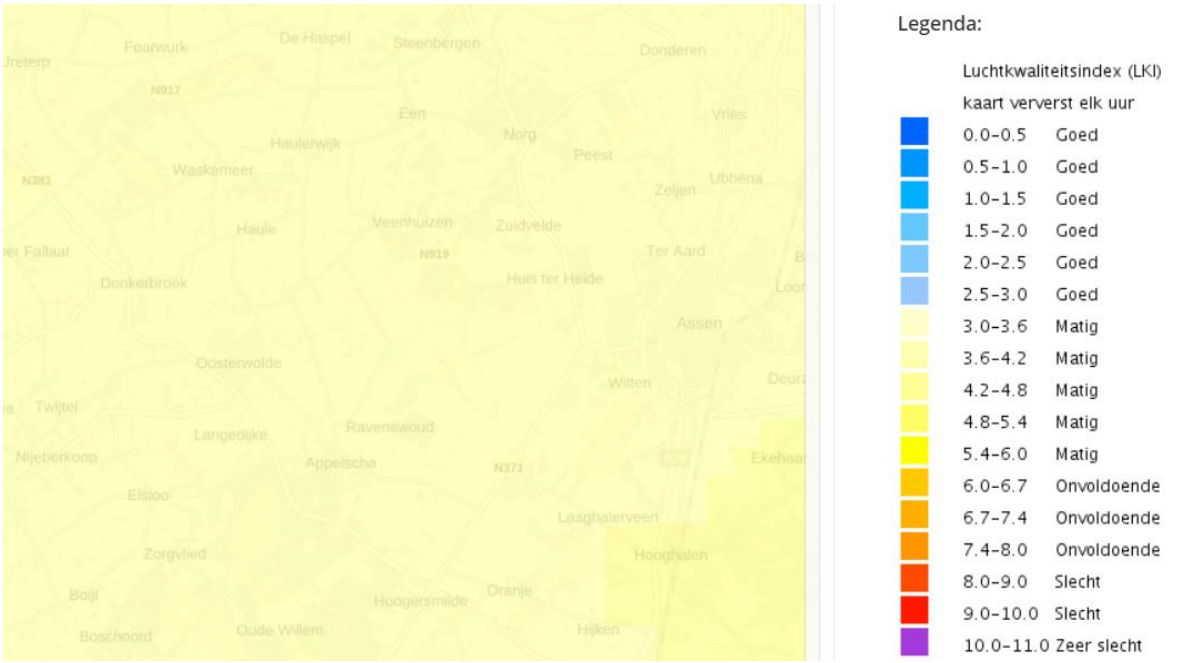
Een belangrijke maatregel op gebied van verkeersbewegingen en verkeersveiligheid is dat voor een groot deel van de werkzaamheden zand wordt gepompt vanaf de zandwinning Weperpolder naar het tijdelijk depot aan de Drentseweg in plaats van het aanvoeren van zand met vrachtauto´s. Dit scheelt aanzienlijk veel vrachtbewegingen en hinder voor het verkeer en omwonenden. Vanaf het tijdelijk depot aan de Drentseweg wordt het zand waar mogelijk via een interne route via transportkades het Natura 2000 gebied in gereden. Tijdens de aanbesteding wordt gekeken met welk materieel gewerkt gaat worden voor aanvoer van zand en leem het gebied in.

8.8 Lucht
8.8.1 Beleidskader
De Europese regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is in Nederland vastgelegd in de 'Wet luchtkwaliteit', onderdeel van de Wet milieubeheer. De volgende regelgeving is van toepassing bij de toetsing van de luchtkwaliteit:
• Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en de uitgebrachte wijzigingen
• EU-richtlijn lichtkwaliteit 2008 (2008/50/EG)
• Beschikking EU van 7 april 2009 over derogatie

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO2), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM10), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel. Landelijk komen nauwelijks overschrijdingen van de grenswaarden voor benzeen, zwaveldioxide en koolmonoxide voor. De concentratie van lood in de lucht wordt niet berekend. Ook voor lood geldt dat nu en in de toekomst geen overschrijding verwacht wordt van de grenswaarden. Op deze manier blijven de relevante stoffen stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10) over.

7.8.2 Referentiesituatie
Het plangebied en omgeving bestaan uit landbouw- en natuurgebied. In en om het plangebied zijn woningen en agrarische bedrijven aanwezig. De agrarische gronden zijn in gebruik als grasland of akker. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit vormen de veehouderijen en percelen in landbouwkundig gebruik in de huidige situatie een bron van fijnstof, pesticiden en herbiciden. Daarnaast vormen de aanwezige

wegen in het plangebied een bron van fijnstof. In de huidige situatie zijn echter geen knelpunten aanwezig op het aspect luchtkwaliteit.



Figuur 7.9 Actuele luchtkwaliteitskaart Fochteloërveen (bron RIVM)

8.8.3 Beoordelingskader

Voor het thema luchtkwaliteit worden de effecten van de maatregelen op de luchtkwaliteit in de gebruiksfase beoordeeld. Daarbij wordt gekeken naar eventuele toe- of afname van emissies van de stoffen zoals beschreven in de wet luchtkwaliteit. Daarnaast worden de tijdelijke effecten bij uitvoering beoordeeld in de vorm van overlast door tijdelijke verslechtering van de luchtkwaliteit.

8.8.4 Effectbeoordeling

De maatregelen in het voorkeursalternatief zijn perceelsgebonden en zullen geen zodanige nieuwe luchtverontreiniging toevoegen dat daardoor grenswaarden worden overschreden. Het besluit en de regeling 'niet in betekende mate' is hier van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan worden geconcludeerd dat in het plangebied, met het oog op het aspect luchtkwaliteit, sprake is van een goed woon- en leefklimaat.
De maatregelen ten behoeve van de realisatie van de natuurdoelstellingen, zoals in het voorkeursalternatief beschreven, hebben geen effect op de luchtkwaliteit in het gebied. De effecten van de maatregelen op luchtkwaliteit worden daarmee als neutraal beoordeeld (0).

Een tijdelijk effect is de beïnvloeding van de luchtkwaliteit in het studiegebied door de rookgassen van de grondverzetmachines (shovel/bulldozer, graafmachine) en de zandwagens. Vrijkomende grond wordt in een beperkte straal rondom het gebied afgezet. Verder kan tijdens droge weersomstandigheden verstuiving van bodemstof plaatsvinden als gevolg van de vrachtwagens die over onverharde of bevuilde wegen rijden. Hoewel dit stof voor slechts een deel bestaat uit fijnstof, kunnen nabij liggende woningen hiervan hinder ondervinden. Ten gevolge van mogelijke verstuiving is het tijdelijke effect op luchtkwaliteit in de realisatiefase als licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.8.5 Mitigerende maatregelen

Mogelijke mitigerende maatregelen om een verslechtering van de luchtkwaliteit tegen te gaan en hinder voor omwonenden te voorkomen zijn het sproeien van wegen en/of vrachtwagenbanden tijdens droge weersomstandigheden om het verstuiven van bodemstof te voorkomen.

8.9 Externe veiligheid

8.9.1 Beleidskader

Het algemene Rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen door bedrijven (inrichtingen), het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, waterwegen, spoorwegen en buisleidingen) en het gebruik van luchthavens.

Dat gebeurt onder andere door te voorkomen dat te dicht bij kwetsbare bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden, door de zelfredzaamheid te bevorderen en door de calamiteitenbestrijding te optimaliseren. Voor ruimtelijke ontwikkelingen moet getoetst worden aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). De Wet milieubeheer maakt onderscheid tussen vergunningplichtige bedrijven en meldingsplichtige bedrijven. Algemeen gesteld mag een bedrijf niet in werking zijn zonder een geldige (en het hele bedrijf omvattende) milieuvergunning. Het is wettelijk verplicht voor aanvang van de werkzaamheden een graafmelding te doen.

Op meerdere plaatsen in Nederland liggen nog bommen en andere munitie uit de Tweede Wereldoorlog in de grond. Blindgangers en achtergebleven explosieven vormen een risico op het moment dat in de nabijheid van deze explosieven activiteiten in de bodem worden uitgevoerd. Daarnaast kunnen weersomstandigheden en grondwater van invloed zijn op de toestand waarin de explosieven zich bevinden. In geval van grondverzet of vergelijkbare ontwikkelingen kan dat risico's voor werknemers of omwonenden met zich meebrengen. Daarnaast vormen deze vondsten een zware belasting voor het milieu. Als een gebied verdacht is voor niet-gesprongen explosieven, zal het nader onderzocht moeten worden.

8.9.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie is geen sprake van transport van gevaarlijke stoffen door het plangebied. Ook liggen er geen buisleidingen met gevaarlijke inhoud in of nabij het gebied. De aanwezige hoogspanningsleidingen liggen op geruime afstand van het plangebied en hebben geen invloed op de voorgenomen ontwikkeling. Omdat er geen autonome ontwikkelingen gesignaleerd zijn die significante invloed hebben voor het thema Externe Veiligheid, is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

8.9.3 Beoordelingskader

Voor het thema externe veiligheid wordt het effect van de maatregelen op de aanwezige kabels en leidingen beoordeeld. Daarnaast wordt beoordeeld of de werkzaamheden effect hebben op het risico dat uitgaat van eventueel aanwezige niet gesprongen explosieven (NGE).

8.9.4 Effectbeoordeling

Ter voorbereiding op de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ontgronding en het graven en dempen van sloten is een oriëntatiemelding gedaan. Op basis hiervan is inzichtelijk geworden welke elektriciteits- en gasleidingen zich in en rond het plangebied bevinden. Er wordt afgeraden mechanische werktuigen te gebruiken binnen een afstand van één meter van kabels en leidingen. Hiermee wordt rekening gehouden bij de graafwerkzaamheden. Op basis van de oriëntatiemelding worden geen effecten verwacht. De plagwerkzaamheden reiken niet tot een diepte waarop kabels en leidingen liggen. Ook de grondwaterstandverhoging door het dempen van watergangen is niet problematisch voor de aanwezige kabels en leidingen. Daarom wordt het effect op kabels en leidingen als neutraal beoordeeld (0).

AVG Explosieven Opsporing Nederland heeft in opdracht van Natuurmonumenten een vooronderzoek (De Wilde. B, 2021, Fochteloërveen Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten, AVG Explosieven opsporing, 2162072) naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) ontplofbare oorlogsresten, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid. De beoogde projectlocatie wordt aangemerkt als zijnde niet verdacht. Het volledige rapport is opgenomen in bijlage 5. Ondanks het onderzoek is het altijd mogelijk dat niet gesprongen explosieven worden aangetroffen, bijvoorbeeld door (naoorlogse) dumping in de watergang of het natuurgebied. Dit wordt gezien als een spontane vondst. Wanneer een spontane vondst plaatsvindt wordt het werk stilgelegd en wordt de vondst bij de politie gemeld. Met het onderzoek en de

bijbehorende voorzorgsmaatregelen bij een toevalvondst is de verwachting dat het plan geen risico's toe voegt voor het aspect niet gesprongen explosieven. Het effect van het plan is neutraal (0).

Geconcludeerd wordt dat er geen risicobronnen in de directe omgeving van de projectlocatie aanwezig zijn. Ook liggen er geen overige externe veiligheidscontouren (PR 10-6) ter hoogte van het plangebied (denk aan buisleidingen of vervoer gevaarlijke stoffen). De werkzaamheden in het plangebied hebben geen gevolgen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De werkzaamheden vormen geen bijzonder risico voor de omgeving. Er worden geen gevaarlijke stoffen geproduceerd, opgeslagen of vervoerd. Het onderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten geeft geen verdachte omstandigheden weer. Geconcludeerd wordt dat het plan uitvoerbaar is voor het thema externe veiligheid.

8.10 Cumulatieve effecten

Vanwege de lokale effecten van de maatregelen en de afstand tot de maatregelen in andere deelgebieden wordt geen cumulatief effect verwacht voor de thema's bodem en water. Er zijn geen aantastingen van archeologische, landschappelijke of cultuurhistorische waarden dus ook op deze thema's worden geen negatieve cumulatieve effecten verwacht. De maatregelen in de verschillende deelgebieden versterken elkaar in het natuurherstel van de habitattypen. Voor het thema natuur is er geen sprake van negatieve cumulatieve effecten. Wanneer uitvoering van de maatregelen in de verschillende deelgebieden gelijktijdig plaatsvindt, kan op hoofdontsluitingswegen sprake zijn van een cumulatie van geluid en trillingen. Door transportroutes langs dichtbevolkte gebieden waar mogelijk te voorkomen en meerdere alternatieven voor transportroutes te kiezen, zijn deze cumulatieve effecten voor woon-/werk- en leefmilieu naar verwachting te voorkomen of te verzachten. De maatregelen in de andere deelgebieden leiden niet tot toename van het groepsrisico en dus is er geen sprake van een cumulatief effect op externe veiligheid. Ook is er door de maatregelen in andere deelgebieden geen versterkende werking in geluidstoename of beïnvloeding van luchtkwaliteit. Er zijn geen andere ontwikkelingen in de omgeving voorzien die in samenhang met de voorgenomen ontgronding moeten worden beschouwd.

9. Conclusies

In dit MER zijn de potentiële effecten op het milieu bepaald van de voorgenomen ontgronding in het gebied Fochteloërveen. De tijdelijke effecten van de werkzaamheden zijn in dit MER beschouwd. Onderstaande tabel geeft het overzicht van de effecten zoals beschreven in voorgaande hoofdstukken.

Milieuthema	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Bodem en water	Effecten op de bodemkwaliteit Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0
Natuur	Effecten op beschermde soorten Wnb Effecten op Natuur Netwerk Nederland Effecten op Natura 2000 gebied Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase (verzuring/vermesting, verstoring door geluid, licht en beweging)	0 0 + 0/-
Landschap	Beïnvloeding gebiedskarakteristiek Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op aanwezige cultuurhistorische en archeologische waarden Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/+ 0
Woon-, werk- en leefmilieu	Effect op bereikbaarheid woningen en bedrijven Effect op woon-, werk-, en recreatieve functie Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) tijdens realisatiefase Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/- 0/- -
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling en veiligheid Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/- 0/-
Lucht	Effecten op luchtkwaliteit Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0/-
Externe veiligheid	Effecten op aanwezige kabels en leidingen Effecten op niet gesprongen explosieven Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase	0 0 0

In deze tabel valt op dat de maatregelen over het algemeen neutraal, licht positief of licht negatief effect worden beoordeeld. Voor natuur (doelbereik), landschap en cultuurhistorie is sprake van positieve effecten. Door de realisatie van de maatregelen uit het voorkeursalternatief worden de (a)biotische omstandigheden voor de verschillende habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling sterk verbeterd. De maatregelen uit het voorkeursalternatief bieden een oplossing voor de knelpunten zoals in het Beheerplan zijn benoemd. Hoewel de maatregelen bijdragen aan het herstel, nemen de maatregelen de bestaande knelpunten op het gebied van waterhuishouding en stikstofdepositie niet geheel weg. Deels kan dit ook opgelost worden door invloed van externe maatregelen. Het voorkeursalternatief scoort daarom positief (+) qua effecten op het Natura 2000-gebied (doelbereik). Dit is grotendeels een afgeleide van de verbetering van de hydrologische situatie in het Natura 2000-gebied. De maatregelen worden genomen om verslechtering van de beschermde habitats te voorkomen en op lange termijn natuurherstel mogelijk te maken.

De verstoring van natuur tijdens de werkzaamheden is licht negatief beoordeeld. De mitigerende maatregelen voor de verstoring van de natuur tijdens de werkzaamheden richten zich met name op het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen en het werken volgens een ecologisch werkprotocol. Hoewel de maatregelen ingrijpend zijn tijdens de realisatiefase, is het belang voor de natuurdoelstellingen op lange termijn overstijgend. De werkzaamheden dragen bij aan het herstel van de hydrologische en bodemkundige situatie voor de habittattypen in het plangebied. Daarmee draagt het voorkeursalternatief bij aan de Natura 2000-doelstellingen en de NNN-opgave, wat blijkt uit de positieve beoordeling van deze effecten.

Er is sprake van een positief effect op landschap en cultuurhistorie omdat de maatregelen bijdragen aan de gebiedskarakteristiek (met name de landschappelijke lijnen), de ruimtelijke kwaliteit van het gebied (natuur en belevingswaarden) en het cultuurhistorische landschap. De tijdelijke werkzaamheden van de realisatiefase hebben een licht negatief effect op woon-werk en leefmilieu en verkeer. Deze kunnen (gedeeltelijk) gemitigeerd worden. Zo kunnen aan- en afvoerroutes worden aangepast en kan de inzet van bijvoorbeeld stille nieuwe vrachtwagens en/of de aanleg van rijplaten geluidsoverlast en trillingen beperken. Cumulatieve effecten treden vooral op bij de tijdelijke werkzaamheden. Als verkeershinder en geluidshinder door meerdere werkzaamheden wordt versterkt, zijn geluidreducerende maatregelen en afstemming in

transportroutes nodig om het effect te mitigeren. Gezien aard en omvang van de maatregelen zijn voor overige thema's geen cumulatieve effecten te verwachten.

Dit MER wijst uit dat er geen belemmeringen zijn voor de uitvoering van de voorgenomen ontgronding om de kades te herstellen, De herstelwerkzaamheden hebben een positief effect op de habitattypen in Fochteloërveen.

10. Leemten in kennis

In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt. Wanneer dit leidt tot niet volledig of beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn deze in dit hoofdstuk opgenomen.

10.1 Leemten in kennis en informatie

Door onderzoek zijn de effecten van het plan zo goed mogelijk in beeld gebracht. Er zijn dan ook geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming in de weg staan. Wel zijn er een aantal onzekerheden te benoemen die aandacht vragen bij de verdere uitwerking van de plannen of onderdeel zouden moeten zijn van het evaluatieprogramma. De belangrijkste zijn:

•

• Onzekerheid in modellen voor het voorspellen van luchtkwaliteit, stikstofuitstoot, verkeer

• De exacte invulling van maatregelen uit de tweede Beheerplanperiode (2023-2029) van het Fochtelöerveen is nog onduidelijk. In het Beheerplan worden wel maatregelen voor de lange termijn benoemd, maar deze zijn nog niet uitgewerkt in inrichtingsplannen. De reden hiervoor is dat de invulling deels afhangt van de monitoringsuitkomsten van de maatregelen uit de eerste Beheerplanperiode. Echter, vanuit de stikstofproblematiek zou eventueel nog een opgave kunnen komen. Deze opgave is nog niet in beeld.

10.2 Aanzet evaluatieprogramma

Na afloop van de ontgronding wordt gemonitord of deze activiteit " in belangrijke mate nadeligere gevolgen voor het milieu" heeft dan werd verwacht bij het nemen van het m.e.r.-plichtige besluit. Er kan worden volstaan met de monitoring die al wordt uitgevoerd in het kader van het beheerplan.

Het beheerplan voorziet daarom in een monitoringsprogramma om te volgen of de instandhoudingsmaatregelen het gewenste resultaat opleveren en of veranderingen in het gebied of het gebruik in en om het gebied effect hebben op het realiseren van de doelen. Er zijn verschillende meetnetten die de benodigde informatie leveren. Voor de (beleids)doelen van de Waterschappen worden de waterkwaliteit en -kwantiteit gemonitord. De grondwaterkwaliteit en -kwantiteit worden gemonitord onder regie van de provincie. Daarnaast zijn er nog twee voor Natura 2000 belangrijke meetnetten over natuurkwaliteit: het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en de monitoring in het kader van Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). De meetnetten zijn zo vormgegeven dat deze informatie opleveren die gebruikt kan worden voor het beantwoorden van verschillende vragen en ten behoeve van verschillende monitoringsvereisten.

Natuurmonitoring specifiek ten behoeve van het Beheerplan

Ten behoeve van het Beheerplan wordt per gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen. De gebiedsrapportage bevat een presentatie van de stand van zaken van de natuurontwikkeling en de uitvoering van de herstelmaatregelen op gebiedsniveau, inclusief onder andere:

• Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten

• Verslagen van de jaarlijkse veldbezoeken (toets of de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich ontwikkelen volgens verwachting)

• Proces(meet)indicatoren en de informatie die hieruit voorkomt. Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van bepaalde herstelmaatregelen te volgen

Monitoring ten aanzien van de ontgronding

De effecten van de ontgronding zijn plaatselijk en tijdelijk. Een langdurige monitoring en evaluatie is niet zinvol. Vanuit het MER is voor de effecten van de tijdelijke en plaatselijke effecten geen separate monitoring noodzakelijk.

Literatuurlijst

Borren, W., Molenaar, W., Snip, M., Tukker, J. Veeneklaas, R., van der Werff, M., 2020, Fochteloërveen Toekomstbestendig, Onderzoek naar prioritering van kadeherstel Fochteloërveen , Natuurmonumenten en Prolander.

Modderkolk, M, Wilmer, K., Verhoeven, P., 2021, Archeologisch bureauonderzoek en Cultuurhistorische Analyse Toekomstbestendig Fochteloërveen Natura 2000, Anteagroup, 470224

Ten Have, G., 2021, Toets milieukundige bodemkwaliteit kades Natura 2000 Fochteloërveen, Anteagroup, r20211215-470456-RAP-HO-Fochteloerveen-rev01.docx

Holtes, S., 2016, Beheerplan Fochteloërveen, Op weg naar een levend hoogveen, Provincie Drenthe

Feenstra, T., Veenhof, R., 2021, Duurzaam kadeherstel Fochteloërveen, Tauw, R001-1283353XRV-V02-nja

Koolstra, B., 2022, Kadeherstel Fochteloërveen: Natuurtoets en ecologisch werkprotocol 2022, Koolsta Advies i.s.m. Natuurmonumenten

De Wilde. B, 2021, Fochteloërveen Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten, AVG Explosieven opsporing, 2162072

Bijlage 1: Ontwerptekeningen en dwarsprofielen kadeherstel Friese en Drentse deel

Bijlage 2: Milieukundig bodemonderzoek

Bijlage 3 Natuurtoets

Bijlage 4 Rapportage Archeologie en cultuurhistorie

Bijlage 5 Rapportage Niet gesprongen explosieven

Bijlage 6 Rapport Tauw onderbouwing keuze zand en leem

GEMEENTE **NOORDENVELD**

Omgevingsvergunning

Op 24 december 2021 ontvingen burgemeester en wethouders van u een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het project “herstel van het hydrologisch systeem en kadeherstel binnen Natura 2000 gebied Fochteloërveen”. De nieuwe kades moeten het veen beter bestand maken tegen extreme weersomstandigheden en de waterhuishouding op orde brengen. Sommige kades worden extra sterk en breder gemaakt. Zodoende kan onderhoudsverkeer eroverheen en blijft ook de kern van het hoogveengebied goed bereikbaar. Totaal dient circa 50 kilometer kade vervangen te worden. De aanvraag is namens de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland ingediend door Noaber B.V.. De aanvraag heeft betrekking op de percelen die kadastraal bekend zijn als: gemeente Norg, sectie I, nummer 662; sectie K, nummers 20, 74, 81, 82, 84, 85, 86, 98, 99; sectie L, nummers 660, 662; sectie N, nummer 2690. Het plangebied betreft het deel van het natuurgebied Fochteloërveen op grondgebied van de gemeente Noordenveld.
De aanvraag is bij de gemeente Noordenveld geregistreerd onder zaaknummer OMG/2021/0709, bekend in het omgevingsloket online (OLO) onder nummer 6609817.

De volgende activiteiten zijn aangevraagd:

- Werk of werkzaamheden uitvoeren.

Besluit

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Noordenveld besluit, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze omgevingsvergunning en gelet op de Wabo en de daarop betrekking hebbende uitvoeringsbesluiten en -regelingen:

1. de gevraagde omgevingsvergunning te verlenen. Deze vergunning wordt verleend aan Natuurmonumenten voor het project “herstel van het hydrologisch systeem en kadeherstel binnen Natura 2000 gebied Fochteloërveen;
2. Dat de vergunning wordt verleend voor de volgende activiteiten:
   - Werk en of werkzaamheden uitvoeren / terrein inrichten / veranderen (artikel 2.1 lid 1 onder b van de Wabo);
3. Dat de volgende stukken deel uitmaken van de vergunning:
   - publiceerbareaanvraag.pdf
   - Toelichting_kadeherstel_werkzaamheden_FV_NM_24_dec_2021.pdf
   - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2101_Overzicht_1.pdf
   - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2102_Overzicht_2.pdf
   - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2103_Overzicht_3.pdf
   - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2104_Overzicht_4.pdf
   - FLV-ARC-DP-00-DR-CE-VA-2201_Dwarsprofielen_1.pdf
   - FLV-ARC-DP-00-DR-CE-VA-2202_Dwarsprofielen_2.pdf
   - FLV-ARC-DP-00-DR-CE-VA-2203_Dwarsprofielen_3.pdf
   - FLV-ARC-DP-00-DR-CE-VA-2204_Dwarsprofielen_4.pdf
   - FLV-ARC-DT-00-DR-CE-IH-9001_Details_stuwen_-_M00025210-02.pdf
   - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT_Ontgr_DR-01.pdf
   - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-8410_SIT_Ontgr_DR-02.pdf
   - 20211222_BO_Fochteloerveen_Arch_en_culth_Rev01.pdf
4. Dat er voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden.

Procedure
De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd volgens de reguliere voorbereidingsprocedure (artikel 3.7 van de Wabo). Burgemeester en wethouders hebben de aanvraag ook getoetst aan het Besluit omgevingsrecht en de Ministeriële regeling omgevingsrecht. Uw aanvraag voldoet daaraan.

Bezwaar aantekenen
U en andere belanghebbenden kunnen binnen zes weken na bekendmaking (verzenden beschikking) bezwaar aantekenen tegen het besluit. Een bezwaarschrift kan worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Noordenveld, Postbus 109, 9301 AA Roden. Het indienen van een bezwaarschrift stelt de werking van het besluit niet uit. Heeft u er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kunt u een voorlopige voorziening vragen bij de Rechtbank Noord-Nederland. Ook andere belanghebbenden kunnen dit doen.
Meer informatie over de procedure bezwaar en beroep kunt u vinden op onze website via de link bezwaar maken.

Verzending
Een exemplaar van dit besluit is verzonden aan:
- De aanvrager
- De gemachtigde, [redacted] van Buro Bloesem
- Gedeputeerde Staten van Drenthe
- Waterschap Noorderzijlvest

Roden, 24 mei 2022

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Noordenveld,
Namens deze,

Jan Houwen
Teamleider Ruimte en Ontwikkeling

Deze brief is digitaal aangemaakt en daarom niet ondertekend.

Bijlage 1

Toelichting voorschriften en inhoudelijke beoordeling
De bijgevoegde documenten hebben een vaste opbouw.
Allereerst geeft de titel aan over welk onderdeel van de omgevingsvergunning de bijlage gaat.
Daarna leest u waaraan uw aanvraag is getoetst en aan welke voorschriften u zich moet houden bij de uitvoering van het onderdeel.

Werk of werkzaamheden uitvoeren (terrein inrichten / veranderen).

Inhoudelijke overwegingen
Bij het nemen van het besluit hebben wij het volgende overwogen:

Uw aanvraag is getoetst aan de voorschriften van het geldende bestemmingsplan “Buitengebied Noordenveld”. De percelen hebben de bestemming ‘Natuur’, de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 2’ (gedeeltelijk) en de dubbelbestemming ‘Waarde – Natuur 1’. Gebleken is dat voor de aangevraagde activiteit een omgevingsvergunning is vereist volgens artikel 17.3.1 onder 6 en 8, volgens artikel 35.3.1 onder a, d en f en volgens artikel 39.5.1 onder 1:

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- *Ophogen (artikel 17.3.1 onder 6);*
- *het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage (artikel 17.3.1 onder 8);*
- *het ophogen van de bodem (artikel 35.3.1 onder a);*
- *het verlagen of verhogen van het waterpeil (artikel 35.3.1 onder d);*
- *het diepploegen, mengwoelen of afgraven dieper dan 0,3 m beneden maaiveld, egaliseren, ontginnen, aanleg of vergraven van sloten, en het aanleggen of rooien van bos en boomgaard waarbij stobben moeten worden verwijderd (artikel 35.3.1 onder f);*
- *het uitvoeren van grondbewerkingen dieper dan 0,3 m (artikel 39.5.1 onder 1).*

Voorwaarden voor vergunningverlening zijn volgens artikel 17.3.3:

a. *Voor zover voor meerdere werken en/of werkzaamheden vergunningen worden gevraagd en deze in één (inrichtings)plan zijn ondergebracht, wordt dit plan in zijn geheel in de beoordeling betrokken.*
b. *De in lid 17.3.1 bedoelde vergunning mag geen onevenredige afbreuk doen aan de in lid 17.1.1 omschreven waarden.*
c. *Indien de omgevingsvergunning gevolgen kan hebben voor de waterhuishouding, wordt de aanvraag voor de vergunning voorgelegd aan het betreffende waterschap met het verzoek de aanvraag te voorzien van een deskundigenadvies*

- Er is een vergunning aangevraagd voor het herstel van het hydrologisch systeem en kadeherstel binnen Natura 2000 gebied Fochteloërveen in verband met het herstel en kwaliteitsverbetering van het hoogveenlandschap. De werken en/of werkzaamheden zijn ondergebracht in één inrichtingsplan, zie overzichtstekeningen 1 tot en met 4 van 15 november 2021:
    - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2101_Overzicht_1;
    - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2102_Overzicht_2;
    - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2103_Overzicht_3;

    - FLV-ARC-SI-00-DR-CE-VA-2104_Overzicht_4.
- De maatregelen zijn bedoeld om habitats te herstellen of weerbaarder te maken en het realiseren van een hydrologische bufferzone ten behoeve van het Fochteloërveen. Het draagt bij aan het behoud, herstel en ontwikkeling van de aanwezige landschappelijke en natuurlijke waarden. Derhalve is er geen sprake van onevenredige afbreuk van deze waarden.
- Voor dit project heeft het waterschap Noorderzijlvest een vergunning verleend onder zaaknummer Z/21/051547. Het waterschap is als zelfstandig bevoegd gezag betrokken bij de plannen en geven een positief advies af voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van het kadeherstel.

Onderzoeksplicht op grond van artikel 35.3.2:
De aanvrager van een in lid 35.3.1 genoemde omgevingsvergunning, legt een rapport over waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld. Wat betreft de aard en omvang van het archeologisch onderzoek gelden per gebied de specifieke eisen zoals aangegeven op de archeologische beleidsadvieskaart Noordenveld.

Er is een rapport overgelegd waarin de archeologische waarde van het terrein, waarop de aanvraag betrekking heeft, in voldoende mate is vastgesteld, namelijk het archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorische analyse ‘Toekomstbestendig Fochteloërveen Natura 2000’, van 15 december 2021. Voor de voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse van de kades geldt een van de volgende opties:

- Indien de graafwerkzaamheden minimaal tot 30 cm boven het pleistocene zand blijven door tijdens het graven de zanddiepte te peilen d.m.v. het gebruik van een GPS op de bak van de kraan, kunnen de werkzaamheden voor de kades worden vrijgegeven op het gebied van archeologie.
- Indien het pleistocene zand bij de graafwerkzaamheden geroerd gaat worden, wordt vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) geadviseerd. Deze methode is geschikt om de bodemprofielen en de intactheid daarvan te bepalen, en om de archeologische verwachting verder te specificeren.

Uit het archeologisch onderzoeksrapport blijkt dat het plangebied gelegen is binnen de archeoregio ‘Drents zandgebied’. Op het pleistocene dekzand (met keileem in de ondergrond) is tussen 7.000 voor Chr. en de middeleeuwen het Fochteloërveen ontwikkeld. In welke periode het pleistocene dekzand precies bedekt is geraakt met veen is onbekend. Hierdoor geldt er een (brede) archeologische verwachting voor het onderliggende pleistocene zand, voor de periode paleolithicum tot en met de Romeinse tijd/middeleeuwen. De archeologische vondsten die binnen het plangebied zijn gevonden dateren eveneens uit de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Hoewel de diepteligging van de vondsten vaak niet vermeld is, en dit dus niet een sluitend bewijs is dat het pleistocene zand in verschillende fases is bedekt geraakt met veen, geldt er voor het plangebied dus wel een hoge archeologische verwachting voor deze periode. Voor de periode middeleeuwen-recent geldt er een lage archeologische verwachting. Derhalve kan het plangebied worden vrijgegeven op het gebied van archeologie indien de graafwerkzaamheden minimaal tot 30 cm boven het pleistocene zand blijven. Dit kan door gebruikmaking van een GPS op de bak van de kraan. In de voorschriften van deze vergunning wordt dit geborgd.
Indien er tijdens graafwerkzaamheden losse archeologische sporen en/of vondsten worden aangetroffen dan dient op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog.

Afwegingskader omgevingsvergunning volgens artikel 35.3.3:

a. *Burgemeester en wethouders verlenen de vergunning indien naar hun oordeel uit het rapport als bedoeld in lid 35.3.2 genoegzaam blijkt dat schade door de werken of werkzaamheden kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden regels.*
b. *In het geval dat het een terrein van provinciaal belang archeologie betreft, vragen burgemeester en wethouders de provinciaal archeoloog om advies, alvorens een omgevingsvergunning wordt verleend.*

- Uit het onderzoeksrapport blijkt dat schade op het gebied van archeologie kan worden voorkomen, dan wel beperkt worden door het in acht nemen van de voorschriften die aan onderhavige omgevingsvergunning zijn verbonden.
- Het betreft geen terrein van provinciaal belang archeologie.

Voorwaarden voor vergunningverlening zijn volgens artikel 35.3.4:

a. *Burgemeester en wethouders kunnen de volgende regels aan de in lid 35.3.1 genoemde omgevingsvergunning verbinden:*
    1. *de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden;*
    2. *de verplichting tot het doen van opgravingen, of*
    3. *de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.*
b. *Indien het gestelde in sub a, onder 3 van toepassing is, wordt in de regels geregeld wat de gevolgen zijn bij vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.*

De volgende voorschriften worden in de vergunning opgenomen:

- De graafwerkzaamheden dient minimaal tot 30 cm boven het pleistocene zand te blijven door gebruikmaking van GPS op de graafbak van de kraan;
- Indien het pleistocene zand bij de graafwerkzaamheden geroerd wordt, vanwege de hoge archeologische verwachting bij ingrepen groter dan 1000 m^2 een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) vereist en zo nodig een karterend onderzoek. De onderzoek dienen voor aanvang van de werkzaamheden te zijn uitgevoerd.

Voorwaarden voor vergunningverlening zijn volgens artikel 39.5.1:

De omgevingsvergunning mag geen afbreuk doen aan de in de in lid 39.1 omschreven waarden en habitattypen.

De maatregelen zijn bedoeld om habitats te herstellen of weerbaarder te maken en het realiseren van een hydrologische bufferzone ten behoeve van het Fochteloërveen. Dit wordt onder andere bereikt door het aanpakken van urgente knelpunten (bijvoorbeeld herstel van de hydrologisch gunstige situatie) en door het verwijderen en afvoeren van (een deel van) het overschot aan stikstof uit het systeem. Door maatregelen in en rondom het gebied neemt in veel gevallen de draagkracht van het gebied voor kenmerkende soorten toe. Zo worden de omstandigheden voor zeldzame plant- en diersoorten verbeterd en krijgen deze weer een kans om zich te vestigen of uit te breiden. Met de uitvoering van de maatregelen Natura 2000-gebied Fochteloërveen, zet Natuurmonumenten zich in voor het behalen van de natuurdoelen uit het Natura 2000-beheerplan.

Conclusie

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden zijn er geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren. In dit besluit zijn de voor deze activiteit relevante voorschriften opgenomen.

Voorschriften

De volgende voorschriften zijn van toepassing:

1. De graafwerkzaamheden dienen minimaal tot 30 cm boven het pleistocene zand te blijven door tijdens het graven de zanddiepte te peilen d.m.v. het gebruik van een GPS op de bak van de kraan;
2. Indien tijdens de graafwerkzaamheden blijkt dat het pleistocene zand geroerd gaat worden, dienen de werkzaamheden gestaakt te worden en dient er een verkennend booronderzoek, en/of een katerend booronderzoek, uitgevoerd te worden door een gecertificeerd archeologisch bureau. De hoeveelheid boringen dient vooraf met de contactpersoon archeologie van de gemeente Noordenveld te worden afgestemd. De werkzaamheden mogen weer worden hervat wanneer uit het verkennend en/of katerend onderzoek blijkt dat er geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de archeologische waarden van het plangebied;
3. Mochten er tijdens het graafwerk archeologische resten worden aangetroffen (vuursteen, botten, hout, scherven etc.) dan moet het werk onmiddellijk worden gestaakt en dienen de contactpersoon archeologie van de gemeente Noordenveld via telefoonnummer 14 050 en de provinciaal archeoloog, via archeologie@drenthe.nl, te worden gewaarschuwd;
4. De uitvoering van de (her)inrichtingsmaatregelen dient buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen plaatsvinden en er vindt verstoring plaats dan dient er contact opgenomen te worden met de provincie Drenthe, team vergunningverlening, toezicht en handhaving;
5. Het tijdstip van het begin van de werkzaamheden dient tenminste 48 uur van te voren te worden meegedeeld aan onze vakgroep Beheer Openbare Ruimte via telefoonnummer 14 050;
6. Bij het eventueel berijden van wegen met (zand-)transporten dient het wegdek aan het einde van iedere werkdag te worden ontdaan van neergevallen materialen;
7. Eventuele door of vanwege de werkzaamheden aan wegdek, bermen of andere werken ontstane schade dient na afloop hiervan - dan wel eerder op aangeven van of namens de teamleider van de vakgroep Beheer Openbare Ruimte - te worden hersteld.

TAUW

Duurzaam kadeherstel Fochteloërveen

6 december 2021

Natuurmonumenten

Concept

Kenmerk R001-1283353XRV-V02-nja

Verantwoording

Titel	Duurzaam kadeherstel Fochteloërveen
Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Foto voorblad	Fochteloërveen (bron: Natuurmonumenten)
Projectnummer	1283353
Aantal pagina's	18
Datum	6 december 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Concept

Inhoud

Samenvatting 4
Conclusie 5
1 Inleiding 6
1.1 Fochteloërveen 6
1.2 Aanleiding 7
2 Scenario's 8
2.1 Inleiding 8
2.2 Duurzaamheid 8
2.3 Vormen van kadeherstel 10
2.3.1 Zand/leem 10
2.3.2 Leemkade 12
2.3.3 Fijn-zand 13
2.3.4 Zand mengen met toevoeging 14
2.3.5 Geotextiel tube 14
3 Conclusies en aanbevelingen 16
3.1 Inleiding 16
3.2 Beschouwing duurzaamheidsaspecten 16
3.3 Conclusie 17
3.4 Aanbevelingen 17
4 Literatuur 18

Concept

Samenvatting

Het natuurgebied Fochteloërveen tussen Assen en Oosterwolde is aangewezen als Natura2000-gebied vanwege de mogelijkheden voor herstel van ‘actief hoogveen’ (veen dat zichzelf verjongt en in stand houdt). Hoogveen is afhankelijk van een hoge grondwaterstand. De 77 kilometer aan compartimenteringskades in het veengebied zorgen er voor dat de grondwaterstand op peil wordt gehouden. Natuurmonumenten heeft de afgelopen jaren geconstateerd dat het hydrologisch systeem in het Fochteloërveen niet goed functioneert en dat er sprake is van lekkages aan de kades in het hoogveen.
Natuurmonumenten heeft op basis van uitgevoerde onderzoeken, inspecties in het veld en een multicriteria-analyse, bepaald welke kades in het Fochteloërveen als eerste moeten worden verbeterd om het systeem te herstellen. In totaal gaat het hier om circa 40 km kadeherstel, waarbij het eerste deelproject, ‘Grote Veen’, bestaat uit 10 km.

Voor het kadeherstel in het hoogveengebied Fochteloërveen zijn verschillende technische haalbare scenario’s ontwikkeld. TAUW is gevraagd om een advies te geven over de duurzaamheid van deze scenario’s op basis van de documenten die door Natuurmonumenten ter beschikking zijn gesteld. Aanvullend heeft TAUW eigen onderzoek van de mogelijke varianten met betrekking tot kades in het hoogveengebied Fochteloërveen uitgevoerd. Hierbij is onder andere naar de volgende aspecten gekeken: levensduur, mogelijkheid tot tussentijds herstel en reparaties, milieu, geotechnische haalbaarheid en kosten.
Randvoorwaarden om een zo duurzaam mogelijke constructie te realiseren en onderhouden, zijn onder andere de levensduur van het (natuurlijke) materiaal, afstand van het wingebied tot aan het Fochteloërveen, mogelijkheden voor transport, gebruik van hernieuwbare energiebronnen en toekomstige herbruikbaarheid (circulariteit).

De volgende constructiematerialen zijn technisch mogelijk:
a. Combinatie zand & leem
b. Leem
c. Fijn zand
d. Zand & toevoeging
e. Geotextiel tube

Om de duurzaamheid en techniek van de varianten te beoordelen, is met de volgende aspecten rekening gehouden (deze zijn leidend):
- Gebruik van gebiedseigen materiaal of materiaal dat tenminste in de nabijheid verkregen kan worden
- Geen toepassing van niet-natuurlijke of bodemvreemde materialen bentoniet of geotextiel
- Verwerkbaarheid in het kadeprofiel zodanig dat het hoogveen in de nabijheid van de kade niet verstoord raakt
- De mogelijkheid om materialen op een duurzame wijze te winnen, transporteren en verwerken
- Technische levensduur: garanderen van stabiliteit en hoogte van kades gedurende de levensduur, het kadematerialen is over langere periode voldoende ondoorlatend om lekkage te voorkomen
- Zekerheid over de mate van inklinking (inzakken) van de kade

Concept

Conclusie

Een kade die bestaat uit een combinatie van zand en leem heeft technisch de beste kwaliteiten, passend bij de lokale bodemgesteldheid en watersituatie. Bovendien is het een bewezen constructie omdat deze bij andere kadeherstelprojecten ook is toegepast. Het materiaal is natuurlijk van oorsprong en zand is verkrijgbaar, leem is lastiger verkrijgbaar. De ondoorlatend kan voor langere periode gegarandeerd worden, bij een stabiel waterpeil kan het hoogveen zich goed ontwikkelen.
De natuurlijke oorsprong en inzicht in de huidige en toekomstige levenscyclus van het materiaal is positief voor het aspect duurzaamheid (circulair gebruik). We weten hiermee waar het materiaal vandaan komt en waar het naar toe gaat. Er zijn mogelijkheden om, in elk geval, het zand energiezuinig te winnen en te transporteren (elektrisch/verpompen), waardoor er minder CO_2 uitstoot is.

De mogelijkheid van het toepassen van elektrisch graafmateriaal kan nog nader verkend worden. Ook zal het technisch ontwerp verder uitgewerkt worden om de dimensies en daarmee het materiaalgebruik te optimaliseren.

Concept

1 Inleiding

1.1 Fochteloërveen

Het natuurgebied Fochteloërveen is een 2.600 hectare groot hoogveengebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege de mogelijkheden voor herstel van 'actief hoogveen' (veen dat zichzelf verjongt en in stand houdt). Het is gesitueerd tussen Assen en Oosterwolde op de provinciegrens van Drenthe en Friesland, zie figuur 1.1.

Figuur 1.1 Locatie Fochteloërveen

Hoogveen is afhankelijk van een hoge grondwaterstand, Natuurmonumenten probeert daarom om het gebied op hydrologisch peil te houden door middel van houten kades. In totaal ligt er 77 kilometer aan compartimenteringskades in het veengebied, die door middel van stuwen en duikers aan elkaar zijn gekoppeld. Natuurmonumenten heeft de afgelopen jaren geconstateerd dat in het Fochteloërveen het hydrologisch systeem niet goed functioneert en dat er sprake is van lekkages aan de kades in het hoogveen [*Bron: Natuurmonumenten*]. Voor de ontwikkeling van hoogveen zijn hoge en constante grondwaterstanden noodzakelijk. De grondwaterstand dient gedurende een groot deel van het jaar aan of net onder maaiveld te staan. Om de hoogveenvegetaties uit te breiden is een stabielere waterstand gewenst waarbij de stijghoogte van het diepere grondwater tot aan de veenbodem reikt. Voor een goede ontwikkeling van hoogvenen is een wegzijging van circa 30 millimeter per jaar optimaal.

Natuurmonumenten heeft op basis van de uitgevoerde onderzoeken, inspecties in het veld en een multicriteria- analyse, een prioritering opgesteld voor de aanpak van het herstel van het systeem en vervanging van de kades [*Bron: Natuurmonumenten*].

Concept

1.2 Aanleiding

In opdracht van Natuurmonumenten vindt op dit moment kadeherstel in het Fochteloërveen plaats, in totaal gaat het hier om circa 40 km kadeherstel, het eerste deelproject, ‘Grote Veen’, bestaat uit 10 km.

Adviesbureau Arcadis werkt op dit moment het project technisch uit. Daarbij gaan zij uit van zandkades die aan de hoogwaterzijde voorzien zijn van leem, deze keuze is gemaakt aan de hand van vergelijkbare situaties uit het verleden bij hoogveengebieden.

Doel van deze rapportage

Advies op basis van ter beschikking gestelde documenten [Hoofdstuk 3], met aanvullend eigen onderzoek van de mogelijke varianten met betrekking tot herstel van kades in het hoogveengebied Fochteloërveen. Hierin is de technische maakbaarheid leidend en is het aspect duurzaamheid nadrukkelijk meegewogen. Het volgende hoofdstuk geeft een opsomming van de onderzochte scenario’s met de afwegingen in relatie tot technische maakbaarheid en duurzaamheid.

Concept

2 Scenario's

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal ingegaan worden op de verschillende scenario's aangaande duurzaamheid en technische uitvoerbaarheid die ontwikkeld zijn ten behoeve van het advies voor het hoogveengebied Fochteloërveen en welke aspecten daarbij een rol spelen. Allerhande facetten zoals levensduur, milieu, geotechnische haalbaarheid en kosten spelen daarbij een rol. Randvoorwaarden om aan een zo duurzaam mogelijke constructie te voldoen hebben betrekking op verschillende factoren. In paragraaf 2.2 zal hierop dieper ingegaan worden, waarna in paragraaf 2.3 de specifieke mogelijkheden van de vormen van kadeherstel aan bod komen. Waarbij geëindigd wordt met de aanbevelingen in paragraaf 2.4.

2.2 Duurzaamheid

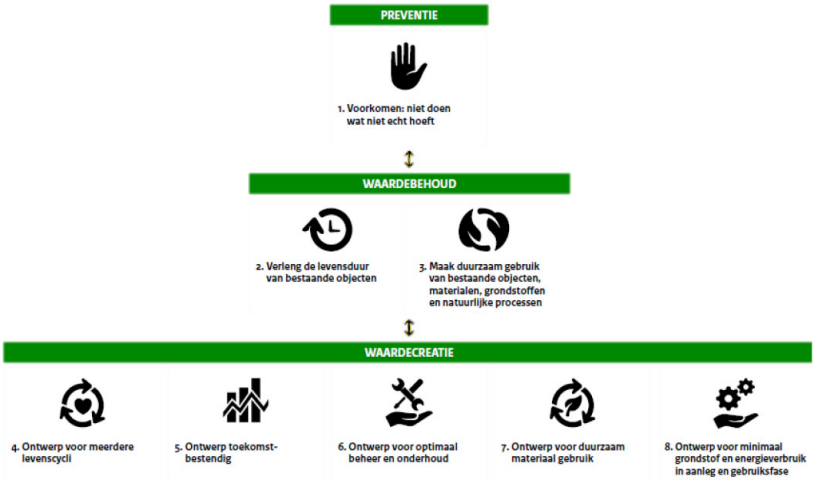
Onderdeel van het concept duurzaamheid is het circulaire ontwerpen, hierbij gaat het met name om het nadenken over preventie, waardebehoud en waardecreatie (*Bron: Rijkswaterstaat 2020*). Tegenwoordig gaat men uit bij het concept lineair ontwerpen van constructies dat een object slechts voor één levenscyclus wordt gebruikt en vaak nog voor het einde van de technische levensduur wordt gesloopt. Bij circulair ontwerpen worden keuzes gemaakt voor de huidige én toekomstige levenscycli van een constructie. Bij een circulair ontwerp wordt er vooraf al nagedacht over onder andere levensduur en over toekomstig (her)gebruik van materialen.
De circulaire ontwerpprincipes helpen bij het maken van ontwerpkeuzes. Ze hoeven niet per se tegelijk te worden toegepast. Het gaat per project om waar de grootste milieuwinst te behalen valt en welke principes het beste aansluiten.

Circulariteit gaat over het minimaliseren van materiaalgebruik, het minimaliseren van negatieve milieueffecten en het toepassen van hernieuwbare materialen. In een circulaire economie (CE) staat hoogwaardig hergebruik van producten en grondstoffen centraal. Het circulaire systeem kent twee kringlopen van materialen:

- Een natuurlijke kringloop, waarin hernieuwbare (biobased) grondstoffen centraal staan
- Een technische kringloop, waarvoor product (onderdelen) zo zijn ontworpen en vermarkt dat deze op kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw gebruikt kunnen worden. Hierdoor blijft de economische waarde zoveel mogelijk behouden

Ook worden afval en schadelijke emissies naar bodem, water en lucht zoveel mogelijk voorkomen. Waar het kan, worden grondstoffen gebruikt die elders vrijkomen (secundaire grondstoffen), hernieuwbaar zijn of niet schaars zijn. Hierdoor blijven eindige grondstofvoorraden (langer) beschikbaar.

Concept



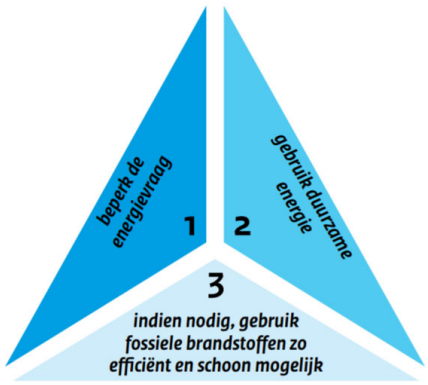
Figuur 2.1 Circulaire ontwerpprincipes Bron: Rijkswaterstaat

Met name toepasbaar voor het kadeherstel in het Fochteloërveen is de waardecreatie. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende onderwerpen ten behoeve van het ontwerp. Een ontwerp dat aansluit op de te verwachte ontwikkelingen, zoals een stabiel peilbeheer in het gebied voor de komende jaren. Ontwerp voor optimaal beheer en onderhoud. Een voorbeeld is een eenvoudig en makkelijk onderhoudbaar ontwerp, zodat op beheer en onderhoud wordt bespaard. Ontwerp voor duurzaam materiaalgebruik. Gebruik zoveel mogelijk materialen met een lage CO_2 emissie en denk na over het gebruik van hernieuwbare grondstoffen in plaats van primaire. Ontwerp voor minimaal grondstof- en energiegebruik in de aanleg en gebruiksfase. Denk hierbij aan het onnodig transport van constructiemateriaal. Door bijvoorbeeld de fasering van het project aan te passen kan mogelijk een gesloten grondbalans worden bereikt, al is in dit geval, in welke optie dan ook, een gesloten grondbalans niet mogelijk.

Gerelateerd aan de CO_2 emissie is de CO_2-Prestatieladder van Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO). Dit is een duurzaamheidsinstrument met als doel de CO_2-reductie in bedrijven substantieel te verhogen. Het gaat daarbij om reductie binnen de bedrijfsvoering én in de keten. Dit kunnen bedrijven bereiken door nieuwe vormen van samenwerking en innovatie in de gehele keten. Het gaat bij de CO_2-Prestatieladder om energiebesparing, CO_2-reductie in de keten, en het gebruik van duurzame energie.

In relatie tot de energiekosten kan tevens de Trias Energetica strategie worden toegepast.
De Trias Energetica is de meest toegepaste strategie om energiebesparende maatregelen te nemen, zodat de samenwerking op een zo efficiënt mogelijke manier plaatsvindt. Efficiënt in de zin van: zo duurzaam mogelijk, dus zo energiezuinig mogelijk en met zoveel mogelijk gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen. Maar ook in de zin van kosteneffectiviteit: er wordt meer energie bespaard per bestede euro (*Bron: RVO.nl*). Het is belangrijk om bij energiebesparende maatregelen een goede strategie te hanteren. Wie zonder goed begrip van de samenhang van maatregelen aan de slag gaat, kiest onbedoeld vaak dure maatregelen die zowel qua kosten als qua energiezuinigheid niet tot een optimaal resultaat leiden.

Concept



Figuur 2.2 Trias Energetica Bron: RVO.nl

Specifiek voor het kadeherstel van het Fochteloërveen, kan worden gedacht aan het beperken van de CO_2 uitstoot tijdens de graafwerkzaamheden. Een stap verder zou het inzetten van elektrische graafmachines kunnen zijn. Hernieuwbare energiebronnen gebruiken bij de aan- en afvoer van retourwater wat benodigd is tijdens het verpompen van het zand, is tevens een keuzemogelijkheid.

Daarnaast kan middels een Milieukostenindicator (MKI) berekening gestuurd worden op een zo duurzaam mogelijk project. Met een MKI is de impact van het project inzichtelijk en is het mogelijk om reductiemaatregelen te realiseren. De MKI wordt berekend middels DuboCalc, een rekenprogramma voor duurzaamheid van het materiaal en energiekosten in de GWW sector. Het is gebaseerd op de gestandaardiseerde methodiek van levenscyclusanalyse (LCA).

2.3 Vormen van kadeherstel

Verschillende vormen van kadeherstel werkzaamheden worden in onderstaande sub paragrafen verder uiteengezet. Hierbij wordt specifiek gekeken wat de voordelen zijn en welke nadelige gevolgen de implementatie van deze vormen van kadeconstructie. Specifiek is naar de geotechnische haalbaarheid en het aspect duurzaamheid gekeken. Opgemerkt wordt dat damwanden en schermen buiten beschouwing gelaten zijn omdat deze relatief lang moeten worden om de kade stabiel te maken. Vanwege deze grotere planklengte ontstaan het negatieve effect van het verstoren/doorsnijden van meerdere grondlagen in de diepte.

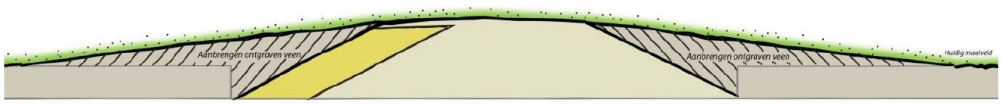
2.3.1 Zand/leem

De zand/leem kadeconstructie-optie komt voort uit de positieve ervaringen vanuit de herstelwerkzaamheden gedurende 50 jaar bij het Bargerveen. Er zal een nadere constructieve analyse plaats moeten vinden middels contact met Natuurmonumenten voor de exacte dimensionering en verwerkbaarheid van de kade. In het Bargerveen is de constructie breed, om de zandkern aan te brengen en te profileren is een brede afgraving nodig [*bron: Staatsbosbeheer*].

Concept

Tevens is bij de Engbertsdijksvenen herstelmaatregelen ook dit type constructie gebruikt [*bron: RoyalHaskoningDHV*]. Daaruit zijn de volgende afmetingen naar voren gekomen: afgraving tot 30 cm boven de gliedelaag, daarbij zijn 2 varianten aangedragen wat betreft de kruinbreedte, namelijk 5,0 m en 3,0 m, onder voorbehoud van geotechnische toetsberekeningen en beschikbaarheid van het materiaal. Bij 3,0 m moeten de kaden volledig bestaan uit een homogeen mengsel dat gelijk is aan of uit een fijnere fractie bestaat dan zandige leem. Het is niet mogelijk diverse grondsoorten gescheiden te verwerken in verband met de beperkt beschikbare bovenbreedte tijdens uitvoering. Bij 5,0 m kan dit wel. Aangezien zand te veel water zou doorlaten, is ervoor gekozen om deze kern eenzijdig (aan de bovenstroomse zijde) af te dekken met leem. Uit de ervaringen uit Bargerveen blijkt dat 0,5 m leem voldoende waterkerend zou zijn voor het gewenste doel (niet zijnde kering).

Er dienen eisen aan het zand en het leem gesteld te worden om de kwaliteit te kunnen borgen. Voorbeelden die hieraan bepaald kunnen worden zijn de dichtheid van het zand (γ = 17kN/m^3, γ_{sat} = 19kN/m^3), plasticiteit van leem (plasticiteits- index 2-25, vloeigrens 15-25 %), de korrelgrootte (grof zand; 0,3mm tot fijn zand 0,063mm). Belangrijkste punt waar rekening mee moet worden gehouden is de doorlatendheid. Voor zand geldt dat de k-waarde tussen de 2,0 en 10,0 m/dag dient te liggen om een goede kwalificatie van de doorlatendheid te garanderen. Bij leem ligt dit onder de 0,05m/dag daarmee heeft dit een ‘slechtere’ doorlatendheid wat betekent dat het voor de constructie positief is aangaande de stevigheid en ondoordringbaarheid van de kadeconstructie ten gevolge van de waterpeilen. De bovengenoemde punten dienen om de levensduur, een minimale zettingsgevoeligheid (inklinken) en daarmee stabiliteit te kunnen garanderen.



Figuur 2.3 Vormgeving zand & leemkade, bron: RoyalHaskoningDHV

Voordelen:
Het is een bewezen degelijke constructie, opgebouwd uit twee natuurlijke materialen.
De goed te verwerken grond heeft een bewezen ondoorlatendheid. Door het relatief lichtere volumieke gewicht van dit materiaal kunnen mogelijke lichtere machines worden toegepast wat de uitstoot kan verminderen. Het zand zal elektrisch gewonnen en verpompt worden vanuit de winlocatie naar een depot aan de rand van het verwerkingsgebied. Het retourwater zal ook met elektrische pompen worden verwerkt wat de footprint ten behoeve van fossiele brandstoffen vermindert. De beschikbaarheid van dit soort zand zal geen probleem vormen en de relatieve kleine hoeveelheden leem spelen ook een positieve rol in de uitvoering van deze kade.

Nadelen:
Het is een relatief brede constructie, waarbij er meer transportbewegingen nodig zijn dan gebruikelijk. Tevens heeft het aantal transportbewegingen tot gevolg dat het duurder uit zal pakken, dan bij een smallere constructie.

Concept

Daarnaast wordt er door Arcadis onderzoek gedaan naar de samenhangende inklinking van het zand en de leem en daarmee de levensduur van de kadeconstructie. Belangrijke lessen kunnen aangaande dit kunnen getrokken worden uit de kadeconstructies van het Bargerveen, Aamsveen en Engbertsdijksvenen.

2.3.2 Leemkade

Dit zal geschikt zijn voor diverse constructietypen in het Fochteloërveen. De leemkade moet het grondwater tegen houden, het moet wegzijging van het regenwater tegen gaan. De kade van leem moet het water kunnen keren. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de leemkade tot aan de onderliggende zandlaag reikt. De kade moet ondoorlatend en draagkrachtig genoeg zijn om het water tegen te houden en om een onderhoudspad op aan te kunnen leggen. Stabilisatie met bijvoorbeeld kalk is geen optie aangezien dit de zuurtegraad aantast van het Hoogveengebied.

De globale eigenschappen van leem zijn in onderstaande tabel opgenomen (CUR 162, construeren met grond en het Grondwaterzakboekje).

Eigenschappen			
Plastische eigenschappen	vloeigrens	15-35	%
	plasticiteitsindex	2-25	%
Verdichtbaarheid	maximale dichtheid bij optimum vochtgehalte	circa 1.900	kg/m^3
	optimum vochtgehalte	circa 12	%
Wrijvingseigenschappen	cohesie	circa 2	kPa
	wrijvingshoek	25-30	graden
Vervormingseigenschappen	elasticiteitsmodulus	5-15	MPa
	dwarscontractiecoëfficiënt	0,35	-
Doorlatendheid	doorlatendheidcoëfficiënt	$10*10^{-8}$ – $10*10^{-10}$	m/s
	globale horizontale doorlatendheid (k) (GWZ 2016)	0,05	m/dag

Door het uitvoeren van doorlatendheidproeven van leem van een ongeroerd monster in het laboratorium kan de horizontale doorlatendheid worden afgeleid. De verdichting van het materiaal kan getoetst worden aan de hand van proctorproeven. Bij verwerking van leem moet zekere voorverdichting plaatsvinden door versporend te rijden met transport en verdeelmachines. Voor de verdichting kan een getrokken nokkenwals worden ingezet, en/of een wals om de verdichtingsgraad te behalen. De ontgraven leem kan het beste direct in de verhoging worden verwerkt, in depot opgeslagen leem is na een regenbui al snel te nat voor verwerking.

Gedurende neerslag wordt aanbevolen de werkzaamheden te stoppen om verpapping van het leem te voorkomen, en uitdroging in de periode daarna te bevorderen. Het ontstaan van plassen ten gevolge van een regenbui moet worden voorkomen door een goede afwatering te realiseren. Wanneer met keileem wordt gewerkt, dient het materiaal in diktes van maximaal 0,4 m verdicht aangebracht te worden.

Concept

Voordelen:
De leemkade is een type constructie dat relatief smal opgebouwd kan worden vanwege de cohesieve eigenschappen. Daarnaast heeft het een hoge ondoorlatendheid dat gunstig is voor de constructie om indringing van de waterpeilen te voorkomen. Het betreft een natuurlijk materiaal dat positief is voor de grondstoffenbalans.

Nadelen:
Er is onzekerheid over de levensduur van de constructie, er kunnen na verloop van tijd door eventueel droogte scheuren ontstaan. De beschikbaarheid van leem is beperkt en daarom relatief niet goedkoop. De verwerkbaarheid is arbeidsintensiever doordat leem niet op een elektrische wijze verpompt kan worden (maar bijvoorbeeld getransporteerd wordt per as) en doordat de beperkte dikte eerst verdicht dient te worden. Doordat leem in grote hoeveelheden verwerkt dient te worden zal leem kan in grote hoeveelheden aangevoerd dienen te worden vanuit verschillende locaties. Hierbij zal zwaarder materieel zoals graafmachines en vrachtwagens nodig zijn dan bijvoorbeeld bij zand, hetgeen een negatieve CO_2 uitstoot heeft en duurdere materieelkosten met zich meebrengt.

Bovendien zal er verder onderzoek verricht moeten worden naar de beschikbaarheid van het leem, welke ondoorlatendheid van de verdichte leemkade constructie zal na constructie gemeten worden. Tevens dient er gekeken te worden naar inklinking en de levensduur van een leemkade. Een ander groot nadeel is dat leem niet verpompt kan worden en daarom volledig per as aangevoerd zou moeten worden wat niet alleen milieukundige nadelen heeft maar ook tot aanzienlijk meer overlast voor de omgeving zal leiden.

2.3.3 Fijn-zand

Een kade constructie geconstrueerd met fijn-zand behoort tevens tot de mogelijkheden, hierbij dienen wel enkele van volgende randvoorwaarden te worden meegenomen. Als er voldoende lutum (3-5 %) in het fijn-zand zit kan dit een geschikte optie zijn. De korrelgrootte dient te liggen tussen >63 mu en < 210 mu. Tijdens de constructiefase van de fijn-zandkade zal het watergehalte voldoende hoog moeten liggen om het geheel te kunnen verwerken in het Fochteloërveen.
De zandkade die wordt verondersteld door [*bron: ARCADIS*] naar aanleiding van de voorkeurs-variant bij het compartiment 12/14 bij het Fochteloërveen heeft de volgende constructie: 3,0m breed, 2,0m hoog met taludhellingen van 1:2.

Voordelen:
Het natuurlijke constructiemateriaal is ruim beschikbaar. Het zand zal elektrisch gewonnen en verpompt worden vanuit de winlocatie naar een depot aan de rand van het verwerkingsgebied. Het retourwater zal ook met elektrische pompen worden verwerkt wat de footprint ten behoeve van fossiele brandstoffen vermindert.

Nadelen:
Het is een bewerkelijke vorm van kade construeren aangezien het fijne materiaal verrijkt dient te worden met lutum en tevens in de constructie fase gebiedsvreemd water nodig heeft om de constructie op te bouwen. Daarbij komt dat er een onzekerheid bestaat ten aanzien van de levensduur en inklinking van de fijn-zand kade constructie.

Concept

Daarbij komt dat de doorlatendheid vanwege de fijnheid van het materiaal (0,15 mm – 0,063 mm) een nadeel is. Er is kans op lekkage door de kade heen, door de doorlatendheid van het fijne zand zal een afweging zijn om dit materiaal niet te gebruiken.

Deze aspecten dienen onderzocht te worden om een gedegen afweging te kunnen maken ten aanzien van deze constructie vorm. Daarbij is het de vraag hoeveel zand onbedoeld in het veengebied terecht komt vanwege het feit dat het qua verwerkbaarheid licht en relatief klein is.

2.3.4 Zand mengen met toevoeging

Om waterdichtheid te creëren in een zandkade kan zand gemengd worden met bentoniet of een ander specifiek materiaal. Soortelijke constructies worden meestal als tijdelijke constructies gezien en een langere levensduur is lastig te kwantificeren. Doordat er bentoniet wordt gebruikt is de ondoorlatendheid hoog voor een korte periode.

Voordelen:
Het betreft hier een degelijke constructie die in relatief korte periode aangebracht kan worden en daarmee voor een tijdelijke oplossing zorgt.

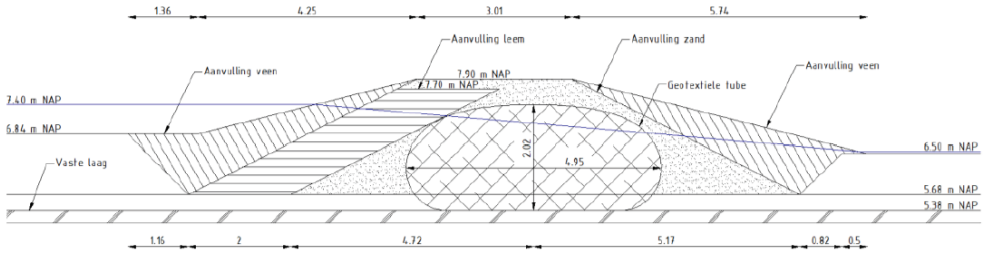
Nadelen:
Over deze constructie met niet natuurlijke toevoegingen bestaat onzekerheid over de doorlatendheid voor de lange termijn. Doordat er een specifiek ondoorlatende substantie toegevoegd moet worden om de zandkade te verbeteren zal extra materieel en transportbewegingen plaats moeten vinden wat leidt tot de toename van uitstoot en de stijging van (fossiele) brandstoffen.

Om een gedegen afweging te kunnen maken dienen meerdere aspecten te worden onderzocht. Daarbij gaat het om de levensduur, inklinking en ondoorlatendheid van de zand-bentoniet kade constructie.

2.3.5 Geotextiel tube

Het ontwerp komt grotendeels overeen met een zandkade echter wordt hierbij een grotere hoeveelheid veen hergebruikt. Dit zal in een geotextiele tube verpakt zitten. Een groot gedeelte van het veen ligt droog, wat nog voor rijping kan zorgen. Vanwege de lengte van de geotextiele tubes (minimaal 10 m, maar op zijn minst 25 m is gewenst) moet de kade ook per tube voor deze lengte volledig worden ontgraven. Er is dan een tijdelijke waterkering nodig in de vorm van een damwand. Er hoeft niet per se tegen de damwand ontgraven te worden, er kan een talud van grond tegenaan blijven rusten. Het geotextiel in de kern verhoogt de schuifsterkte van de kade. Doordat geroerd veen als kernmateriaal gebruikt wordt zijn significante zettingen mogelijk. Het geroerde veen zorgt er wel voor dat de waterdoorlatendheid van de kade gereduceerd wordt. Doordat veen als kern wordt gebruikt is de kade wellicht niet bestand tegen incidenteel zwaar verkeer [*Bron: Netics*].

Concept



Figuur 2.4 Doorsnede versie met geotextiel tubes Bron: Netics

Voordelen:
Door het hergebruiken van veen beïnvloedt dit de duurzaamheid aspecten van deze constructie positief. Daarnaast zorgt de geotextiel tube voor een verhoging van de stabiliteit door een minder slappe kern van het geheel. De keuze voor veen kan voor de ondoorlatendheid positief uitvallen, (0,05 m/dag – 0,005 m/dag).

Nadelen:
Doordat het veen verpakte wordt in de geotextiel tubes, is er onzekerheid over de mate van inklinking. Het vergt een aantal extra stappen; damwand plaatsing, lengte van niet natuurlijke geotextiel tube dat alleen per 10 m verwerkt kan worden, om de kade te realiseren. Daardoor zullen transportkosten en uitstoot van CO_2 hoger uitkomen dan bij traditionelere methoden.
In het natuurgebied wordt tevens een aanzienlijke hoeveelheid gebieds- en bodemvreemd materiaal toegepast. Dit is op lange termijn niet gunstig voor hernieuwbaarheid en circulariteit.

Een nadere analyse zal plaats moeten vinden op het gebied van de stabiliteit van de met veen gevulde geotextiel tubes, dit in verband met de mogelijk inklinking en verzakking. En een gedetailleerder stappenplan zal uitgewerkt moeten worden hoe de diversiteit aan werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden waardoor een zo min mogelijke verstoring van het gebied plaatsvindt.

Concept

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Voor het kadeherstel in het Fochteloërveen is door adviesbureau Arcadis een technisch ontwerp uitgewerkt. Daarbij gaan zij uit van zandkades die aan de hoogwaterzijde voorzien zijn van leem, deze keuze is gemaakt aan de hand van vergelijkbare situaties uit het verleden bij hoogveengebieden.
In het ontwerp wordt uitgegaan van kades met een bovenbreedte van 3 of 5 m en taluds van 1:2. Het ontwerp wordt nog nader gedetailleerd. Hierbij kunnen diverse ontwerpen gemaakt worden om de kaden waar mogelijk nog smaller te dimensioneren en om de te leveren materiaal-hoeveelheden waar mogelijk te verminderen. Alle mogelijkheden beschouwend hangt het van een aantal factoren af welke optie gekozen dient te worden.

3.2 Beschouwing duurzaamheidsaspecten

Vanuit het duurzaamheid perspectief en daarmee vanuit de gedachte van het circulaire ontwerpen, is het belangrijk om natuurlijke materialen te gebruiken. Daardoor is het niet wenselijk om de optie zoals de zandkade met bentoniet en de optie met geroerd veen gevulde geotextiel tubes toe te passen. Tevens zitten hier complexe transportrandvoorwaarden aan, zoals de in-situ verwerkbaarheid van het bentoniet, de minimale lengte van 10m van het geotextiel of bijvoorbeeld de verwerkbaarheid van het geroerde veen in het geotextiel in het zand met leemkade. Daarnaast zorgen deze bewegingen van aan- en afvoer van materiaal door de verscheidenheid aan materieel voor een toename van de CO_2. Tevens zal dit door de verscheidenheid aan materieel niet allemaal op herwinbare energiebronnen gedaan kunnen worden wat zorgt voor een negatieve uitslag in de Trias Energetica. De verwerkbaarheid van het kadeprofiel in het Fochteloërveen speelt een belangrijke rol, zodat in de nabije omgeving niet teveel hoogveen wordt verstoord. Daarnaast is er nog veel onduidelijk over de exacte levensduur van bijvoorbeeld het bentoniet, meest waarschijnlijk is dat dit een tijdelijke oplossing is, waardoor een niet-natuurlijk materiaal als dit na een bepaalde periode moet worden afgegraven in de bodem iets wat niet milieuvriendelijk is. Maar ook van het geotextiel is de vraag hoelang dit niet-natuurlijke materiaal intact blijft in een veengebied. De veelheid aan verschillende materialen, een zandkade met leemstrook met in de kern een in geotextiel tube verpakt geroerd veen hoeveelheid, hebben geen positief effect op de grondstoffenbalans. Nader onderzoek zal moeten worden verricht of de mogelijkheid bestaat om het niet-natuurlijke materiaal geotextiel te vervangen door een natuurlijk materiaal wat het veen bijeen kan houden, bijvoorbeeld een van natuurlijk vezels gevlochten tube.

In relatie tot de leemkade en in mindere mate de fijn zand constructie speelt de beschikbaarheid van het materiaal een belangrijke rol. Met name of zulke grote hoeveelheden lokaal beschikbaar zijn om zo de transportkosten en uitstoot te reduceren. Tevens telt mee dat het fijne zand aan bepaalde randvoorwaarden moet voldoend, zoals een specifiek lutum gehalte en de toevoeging van gebiedsvreemd water om de kade te construeren, waarvan de verkrijgbaarheid lokaal niet kan worden gegarandeerd. Het zand zal elektrisch gewonnen en verpompt worden vanuit de winlocatie naar een depot aan de rand van het verwerkingsgebied, ook het retourwater zou met behulp van elektrische pompen of met hernieuwbare energiebronnen getransporteerd kunnen worden. Met name bij de fijn zand kade gaat het om een bewerkelijke manier van construeren, daarnaast bestaat er onduidelijkheid over de mate van ondoorlatendheid.

Concept

Bovendien zijn er grote vraagtekens over de mate van inklinking van beide materialen, het verdient de aanbeveling om hier specifiek een monitoringsplan voor op te stellen om deze onzekerheid weg te nemen.

3.3 Conclusie

Concluderend komt de zand/leem kade het meest gunstig uit de analyse. Het sterke punt van deze kade is dat het een bewezen technisch degelijke constructie is die toegepast is bij verscheidene andere kadeherstel projecten zoals Bargerveen, Aamsveen en Engbertsdijksvenen. Daarnaast is het opgebouwd uit twee natuurlijke materialen, wat een zeer positieve impact heeft op de methode van circulair ontwerpen. Door deze kadeconstructie te kiezen wordt er verder gekeken dan alleen de huidige levenscycli maar ook naar de toekomstige cycli vanwege het natuurlijke karakter van de materialen en de mogelijkheid om materiaal uit de buurt (Tjonger) of gebiedseigen materiaal te gebruiken. Belangrijk element is de bewezen ondoorlatendheid van deze constructie, daarom voldoet het aan de vereiste dat de waterpeilen aan beide zijden van de kade stabiel zijn waardoor het hoogveen zich goed kan ontwikkelen. Door het relatief lichtere volumieke gewicht ten opzichte van andere materialen in de besproken opties is de mogelijkheid er om lichtere machines tijdens de uitvoering toe te passen en/of elektrisch te winnen en te verpompen wat de CO_2 uitstoot en afname van (fossiele) brandstoffen kan verminderen.
Een positieve strategie voor de Trias Energetica.

3.4 Aanbevelingen

Een advies in deze casus is de afweging om gebruik te maken van elektrische (graaf)machines. Verder volgen wij het voorstel van Arcadis wat betreft de dimensies van de zandkade: 3,0 m breed, 2,0 m hoog, met taludhellingen van 1:2.

Afsluitend heeft het de aanbeveling om nog tijdens de uitvoering de milieukosten te monitoren en berekenen middels de Milieukostenindicator (MKI). Hiermee kan gestuurd worden op een zo duurzaam mogelijk project. Daarmee is de impact van het project inzichtelijk en is het mogelijk om reductiemaatregelen te realiseren.

Concept

4 Literatuur

[1] ARCADIS Uitwerking Voorkeursvariant Compartiment 12/14 Onderdeel van project: Meerjarenplanning Fochteloërveen November, 2016
[2] Ecogroen Ontwerp inrichtingsplan Aamsveen Januari, 2020
[3] Natuurmonumenten Fochteloërveen Toekomstbestendig Onderzoek tot prioritering van kadeherstel Fochteloërveen Mei, 2020
Fochteloërveen Januari, 2018
[4] NETICS Hergebruik veen in kades van het Fochteloërveen Haalbaarheidsstudie naar hergebruik van veen
in kadeconstructies van het Fochteloërveen September, 2020
[5] Rijkswaterstaat Circulaire ontwerpprincipes Januari, 2020
[6] RoyalHaskoningDHV Memo Variantenstudie Engbertsveendijken Onderzoek tot prioritering van kadeherstel
[7] RoyalHaskoningDHV Engbertsdijksvenen geotechnische uitgangspunten December, 2019
[8] RoyalHaskoningDHV Ontwerptoelichting fase voorlopig ontwerp Natura 2000
Engbertsdijksvenen Januari 2020
[9] TAUW Notitie Geotechnische haalbaarheid dammen Aamsveen Juni 2020

Concept

Rapport

projectnummer 0470456.100
definitief revisie 01
15 december 2021

Toets milieukundige bodemkwaliteit kades Natura 2000 Fochteloërveen

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Toets milieukundige bodemkwaliteit kades Natura 2000 Fochteloërveen

projectnummer 0470456.100
documentnummer 20211215-470456-RAP-HO-Fochteloerveen-rev01.docx
definitief revisie 01
15 december 2021

Auteurs
ing.

Opdrachtgever
Natuurmonumenten
Postbus 2166
3800 CD AMERSFOORT

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
16-12-2021	Aanpassing m.b.t. scope	Ing.	Ing.

Inhoudsopgave

Blz.

1 Inleiding 2

2 Beschrijving projectgebied 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Projectgebied kadeherstel Fochteloërveen 5

3 Vooronderzoek 7
3.1 Onderzoeksstrategie 7
3.2 Bodemopbouw 8
3.3 Historische situatie 9
3.4 Informatie bodemloket 11
3.5 Bodemkwaliteitskaarten 12
3.6 Overige bronnen 16

4 Conclusies 17
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen 17
4.2 Conclusies 18

Bijlage 1 Informatie bodemloket

Tekeningen
- Situatietekening Overzicht kadeherstel (Natuurmonumenten, versie 10-12-2021)
- FL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1000 Overzichtstekening VO kadeherstel Fochteloërveen (Grote Veen)
- FL-ARC-DP-00-DR-CE-VO-1200 Dwarsprofielen VO kadeherstel Fochteloërveen (Grote Veen)

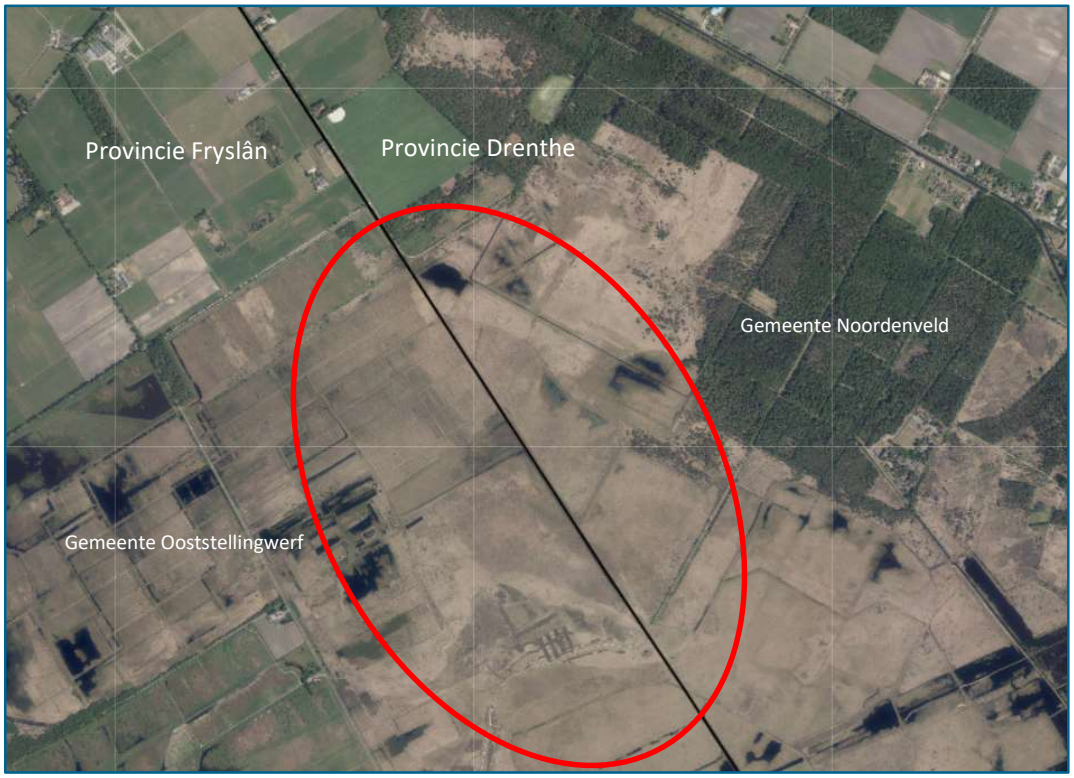
1 Inleiding

Algemeen

Vereniging Natuurmonumenten heeft bij brief van 4 juni 2021 (kenmerk 04062021-4) aan Antea Group opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een toets milieukundige bodemkwaliteit van te vervangen kades in het Natura 2000 gebied Fochteloërveen.

Situatie

Het Natura-2000 gebied Fochteloërveen betreft een circa 2.600 ha groot hoogveenlandschap op de grens van de provincies Fryslân en Drenthe en ligt op het grondgebied van meerdere gemeenten. De voorgenomen werkzaamheden vinden met name plaats binnen de gemeenten Ooststellingwerf en Noordenveld.
Voor een verbetering van de waterhuishouding zullen zwakke en lekke kades worden hersteld. Voor de nieuwe kades is gekozen voor een robuust ontwerp met zand-leem.



Figuur 1.1: Situering projectgebied met provincie/gemeente grens (bron: Antea Group Open Data Portal)

Grondverzet en bodemkwaliteit

Bij het herstellen/vervangen van de kades zal grootschalig grondverzet nodig zijn. Voor de toepassing van grond in de nieuwe kades zal in dit geval schoon zand/leem moeten worden aangevoerd (kwaliteit Achtergrondwaarde).

Voor een eventuele afvoer van vrijkomende grond is ten behoeve van een verwerking elders in het kader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit nodig. Overeenkomstig artikel 4.3.5 lid 4 van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) kan op grond van een bodemkwaliteitskaart een milieuhygiënische verklaring worden afgegeven van:

a: de kwaliteit van de bodem;
b: de grond of baggerspecie.

Het bepaalde in het vierde lid geldt alleen indien wordt voldaan aan de beschreven randvoorwaarden in de artikelen 6 en 7 van het Rbk.

De bodemkwaliteitskaarten kunnen binnen de gegeven randvoorwaarden worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring voor af te voeren grond. In dat geval is in theorie geen bodemonderzoek ter plaatse van het voorgenomen grondverzet noodzakelijk.
Er dient een vooronderzoek conform de daarvoor geldende NEN-normen te worden uitgevoerd.

Leeswijzer

In voorliggend rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 is het projectgebied nader toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de geïnventariseerde gegevens beschreven en zijn vervolgens in hoofdstuk 4 de onderzoeksvragen beantwoord.

Kwaliteitsborging
Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie. De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

Antea Group accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2 Beschrijving projectgebied

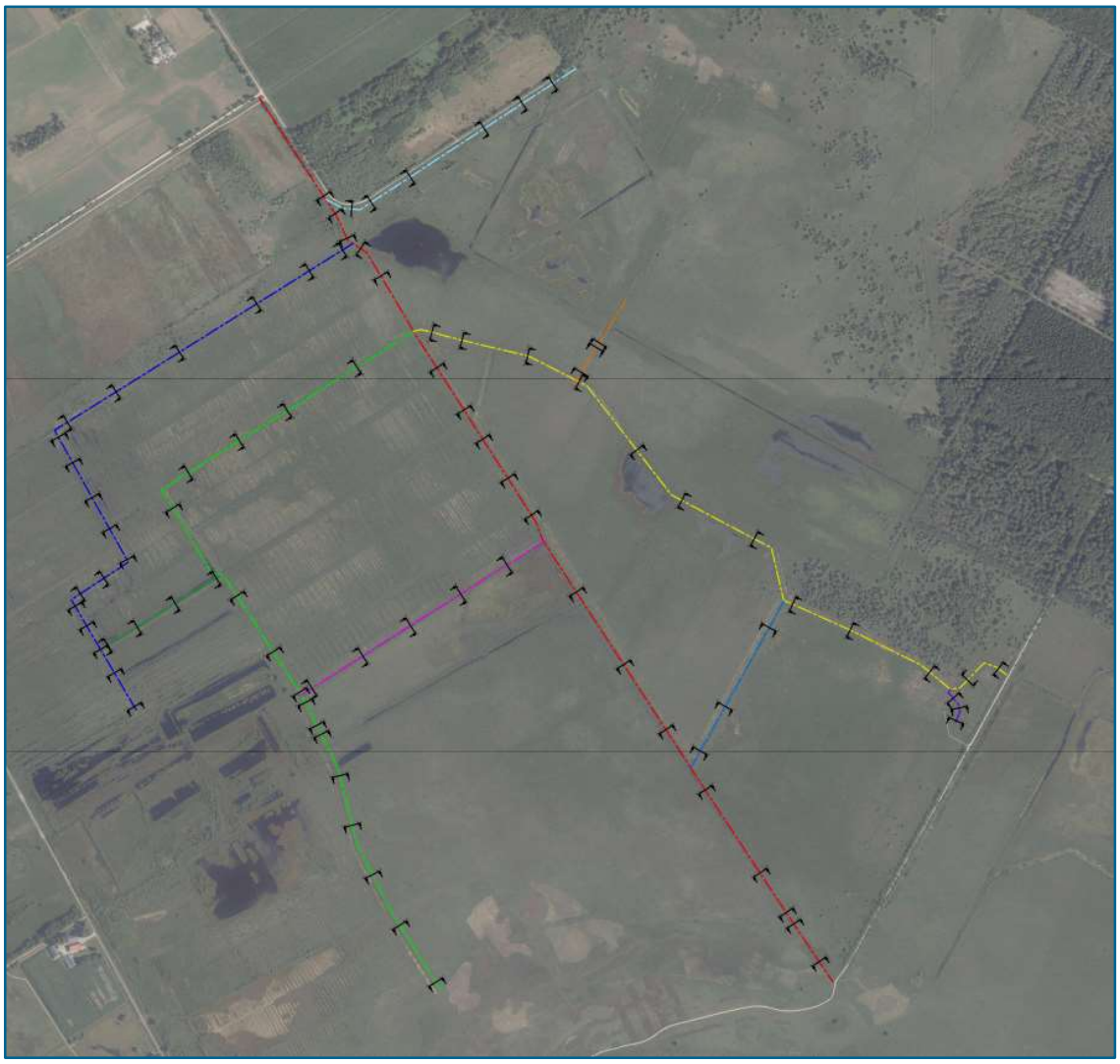
In het projectplan subsidie-aanvraag Regeling Versneld natuurherstel Natura-2000 gebied Fochteloërveen is aangegeven dat voor herstel en kwaliteitsverbetering van het hoogveenlandschap een essentiële randvoorwaarde is dat de hydrologie op orde is. Door het grote hoogteverschil tussen het natuurgebied en het omringende (overwegend) landbouwgebied verliest het Fochteloërveen veel water door wegzijging. Binnen het Fochteloërveen is een uitgebreide compartimentering aanwezig. De verschillende compartimenten zijn door kades van elkaar gescheiden en via stuwen en duikers hydrologisch aan elkaar gekoppeld.
De compartimentering is eind jaren 90 aangelegd om verdroging tegen te gaan en hoogveenvorming te bevorderen.

Voor een verbetering van de waterhuishouding zullen zwakke en lekke kades worden hersteld. Waar de zwakke kades nu meestal worden gevormd door houten damwanden of folie, wordt voor de nieuwe kades gekozen voor een robuust ontwerp met zand-leem. Er is een prioritering opgesteld voor de aanpak van het herstel van het systeem en vervanging van de kades.
In de bijlagen is een tekening opgenomen met de te herstellen kades binnen de verschillende onderscheiden deelgebieden (zie ook figuur 2.1).

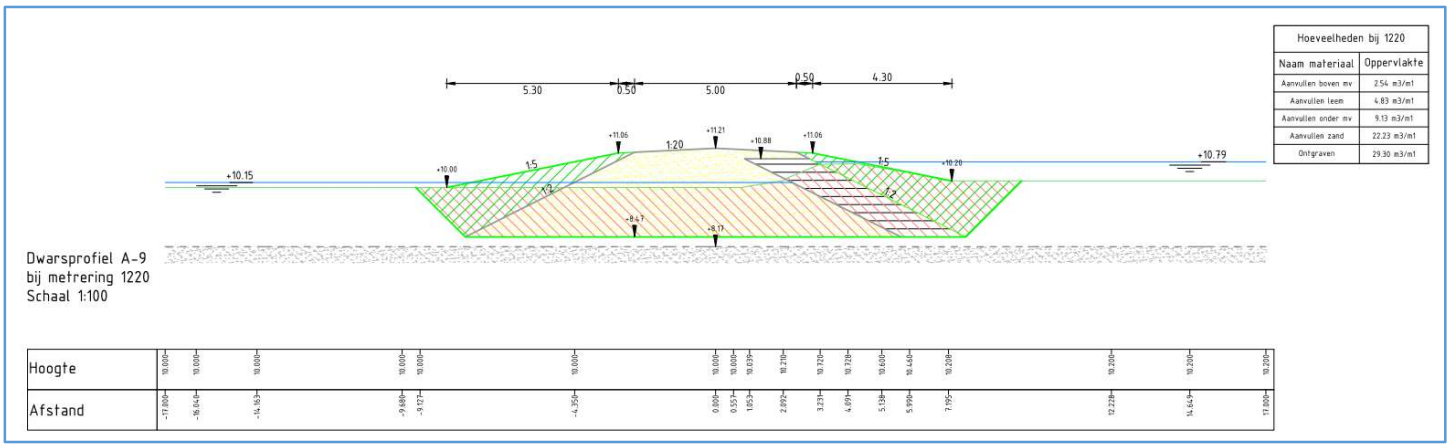
Figuur 2.1: Projectgebied kadeherstel

In de bijlagen bij dit rapport is ook een tekening opgenomen met de ligging van de te vervangen kades binnen deelgebied 'Grote Veen' met de situering van dwarsprofielen (zie ook figuur 2.2). En in de bijlage is tevens een tekening opgenomen met de dwarsprofielen (totaal ca. 90 stuks). Voor elk profiel is onder andere de hoeveelheid te ontgraven grond (m^3/m^1) en de hoeveelheid aan te brengen zand en leem aangegeven (in m^3/m^1) (zie ter illustratie dwarsprofiel A-9 in figuur 2.3; dwarsprofiel gelegen in centrum van gebied).

De afwerkhoogte c.q. kruin van de kades is voorzien op N.A.P. + 9,75 m tot + 12,55 m en de aanlegdiepte/basis van de kades op N.A.P. + 5,5 tot + 7 m (plaatselijk 8 à 11 m).
De ontgravingsdiepte ten opzichte van het omringende maaiveld is circa 1,5 à 4 m.
De dikte van de aan te brengen laag varieert van circa 2,5 tot plaatselijk 5 m.



Figuur 2.2: Te herstellen kades deelgebied 'Grote Veen' met locaties dwarsprofielen



Figuur 2.3: Dwarsprofiel A-9

3 Vooronderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Voor het vooronderzoek zijn de onderzoeksaspecten behandeld zoals benoemd in de NEN 5725:2017 voor aanleiding F 'Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond'. In dat kader dienen een aantal onderzoeksvragen gemotiveerd te worden beantwoord.

De bodemkwaliteitskaart mag niet als basis dienen voor een milieuhygiënische verklaring voor de vrijkomende grond of ontvangende bodem worden gebruikt als:

- Het ontgravingsprofiel en/of toepassingsgebied niet geheel binnen het beheergebied van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart vallen/valt;
- Er sprake is van een puntbron en/of geval van ernstige bodemverontreiniging, of mogelijk verdachte deellocaties;
- Er een reden is te verwachten dat de bodemkwaliteit veranderd kan zijn sinds het vaststellen van de bodemkwaliteitskaart.

In deze gevallen moet er een ander onderzoek of partijkeuring plaatsvinden.

Het vooronderzoek richt zich op de landbodem en niet op de waterbodem waarvoor de NEN 5717: 2017 – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, van toepassing is. Er wordt vanuit gegaan dat geen baggerwerkzaamheden nodig zijn c.q. baggerspecie moet worden afgevoerd.

Voor het uitvoeren van het vooronderzoek is zijn een aantal aspecten onderzocht, passend bij aanleiding F uit de genoemde NEN 5725.

- Bodemopbouw en antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting ten aanzien van de (water)bodemkwaliteit (gevallen van bodemverontreiniging en bodemkwaliteitskaarten);
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten of ongewoon voorval.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

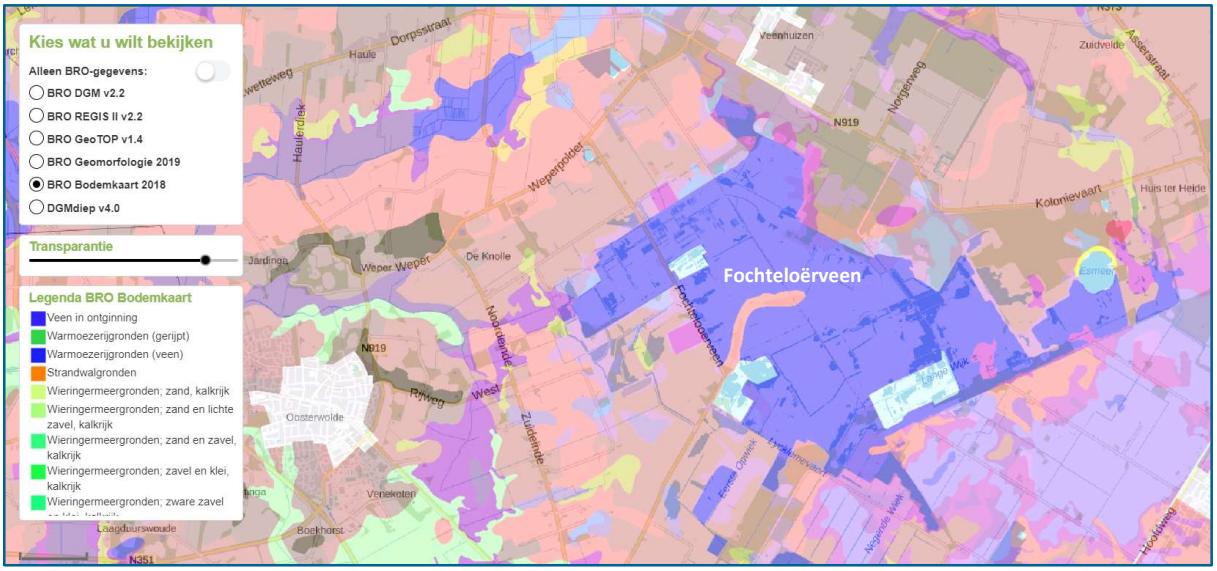
Geraadpleegde bron	Website, archief/contactpersoon	Datum raadplegen
Bodemloket	www.bodemloket.nl	Juli 2021
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	Juli 2021
Dinoloket	www.dinoloket.nl	Juli 2021
Bodemkwaliteitskaarten	Lokale regelgeving.overheid.nl Nota bodembeheer gemeente Noordenveld en website RUD Drenthe	Juli 2021
	Website FUMO Interactieve bodemkwaliteitskaart Fryslân	Juli 2021
Gemeente Ooststellingwerf	Beleidsmedewerker bodem	Juli 2021
Natuurmonumenten	Archief Natuurmonumenten/ contactpersoon voor project Fochteloërveen	Juli 2021
Overig	www.fochteloerveen.info	Juli 2021
Terreininspectie		Locatiebezoek d.d. 8 juli 2021

In de navolgende paragrafen zijn de geïnventariseerde gegevens beschreven en zijn op basis hiervan de onderzoeksvragen beantwoord.

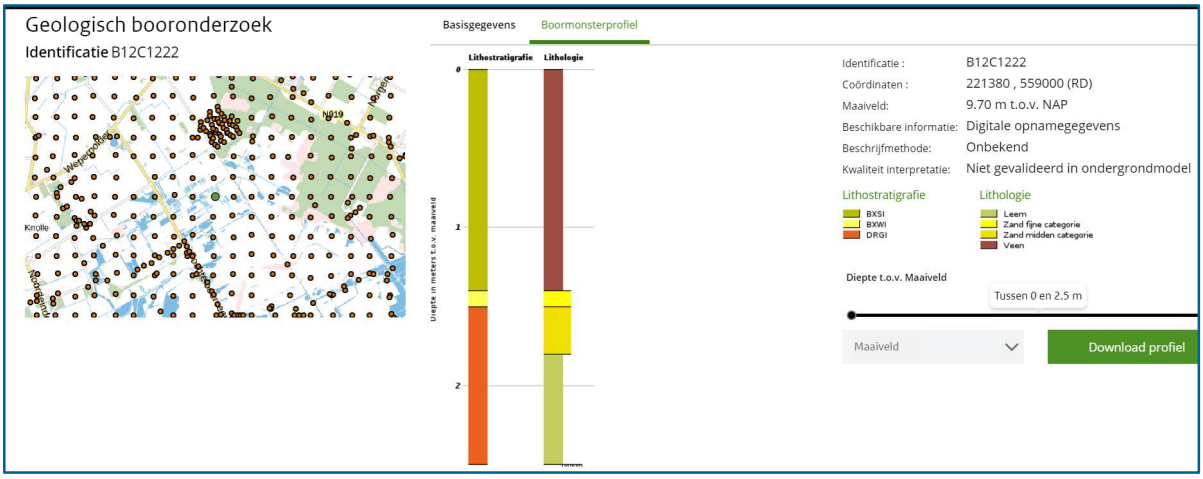
3.2 Bodemopbouw

Projectgebied Fochteloërveen

In figuur 3.1 is een bodemkaart weergegeven met in figuur 3.2 een bodemprofiel van een boring in het gebied. Het bodemprofiel bestaat tot circa 1,5 m -mv. uit veen met daaronder een zandlaagje en op circa 1,8 m -mv. overgaand in een leemlaag. De dikte van de veenlaag varieert en is plaatselijk aanzienlijk dunner.

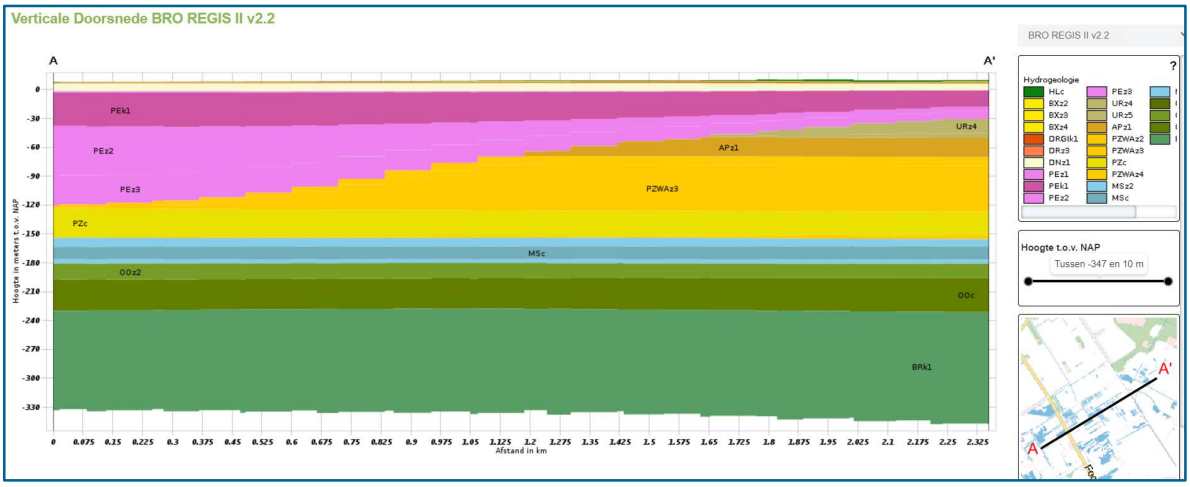


Figuur 3.1: Bodemkaart projectgebied Fochteloërveen
(bron: Dinoloket: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond)



Figuur 3.2: Bodemprofiel projectgebied Fochteloërveen
(bron: Dinoloket: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond)

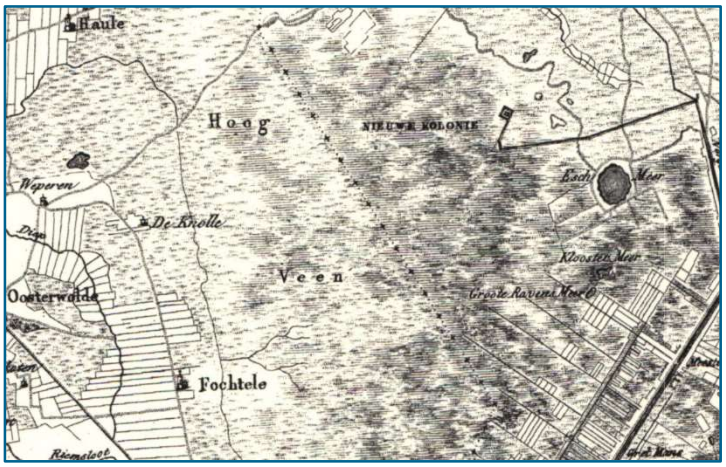
In figuur 3.3 is een dwarsdoorsnede van de regionale bodemopbouw ter plaatse van het Fochteloërveen weergegeven. Onder het holocene pakket (w.o. veenlaag) komt een zandpakket voor (formatie van Drachten) overgaand in een kleilaag (formatie van Peelo).



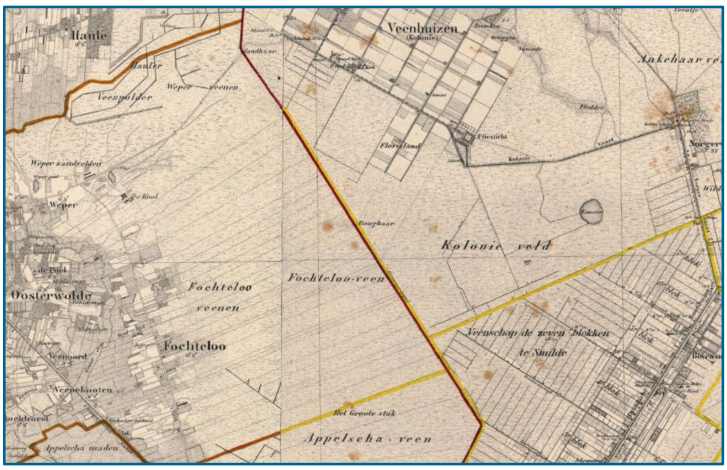
Figuur 3.3: Dwarsprofiel projectgebied Fochteloërveen
(bron: Dinoloket: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond)

3.3 Historische situatie

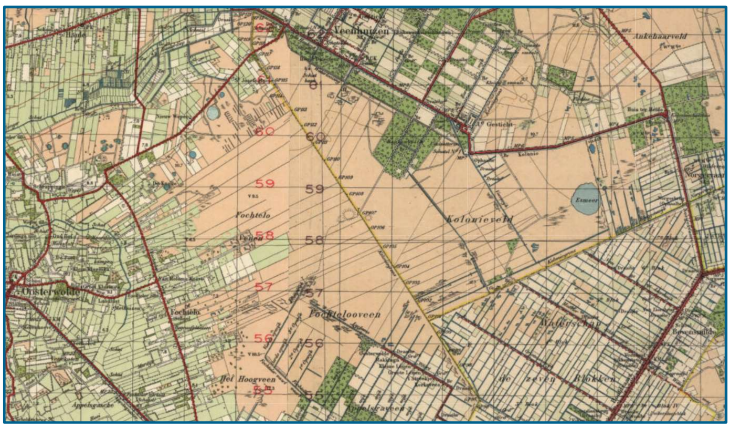
In de figuren 3.4 t/m 3.7 zijn de historische kaarten van het Fochteloërveen weergegeven zoals die via Topotijdreis beschikbaar zijn. Op de kaarten zijn perceelsgrenzen te zien en mogelijk betreffen dit (voormalige) watergangen).



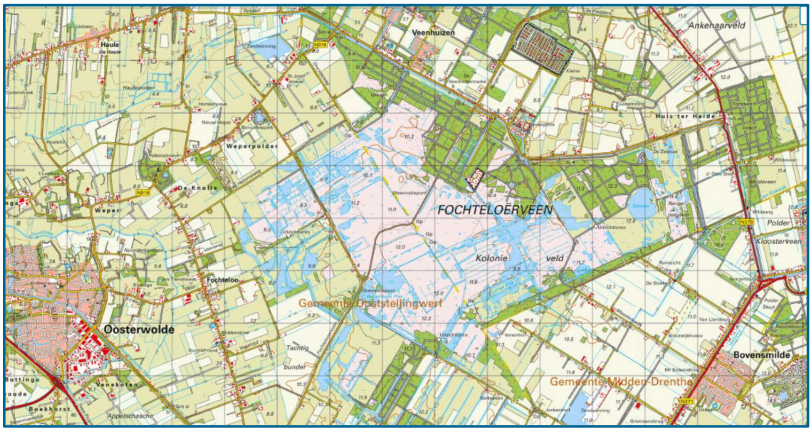
Figuur 3.4: Fochteloërveen (Topotijdreis 1825)



Figuur 3.5: Fochteloërveen (Topotijdreis 1900)



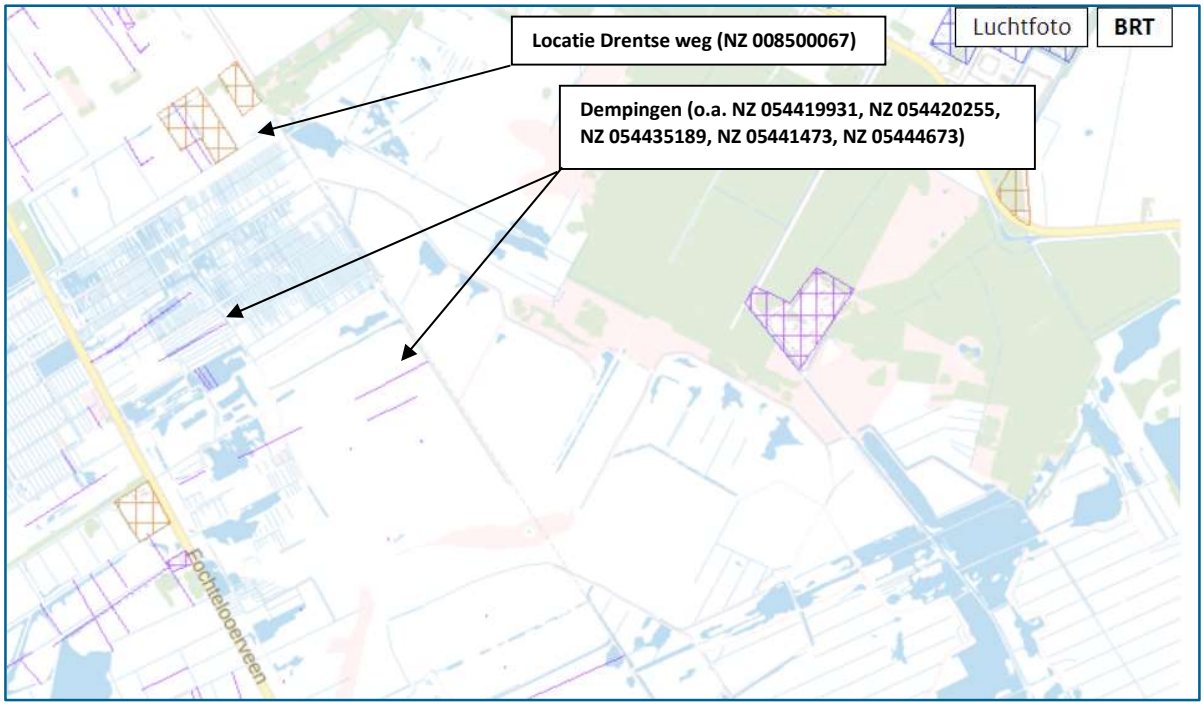
Figuur 3.6: Fochteloërveen (Topotijdreis 1950)



Figuur 3.7: Fochteloërveen (Topotijdreis 2020)

3.4 Informatie bodemloket

In het bodemloket zijn aantal dempingen aangegeven en ligt aan de noordzijde een locatie waar in 2011 in opdracht van Dienst Landelijk Gebied een historisch onderzoek is uitgevoerd.



Figuur 3.8 Informatie Bodemloket Fochteloërveen

De aangegeven dempingen betreffen alleen voormalige watergangen in het deel van het gebied dat gelegen is in de provincie Fryslân en zouden door de provincie zijn geïnventariseerd op basis van luchtfoto's. Volgens de gemeente Ooststellingwerf is geen nadere informatie van de dempingen beschikbaar en is het niet aannemelijk dat de watergangen zijn gedempt met verontreinigd (bodem-)materiaal en zijn naar verwachting gedempt met gebiedseigen grond.

Voor wat betreft de locatie aan de noordzijde van het gebied is door de gemeente Ooststellingwerf navolgend rapport aangeleverd.

- Rapport locatie-onderzoek kadastrale percelen gemeente Oosterwolde, sectie G, nrs. 416, 147 en 149, CSO, rapportnr. 10F052/06.R01, 16 juni 2011.

Uit de betreffende rapportage blijkt dat op de betreffende percelen een gedempte watergang is gelegen en deze als verdachte locatie is aangemerkt. Er is geen bodemvreemd materiaal aan maaiveld waargenomen. Geadviseerd is een aanvullend bodemonderzoek uit te voeren naar een (mogelijke) bodemverontreiniging.

3.5 Bodemkwaliteitskaarten

Beleidsdocumenten

Voor het projectgebied zijn de volgende bodemkwaliteitskaarten beschikbaar.

Provincie Drenthe

- Nota bodembeheer Drentse gemeenten (gemeente Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden, De Wolden, Emmen, Hoogeveen, Meppel, Midden-Drenthe, Noordenveld, Tynaarlo en Westerveld), 17 juni 2019;
- Actualisatie bodemkwaliteitskaart Drenthe-PFAS, 2019 (besluit gemeente Noordenveld d.d. 28 januari 2020).

Provincie Fryslân

- Bodemkwaliteitskaart Weststellingwerf, Ooststellingwerf en Opsterland, 2020;
- Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland, 2020.

De bodemkwaliteitskaarten hebben betrekking op de bodemkwaliteit van:

- De diffuus belaste bodem ter plaatse van onverdachte locaties;
- De bodemlaag van 0-0,5 m en 0,5-2 m -mv.; voor een ongeroerde ondergrond mag de bodemkwaliteitskaart ook voor diepere lagen worden aangewend (> 2m -mv.). Voor het ontgraven van geroerde grond dieper dan 2 m geldt dat een partijkeuring nodig is.

Bodemkwaliteitskaarten hebben in principe een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar. In de Nota bodembeheer van de Drentse gemeenten is vastgelegd dat de Nota (incl. de bodemkwaliteits-kaarten) een geldigheidsduur heeft van maximaal 10 jaar.
De bodemkwaliteitskaarten gelden voor het grondgebied waarvoor deze zijn vastgesteld, tenzij is vastgelegd dat ook andere bodemkwaliteitskaarten (van omliggende gemeenten) worden geaccepteerd.

Zoals in de inleiding is vermeld, kan overeenkomstig artikel 4.3.5 lid 4 van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) op grond van een bodemkwaliteitskaart een milieuhygiënische verklaring worden afgegeven van:
a: de kwaliteit van de bodem;
b: de grond of baggerspecie.

Het bepaalde in het vierde lid geldt alleen indien wordt voldaan aan de beschreven randvoorwaarden in artikel 4.3.5 onder lid 6 en 7 van het Rbk.

> **6** Het bepaalde in het vierde lid, aanhef en onder a, geldt alleen, indien:
>
> **a.** uit een vooronderzoek overeenkomstig NEN 5725, voor zover het de bodem, uitgezonderd de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, betreft, of NEN 5717, voor zover het de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam betreft, is gebleken dat de bodem waarop de milieuhygiënische verklaring betrekking heeft, is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone die op de bodemkwaliteitskaart is aangegeven, en
>
> **b.** uit een vooronderzoek overeenkomstig NEN 5725, onderscheidenlijk NEN 5717, is gebleken dat de bodem waarop de milieuhygiënische verklaring betrekking heeft niet afwijkt van de kwaliteit die op de bodemkwaliteitskaart is aangegeven.

> 7 Het bepaalde in het vierde lid, aanhef en onder b, geldt alleen, indien:
>
> a. de toepassingslocatie en de plaats van herkomst van de grond of baggerspecie gelegen zijn binnen het gebied waarop de bodemkwaliteitskaart betrekking heeft, of
>
> b. de grond of baggerspecie afkomstig is van een bodembeheergebied, dat op grond van artikel 47 van het besluit als basis kan dienen voor milieuhygiënische verklaringen, en daarbinnen wordt toegepast, en
>
> c. voor alle gemeten stoffen de P95 van de bodemkwaliteitszone van de plaats van herkomst van de grond of baggerspecie op de toepassingslocatie niet leidt tot een overschrijding van de waarden, bedoeld in artikel 44, tweede lid, onder c, van het besluit, hetgeen wordt berekend met behulp van de risicomodule, bedoeld in artikel 4.8.1,
>
> d. uit een vooronderzoek overeenkomstig NEN 5725, onderscheidenlijk NEN 5717, is gebleken dat de partij grond of baggerspecie, waarop de milieuhygiënische verklaring betrekking heeft, afkomstig is uit het toepassingsgebied dat op de bodemkwaliteitskaart is aangegeven, en
>
> e. uit een vooronderzoek overeenkomstig NEN 5725, onderscheidenlijk NEN 5717, is gebleken dat de partij grond of baggerspecie waarop de milieuhygiënische verklaring betrekking heeft, niet afwijkt van de kwaliteit die op de bodemkwaliteitskaart is aangegeven.

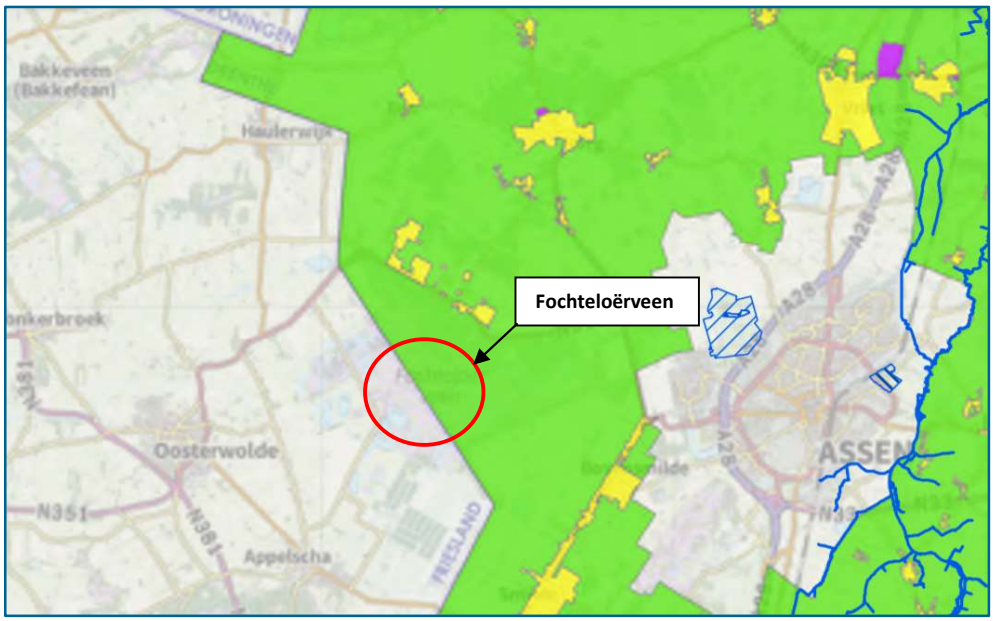
De bodemkwaliteitskaarten kunnen binnen de gegeven randvoorwaarden worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring voor af te voeren grond.

Bodemkwaliteit

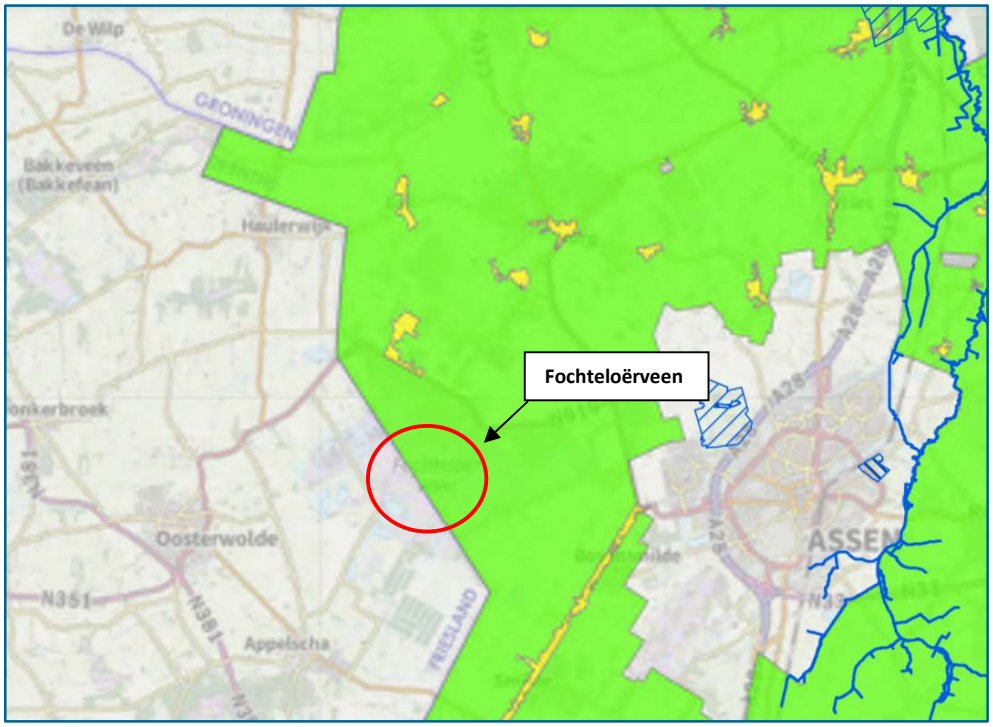
De bodemkwaliteitskaart geeft inzicht in de diffuse milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem.
Het projectgebied is op de bodemfunctieklassenkaart in de Nota bodembeheer van de provincie Drenthe als Landbouw/Natuur weergegeven.
Op de ontgravingskaart is zowel voor de bodemlaag 0-0,5 m als 0,5-2 m -mv. de kwaliteit van vrijkomende grond ter plaatse van het Fochteloërveen als kwaliteit Achtergrondwaarde weergegeven.
Bij uitvoering van grondverzet in de dieper gelegen ongeroerde ondergrond (> 2 m -mv.) kan binnen het grondgebied van de betrokken gemeente gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. Voor ontgraving van geroerde grond uit een diepere bodemlaag (> 2 m -mv.) blijft een partijkeuring noodzakelijk.
Als toepassingseis is kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde aangegeven. Dit geldt ook voor het toepassen van grond dieper dan 2 m -mv.

Ook op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Ooststellingwerf is de bodemfunctie als Landbouw/Natuur weergegeven en de bodemkwaliteit van de bodemlagen 0-0,5 en 0,5-2 m -mv. als Achtergrondwaarde.

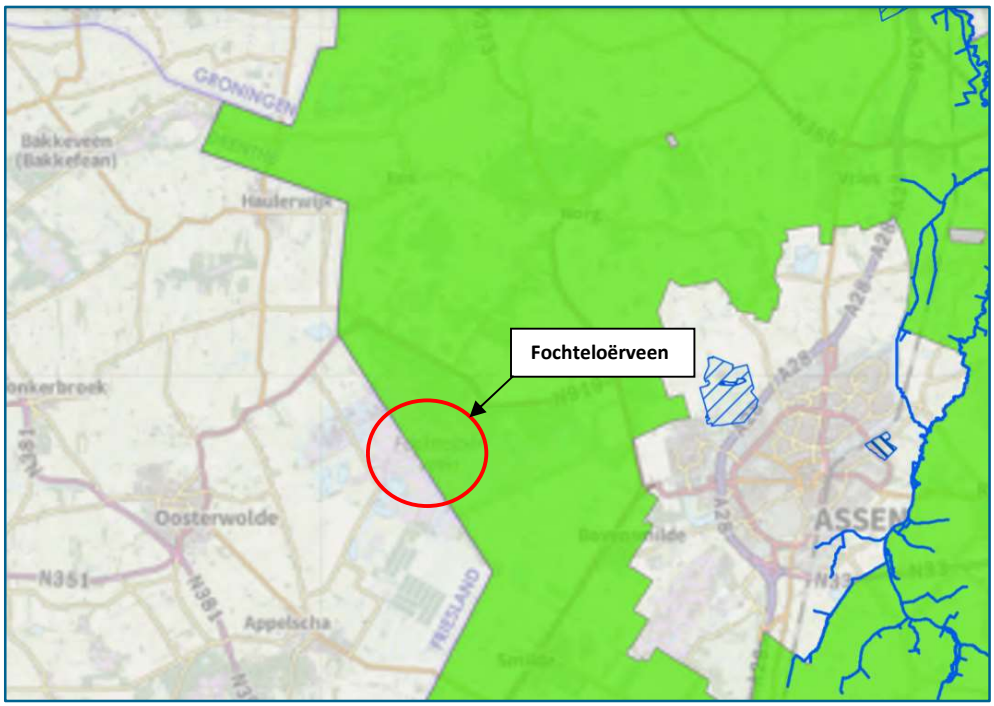
Verder geldt met betrekking tot PFAS dat de bodemkwaliteit op zowel de ontgravingskaart als de ontvangende bodem voor de bodemlaag van 0-0,5 m en 0,5-2 m -mv. voldoet aan de Achtergrondwaarden PFAS. Dit geldt zowel voor het grondgebied binnen de gemeente Noordenveld als de gemeente Ooststellingwerf.



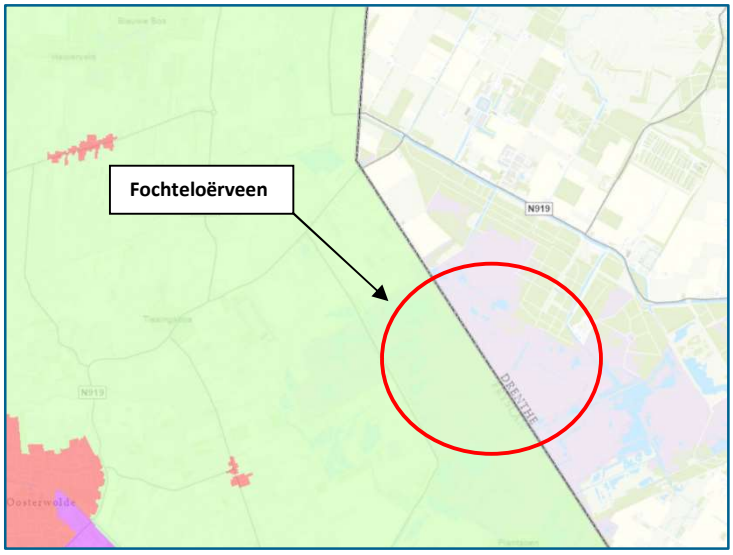
Figuur 3.9: Bodemfunctieklassenkaart provincie Drenthe



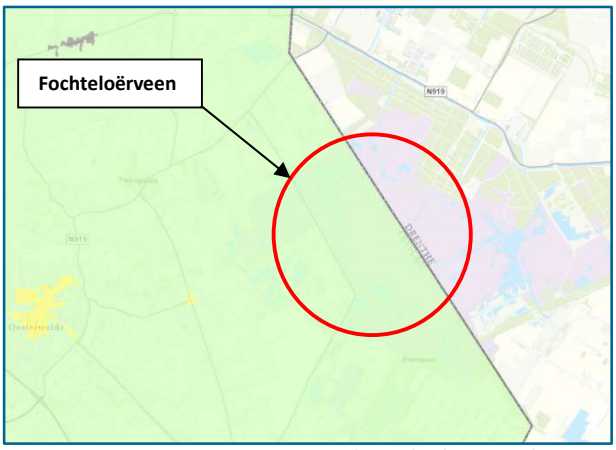
Figuur 3.10: Ontgravingskaart 0-0,5 m -mv.



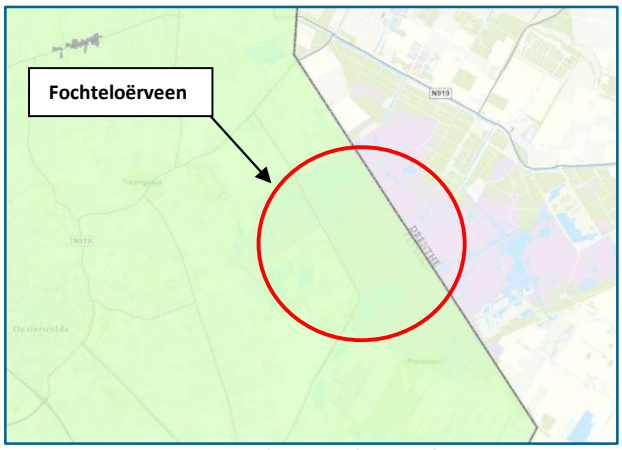
Figuur 3.11: Ontgravingskaart 0,5-2 m -mv.



Figuur 3.12: Bodemfunctieklassenkaart projectgebied Fochteloërveen (bodemfunctieklassenkaart gemeente Ooststellingwerf)



Figuur 3.13: Ontgravingskaart bodemgrond



Figuur 3.14: Ontgravingskaart ondergrond

3.6 Overige bronnen

In het Fochteloërveen hebben de afgelopen tientallen jaren diverse werkzaamheden plaatsgehad, waaronder de aanleg van fiets- en wandelpaden en de aanpassing van het watersysteem (graven/dempen watergangen, aanleg kades en damwanden e.d.).
Hierbij heeft grondverzet plaatsgehad.

Voor wat betreft de kades die eind jaren 90 in het gebied zijn aangelegd, zou volgens informatie van Natuurmonumenten circa 90% van de kades zijn gemaakt van ter plaatse gewonnen materiaal (veen en omhoog geput zand). Dit betreft dus gebiedseigen grond.
Daarnaast is er op een aantal trajecten een houten damwand en een kunststof folie toegepast in de kades. Voor het grondtekort bij de aanleg van de interne kades is zand aangevoerd vanuit de lokale zandwinputten van de firma Oenema en de firma Koers. Het is aannemelijk dat dit schoon zand is geweest.

4 Conclusies

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In tabel 4.1 zijn de onderzoeksvragen benoemd zoals die in de NEN 5725 zijn opgenomen met de beantwoording en motivatie van het antwoord.

Tabel 4.1: Onderzoeksvragen NEN 5725 - Aanleiding F bodemkwaliteitskaart

Onderzoeksvraag	Antwoord/motivatie
Is de bodemkwaliteitskaart nog geldig ?	Ja, de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Noordenveld is van 2019 (PFAS 2020) en van de gemeente Ooststellingwerf van 2020.
Vallen het ontgravingsprofiel en/of toepassingsgebied volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal vlak) ?	In horizontale zin valt het ontgravingsprofiel en toepassingsgebied binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart, met uitzondering van de verdachte locatie aan de noordzijde van het Fochteloërveen (Drentse weg). In verticale zin wordt voor de aanleg van de nieuwe kades plaatselijk dieper dan 2 m beneden het huidige maaiveldniveau ontgraven en nieuwe grond toegepast. Voor de kwaliteit van de vrijkomende grond uit de ongeroerde diepere bodemlaag kan ook worden uitgegaan van de Achtergrondwaarden en ook voor de toepassing van grond in de diepere bodemlaag zal deze moeten voldoen aan de Achtergrondwaarden. Ter plaatse van dempingen komen mogelijk dieper dan 2 m -mv. geroerde bodemlagen voor. Er is vooralsnog geen reden om aan te nemen dat de vrijkomende grond uit deze diepere bodemlagen niet zal voldoen aan de Achtergrondwaarden.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden ?	Achtergrondwaarden (bodemkwaliteitsklasse AW) 0-0,5 m en 0,5-2 m -mv.
Is de bodem asbestverdacht ?	Nee; met uitzondering van de verdachte locatie aan de noordzijde is er geen bron van verontreiniging voor asbest aanwezig. Ook voor de aanwezige dempingen binnen het Fochteloërveen wordt dit niet aannemelijk geacht.
Is het op basis van activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat de bodemkwaliteit ter plaatse is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart ?	Nee; de bodemkwaliteitskaarten dateren van 2019/2020. Het grondverzet ten behoeve van de kades in het Fochteloërveen heeft eind jaren 90 plaatsgehad.
Zijn puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen het ontgravingsprofiel ?	Alleen aan de noordzijde is een verdachte locatie benoemd (gedempte watergang). Het in 2011 aanbevolen bodemonderzoek is voor zover bekend niet uitgevoerd. De locatie valt vooralsnog buiten de reikwijdte van de bodemkwaliteitskaart (uitgesloten gebied).
Kan de bodemkwaliteitskaart als basis dienen voor een milieuhygiënische verklaring voor de vrijkomende grond binnen het beheergebied of is bodemonderzoek noodzakelijk ?	De bodemkwaliteitskaarten kunnen dienen als milieuhygiënische verklaring voor vrijkomende grond binnen het beheergebied. De bodemkwaliteitskaarten zijn opgesteld voor de op dat moment bekende relevante verontreinigende stoffen en zijn in 2019/2020 aangevuld met PFAS. Voor zover op basis van de geïnventariseerde gegevens kan worden beoordeeld, wordt voldaan aan de randvoorwaarden zoals die in artikel 4.3.5 onder lid 6 en 7 van het Rbk zijn aangegeven. Voor zover bekend is niet vastgelegd dat door de gemeente Noordenveld en de gemeente Ooststellingwerf elkaars bodemkwaliteitskaart als erkende kwaliteitsverklaring wordt geaccepteerd. Verder is er op basis van het uitgevoerde vooronderzoek geen reden om aan te nemen dat de bodemkwaliteit afwijkt van de kwaliteit die op de bodemkwaliteitskaarten is aangegeven. Bij het grondverzet eind jaren 90 ten behoeve van de aanleg van de kades is voor ca. 90% gebiedseigen grond toegepast en is deels schoon zand uit zandwinputten uit de omgeving aangevoerd. De bodemkwaliteitskaart heeft betrekking op de landbodem. Bij grondverzet ter plaatse van de verdachte locatie aan de noordzijde van het Fochteloërveen (Drentse weg) zal alsnog onderzoek noodzakelijk zijn. Dit geldt ook voor werkzaamheden in de waterbodem, waarbij eventueel baggerspecie moeten worden afgevoerd.

4.2 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek kan met betrekking tot de milieukundige bodemkwaliteit het volgende worden geconcludeerd.

Bodemkwaliteit Fochteloërveen

- Voor het projectgebied in het Fochteloërveen kunnen de bodemkwaliteitskaarten van respectievelijk de gemeenten Noordenveld en Ooststellingwerf worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring voor de afvoer van grond en de toepassing van grond (kwaliteit ontvangende bodem).
- Er is in principe geen uitwisseling mogelijk van grond tussen beide gemeenten respectievelijk provincies omdat erkenning van elkaars bodemkwaliteitskaarten niet is vastgelegd. In dat geval zullen alsnog partijkeuringen van de grond noodzakelijk zijn.
- Aan de noordzijde van het Fochteloërveen ligt aan de Drentse weg een verdachte locatie (gedempte watergang). Bij grondverzet in dit deel van het projectgebied zal bodemonderzoek noodzakelijk zijn c.q. zijn partijkeuringen nodig voor de afvoer van grond.
- In het Fochteloërveen liggen gedempte watergangen. Voor graafwerkzaamheden dieper dan 2 m -mv. ter plaatse van deze dempingen kan voor grondverzet in dempingsmateriaal c.q. geroerde grond in dat geval de bodemkwaliteitskaart niet als milieuhygiënische verklaring worden gebruikt.
- Voor de toepassing van grond in de nieuwe kades zal schoon zand/leem moeten worden aangevoerd (kwaliteit Achtergrondwaarde).

Antea Group
Heerenveen, december 2021

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 45 67
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 1

Bijlage 1 Informatie bodemloket

Rapport Bodemloket NZ 008500067 Drentse weg / Helomaweg

Rapport Bodemloket NZ 054419931 Demping (niet gespecificeerd)[1)]

1) Niet alle rapportages uit het Bodemloket met betrekking tot 'niet gespecifieerde' dempingen zijn opgenomen omdat deze geen inhoudelijke informatie bevatten

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

NZ008500067 FOCH, Drentseweg/Helomaweg

Datum: 8-7-2021

Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportNZ008500067 FOCH, Drentseweg/Helomaweg

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	FOCH, Drentseweg/Helomaweg
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	NZ008500067
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ008500074
Adres:	Helomaweg 8428RP Fochteloo
Gegevensbeheerder:	Ooststellingwerf

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren aanvullend onderzoek.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	CSO	10F052/06.R01	2011-06-16

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Ooststellingwerf
Tel: 0516-566337

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

NZ054419931 demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Datum: 8-7-2021

Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportNZ054419931 demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	NZ054419931
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ054419931
Adres:	Oosterwolde Fr
Gegevensbeheerder:	Ooststellingwerf

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	2000	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Ooststellingwerf
Tel: 0516-566337

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Tekeningen

Tekeningen

- Situatietekening Overzicht kadeherstel (Natuurmonumenten, versie 10-12-2021)
- FL-ARC-Sl-00-DR-CE-VO-1000 Overzichtstekening VO kadeherstel Fochteloërveen (Grote Veen)
- FL-ARC-DP-00-DR-CE-VO-1200 Dwarsprofielen VO kadeherstel Fochteloërveen (Grote Veen)

Grote Veen

Omgeving
Fochteloerveenweg

Kolonieveld

Centrale deel

Legenda

- Grote veen, herstel kades
- Grote veen, nieuwe kades
- Kolonieveld Oost
- Centrale deel, herstel kades
- Centrale deel, nieuwe kades
- Nog te programmeren kades

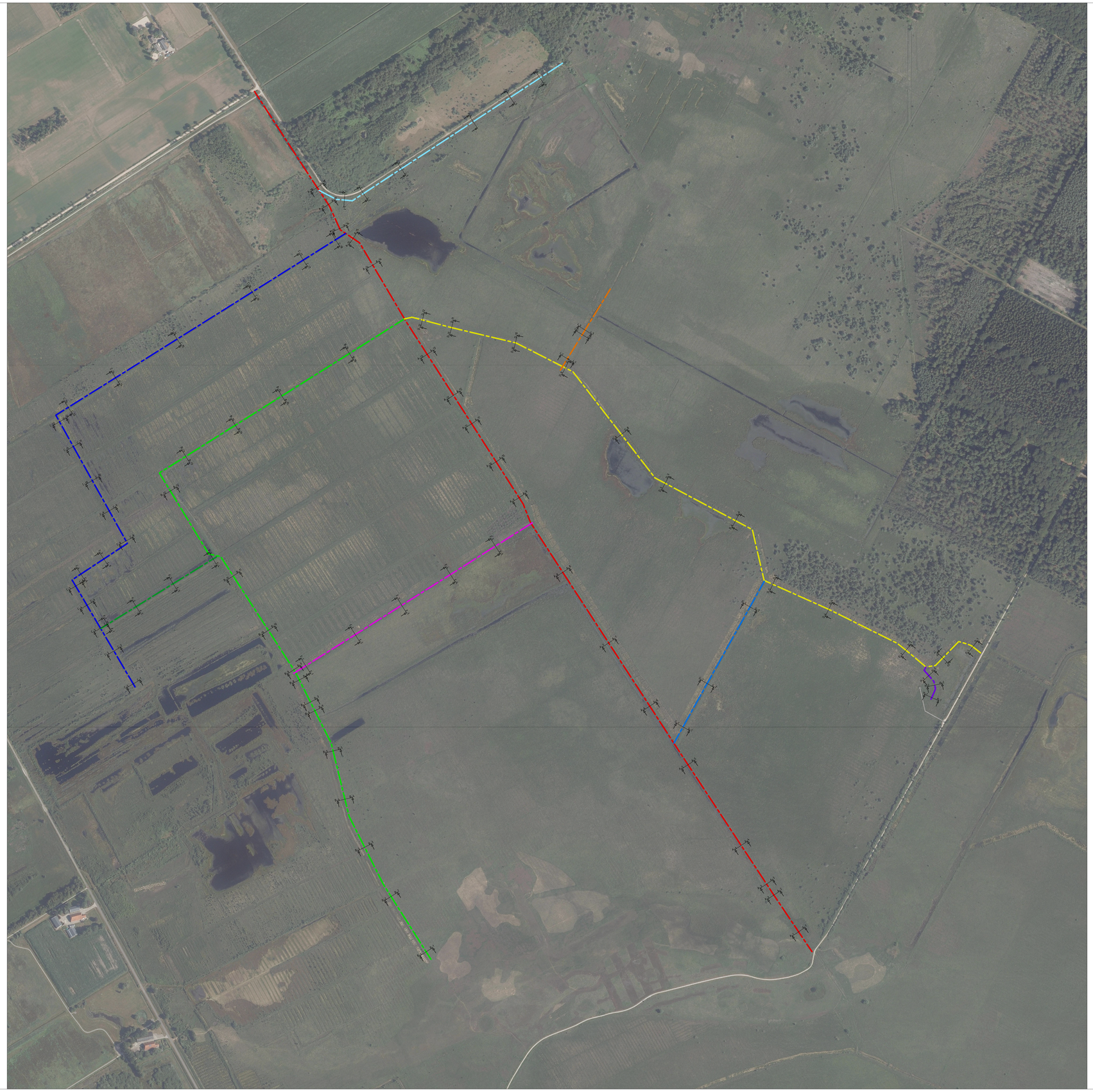
Kade herstel Fochteloerveen

Stand van zaken

Natuurmonumenten

datum: 10-11-2021
schaal (A0): 1:10.000
N
A. Meijer

0 300 600 900 1200 Meters

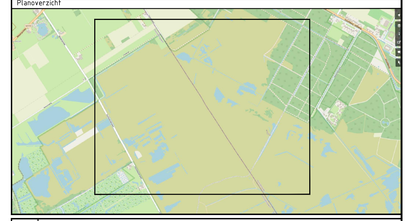


Overzicht
SCHAAL 1 : -

Legenda

- Kade A
- Kade B
- Kade C
- Kade D
- Kade E
- Kade F
- Kade G
- Kade H
- Kade I
- Kade J

Planoverzicht



Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp

Security Category:

Onderwerp : Overzichtstekening

Schaal : -
Contractnummer:

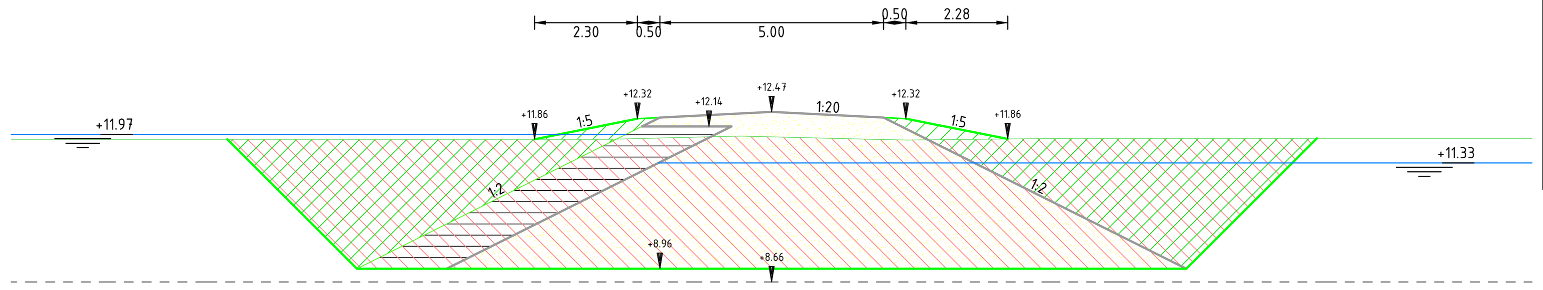
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 1

Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1000

Versie: 6

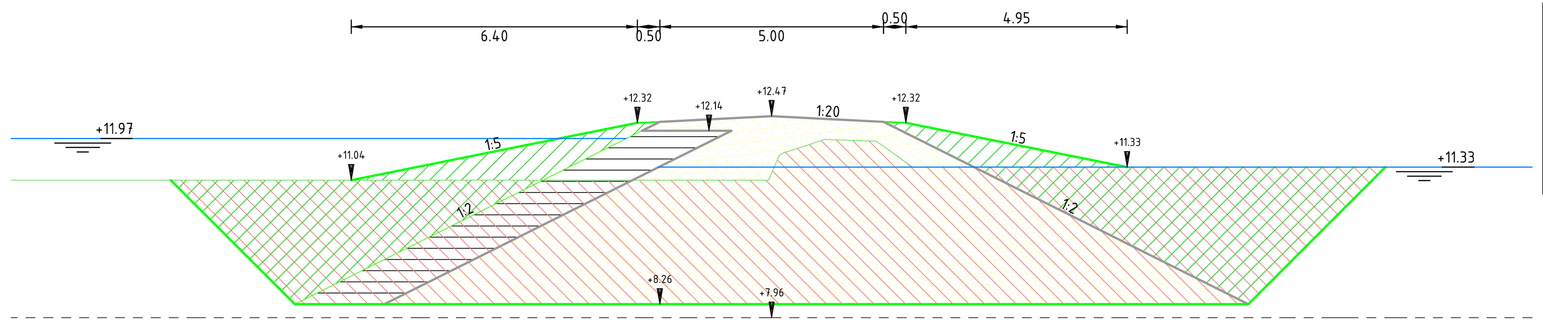
Dood: M0000879 | 6



Dwarsprofiel A-1
bij metrering 54
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 54	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	1.07 m3/m1
Aanvullen leem	6.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.35 m3/m1
Aanvullen zand	33.78 m3/m1
Ontgraven	62.48 m3/m1

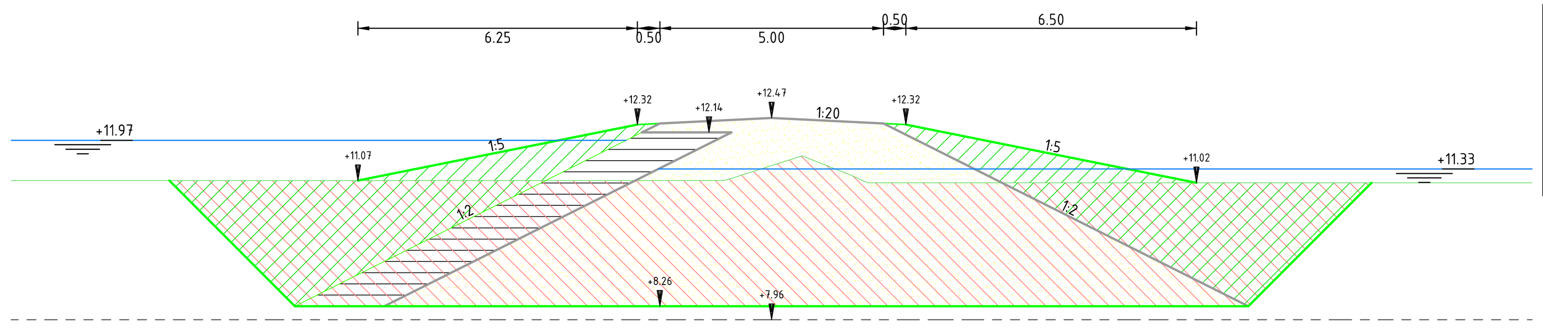
Hoogte	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.916	11.930	11.913	11.864	11.840	11.860	11.880	11.880	11.880	11.880	11.880	11.880
Afstand	-17.000	-16.440	-14.030	-12.905	-10.506	-8.836	-6.685	-3.642	-1.280	-0.694	0.000	2.068	3.034	4.908	6.671	9.987	11.286	11.822	13.112	17.000



Dwarsprofiel A-2
bij metrering 154
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 154	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.96 m3/m1
Aanvullen leem	7.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.64 m3/m1
Aanvullen zand	46.25 m3/m1
Ontgraven	72.21 m3/m1

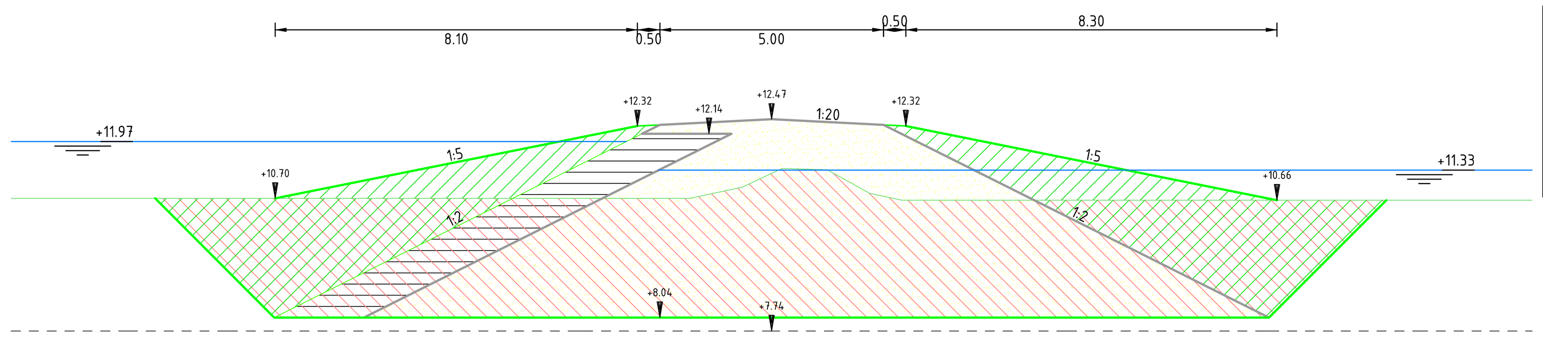
Hoogte	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.195	11.693	11.950	11.916	11.330	11.330	11.330	11.330	11.330
Afstand	-17.000	-15.755	-14.247	-10.648	-8.745	-5.357	-2.736	0.000	0.414	1.190	2.203	3.149	7.635	8.151	13.010	17.000



Dwarsprofiel A-3
bij metrering 184
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 184	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.04 m3/m1
Aanvullen leem	7.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	23.19 m3/m1
Aanvullen zand	46.25 m3/m1
Ontgraven	67.96 m3/m1

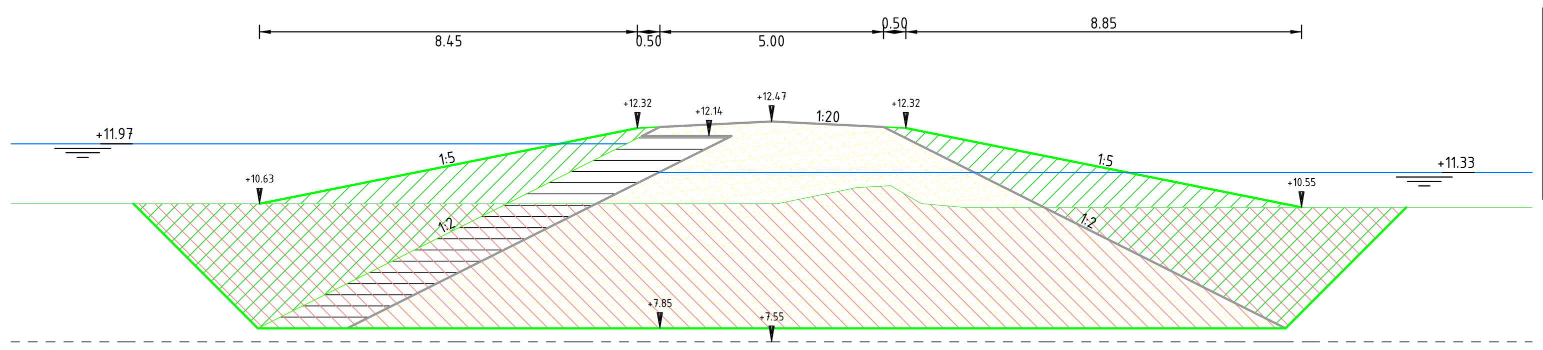
Hoogte	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070	11.149	11.404	11.620	11.201	11.020	11.020	11.020	11.020	11.020	11.020
Afstand	-17.000	-16.064	-13.202	-11.319	-7.919	-6.818	-6.404	-1.834	-0.808	0.000	0.683	1.747	5.270	7.270	9.748	12.288	13.068	17.000



Dwarsprofiel A-4
bij metrering 288
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 288	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	9.56 m3/m1
Aanvullen leem	8.22 m3/m1
Aanvullen onder mv	20.99 m3/m1
Aanvullen zand	50.79 m3/m1
Ontgraven	67.54 m3/m1

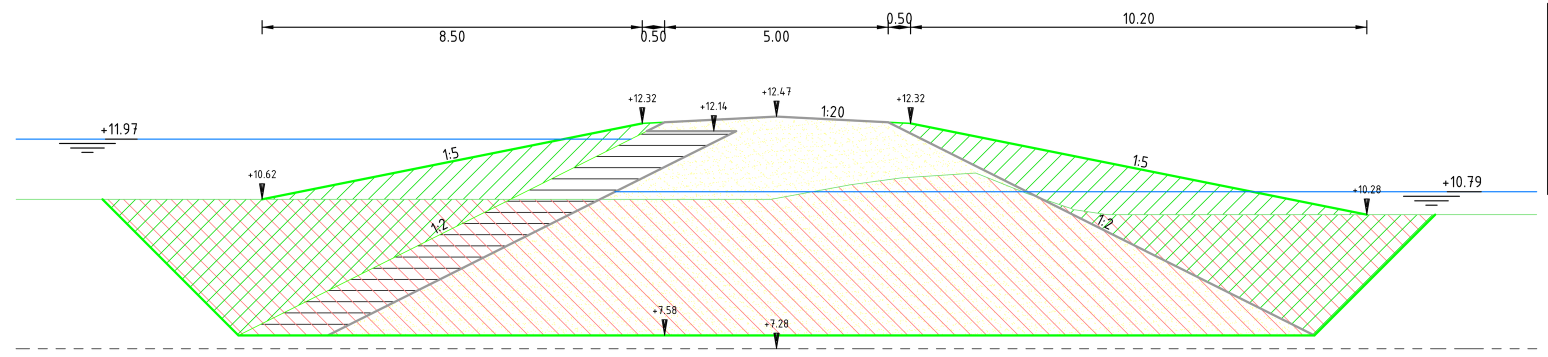
Hoogte	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.704	10.953	11.259	11.341	10.810	10.671	10.660	10.660	10.660	10.660	10.660	10.660
Afstand	-17.000	-16.825	-15.038	-11.839	-9.771	-6.833	-1.809	-0.659	0.000	1.202	2.195	2.857	3.305	7.910	9.965	12.914	14.788	17.000



Dwarsprofiel A-5
bij metrering 506
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 506	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	10.55 m3/m1
Aanvullen leem	8.59 m3/m1
Aanvullen onder mv	22.53 m3/m1
Aanvullen zand	54.61 m3/m1
Ontgraven	71.53 m3/m1

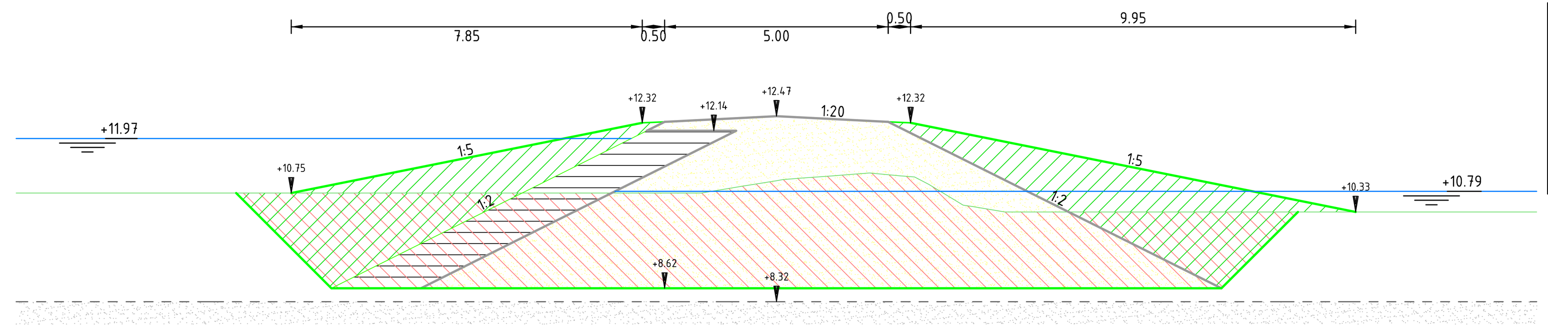
Hoogte	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.854	10.990	11.035	10.649	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550
Afstand	-17.000	-16.294	-14.915	-11.601	-9.904	-6.907	-4.892	0.000	1.231	1.897	2.647	3.319	4.278	5.579	9.424	10.218	13.482	14.506	15.244	17.000



Dwarsprofiel A-6
bij metrering 664
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 664	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.18 m3/m1
Aanvullen leem	9.13 m3/m1
Aanvullen onder mv	24.89 m3/m1
Aanvullen zand	60.42 m3/m1
Ontgraven	81.63 m3/m1

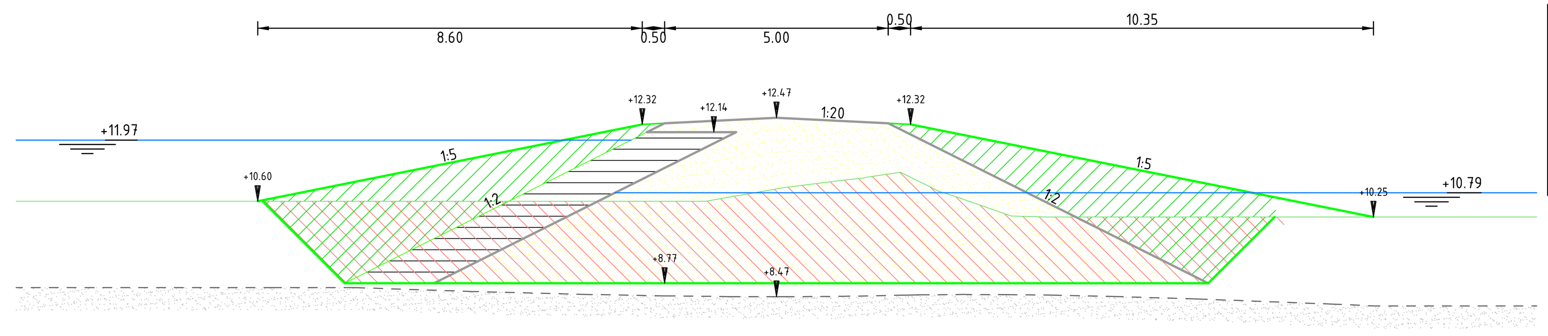
Hoogte	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.620	10.644	10.950	11.058	11.164	11.210	10.750	10.411	10.280	10.280	10.280	10.280
Afstand	-17.000	-15.249	-10.320	-9.884	-5.232	-1.999	0.000	1.658	2.472	3.762	4.454	5.608	6.605	7.399	12.399	14.969	17.000



Dwarsprofiel A-7
bij metrering 834
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 834	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	11.25 m3/m1
Aanvullen leem	7.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.19 m3/m1
Aanvullen zand	39.64 m3/m1
Ontgraven	45.23 m3/m1

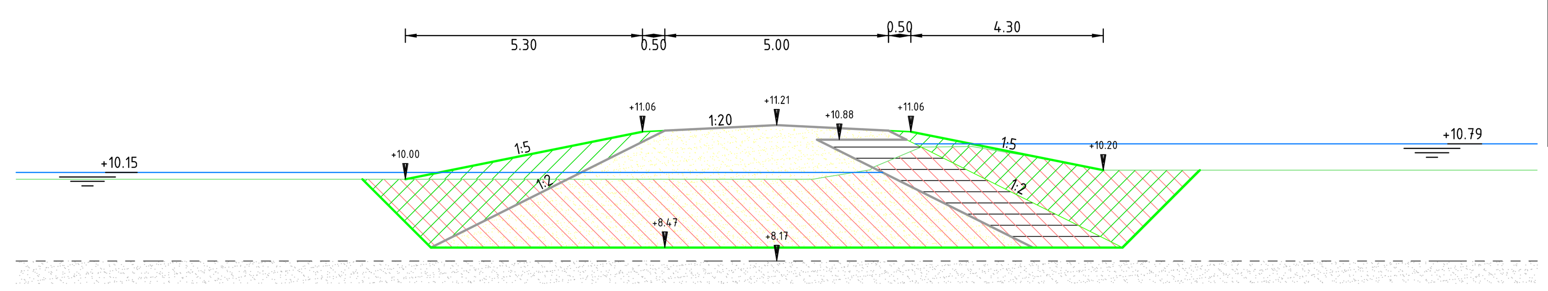
Hoogte	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.750	10.903	11.027	11.086	11.130	11.175	11.136	10.948	10.480	10.330	10.330	10.330	10.330	10.330
Afstand	-17.000	-16.740	-14.213	-11.720	-8.695	-6.699	-3.624	-1.679	-0.770	0.000	0.558	1.163	1.754	2.758	3.404	4.176	5.106	9.205	10.108	14.820	17.000



Dwarsprofiel A-8
bij metrering 1024
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 1024	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.10 m3/m1
Aanvullen leem	6.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.33 m3/m1
Aanvullen zand	37.04 m3/m1
Ontgraven	38.45 m3/m1

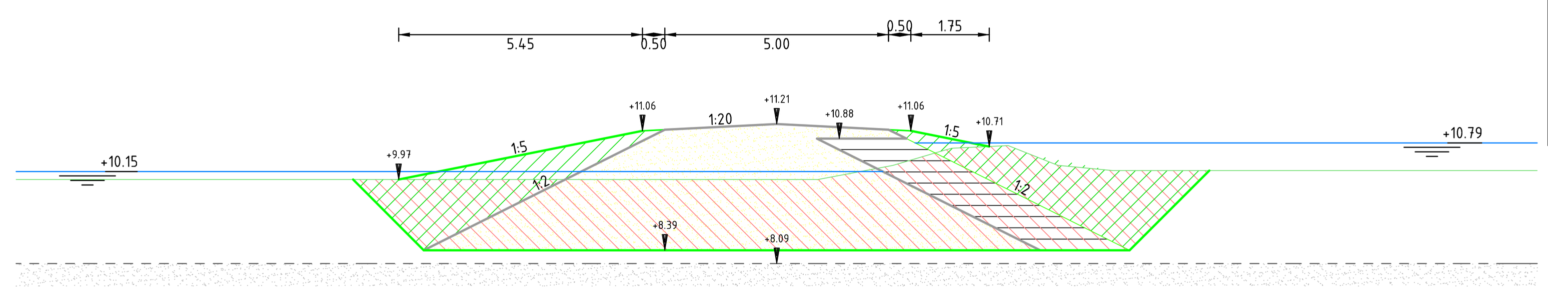
Hoogte	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.600	10.664	10.877	11.079	11.144	11.250	10.908	10.719	10.270	10.255	10.250	10.250	10.250	10.250	10.250
Afstand	-17.000	-16.579	-14.385	-11.578	-9.469	-6.578	-2.594	-1.230	0.000	1.549	2.045	2.775	3.472	3.967	5.249	5.900	7.048	11.074	13.247	16.122	17.000



Dwarsprofiel A-9
bij metrering 1220
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 1220	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.54 m3/m1
Aanvullen leem	4.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.13 m3/m1
Aanvullen zand	22.23 m3/m1
Ontgraven	29.30 m3/m1

Hoogte	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.039	10.210	10.720	10.728	10.600	10.460	10.208	10.200	10.200	10.200
Afstand	-17.000	-16.040	-14.163	-9.680	-9.127	-4.350	0.000	0.557	1.053	2.092	3.231	4.091	5.138	5.990	7.195	12.228	14.649	17.000



Dwarsprofiel A-10
bij metrering 1316
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 1316	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.79 m3/m1
Aanvullen leem	4.99 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.63 m3/m1
Aanvullen zand	23.32 m3/m1
Ontgraven	30.62 m3/m1

Hoogte	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	9.970	10.282	10.588	10.730	10.294	10.170	10.170	10.170	10.170	10.170
Afstand	-17.000	-16.885	-14.222	-10.641	-9.325	-4.541	-4.045	0.000	0.923	2.565	3.624	5.174	6.273	7.516	8.975	12.708	15.648	17.000

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp
Security Category:

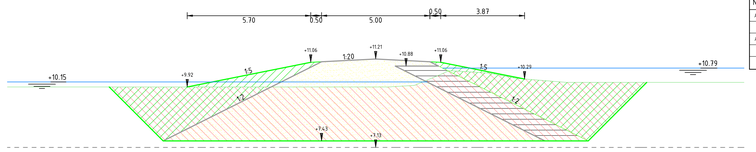
Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 1 van 11
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200
Versie: 2

M00013917 : 2
DocId:

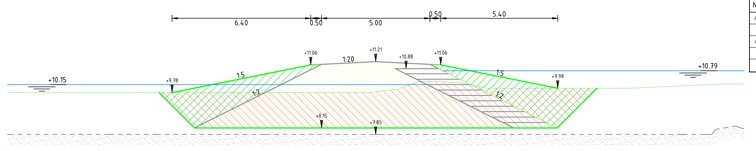
Dwarsprofiel A-11
bij metrering 1418
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1418	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.04 m3/m1
Aanvullen leem	6.99 m3/m1
Aanvullen onder mv	21.48 m3/m1
Aanvullen zand	38.40 m3/m1
Ontgraven	59.15 m3/m1

Hoogte	+9.92	+9.92	+9.92	+9.92	+9.92	+9.92	+9.92	+9.92	+9.92	+9.99	+10.25	+10.44	+10.54	+10.39	+10.28	+10.18	+10.13	+10.13	+10.13	+10.13	+10.13
Afstand	-17.000	-15.754	-14.419	-11.781	-9.573	-6.494	-4.446	0.000	8.639	11.988	13.955	17.824	19.564	21.359	23.889	28.114	32.124	33.830	35.694	39.000	51.000

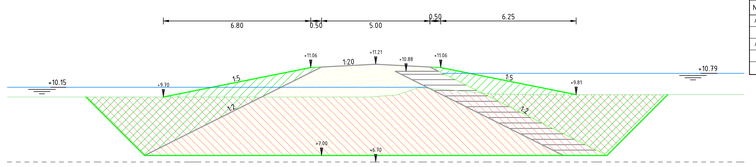
Dwarsprofiel A-12
bij metrering 1494
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1494	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.25 m3/m1
Aanvullen leem	5.47 m3/m1
Aanvullen onder mv	9.04 m3/m1
Aanvullen zand	26.75 m3/m1
Ontgraven	32.73 m3/m1

Hoogte	+9.78	+9.78	+9.78	+9.78	+9.78	+9.78	+9.78	+9.78	+9.78	+9.82	+9.94	+10.19	+10.25	+10.19	+10.08	+9.98	+9.98	+9.98	+9.98	+9.98	+9.98	+9.98	+10.19	+10.19	+10.19	+10.19
Afstand	-17.000	-14.538	-12.319	-8.781	-6.573	-3.544	-1.496	0.000	1.017	2.264	2.717	3.588	3.988	4.438	5.567	6.886	7.966	8.827	11.179	15.959	17.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000

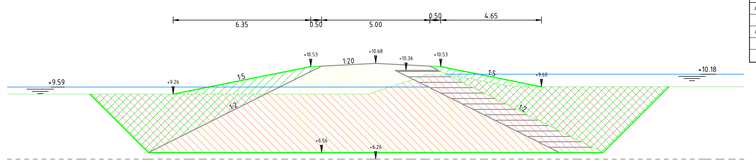
Dwarsprofiel A-13
bij metrering 1604
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1604	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.26 m3/m1
Aanvullen leem	7.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	22.82 m3/m1
Aanvullen zand	46.34 m3/m1
Ontgraven	61.14 m3/m1

Hoogte	+9.90	+9.90	+9.90	+9.90	+9.90	+9.90	+9.90	+9.90	+9.727	+9.762	+9.88	+9.90	+9.90	+10.00	+9.91	+9.823	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890	+9.890
Afstand	-17.000	-15.260	-13.116	-10.203	-7.404	-5.256	-1.961	0.000	0.508	0.998	1.160	1.557	1.960	2.760	3.623	4.441	5.352	6.387	7.779	11.360	12.168	12.817	13.000	15.000	17.000	19.000

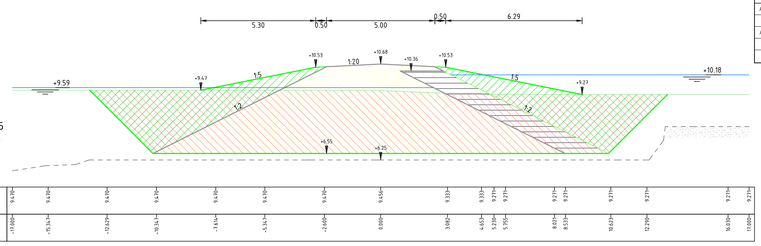
Dwarsprofiel A-14
bij metrering 1840
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1840	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.16 m3/m1
Aanvullen leem	7.59 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.36 m3/m1
Aanvullen zand	44.62 m3/m1
Ontgraven	70.26 m3/m1

Hoogte	+9.26	+9.26	+9.26	+9.26	+9.26	+9.26	+9.26	+9.26	+9.371	+9.804	+10.03	+10.19	+10.25	+10.19	+9.983	+9.891	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600	+9.600
Afstand	-17.000	-15.147	-14.489	-10.171	-10.000	-5.443	-4.194	-3.588	0.000	1.439	2.189	3.174	3.368	4.388	5.196	6.347	7.153	11.196	13.171	16.373	17.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000

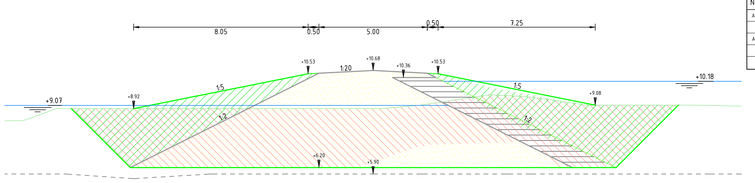
Dwarsprofiel A-15
bij metrering 1916
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1916	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.12 m3/m1
Aanvullen leem	7.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	23.89 m3/m1
Aanvullen zand	44.87 m3/m1
Ontgraven	67.72 m3/m1

Hoogte	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59	+9.59
Afstand	-17.000	-15.347	-13.209	-10.347	-7.459	-5.347	-2.660	0.000	3.082	4.453	5.230	5.955	8.129	8.533	10.462	12.290	16.030	17.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000	24.000	25.000	26.000

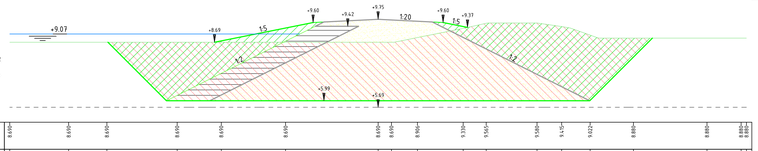
Dwarsprofiel A-16
bij metrering 1954
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1954	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.41 m3/m1
Aanvullen leem	8.31 m3/m1
Aanvullen onder mv	26.16 m3/m1
Aanvullen zand	51.71 m3/m1
Ontgraven	64.32 m3/m1

Hoogte	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07	+9.07
Afstand	-17.000	-14.426	-11.426	-8.426	-5.426	-3.372	-2.622	-1.524	-1.497	0.000	0.570	2.089	3.358	5.384	7.037	8.429	9.855	12.424	14.893	15.700	17.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000

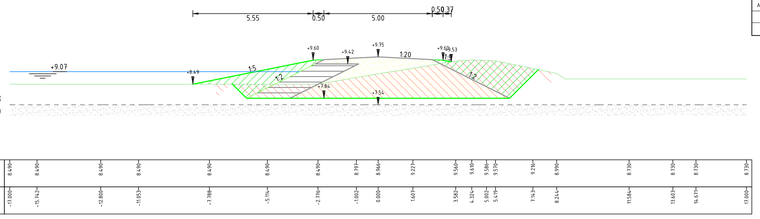
Dwarsprofiel A-17
bij metrering 2014
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 2014	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	1.93 m3/m1
Aanvullen leem	6.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	27.04 m3/m1
Aanvullen zand	38.04 m3/m1
Ontgraven	66.96 m3/m1

Hoogte	+8.690	+8.690	+8.690	+8.690	+8.690	+8.690	+8.690	+8.690	+8.690	+8.900	+9.330	+9.565	+9.565	+9.565	+9.622	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880	+8.880
Afstand	-17.000	-14.291	-11.158	-7.233	-7.223	-4.268	0.000	0.640	1.840	3.925	4.981	7.334	8.435	9.781	11.785	15.177	15.727	15.727	15.727	15.727	15.727	15.727	15.727	15.727	15.727	15.727

Dwarsprofiel A-18
bij metrering 2060
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 2060	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.43 m3/m1
Aanvullen leem	3.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.81 m3/m1
Aanvullen zand	12.44 m3/m1
Ontgraven	15.90 m3/m1

Hoogte	+8.430	+8.430	+8.430	+8.430	+8.430	+8.430	+8.430	+8.430	+8.793	+8.960	+9.223	+9.560	+9.630	+9.560	+9.236	+8.990	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730	+8.730
Afstand	-17.000	-15.762	-12.869	-11.953	-7.788	-5.154	-2.270	-1.102	0.000	1.603	3.582	4.201	5.042	5.534	7.763	8.343	11.584	13.667	14.177	15.000	17.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact
Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

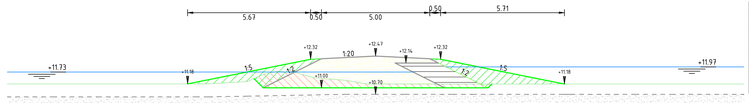
Project
Contact
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp
Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100
Bladformaat : A0
Contractnummer :
Bladnummer : 2 van 11
Status : Definitief
Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200
Versie: 2

Date: 09/07/2021

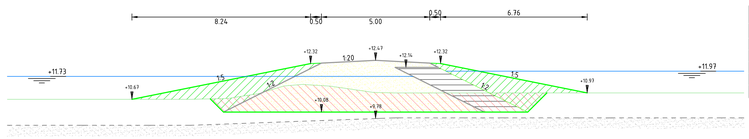
Dwarsprofiel B-1
bij metrering 20
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 20	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.76 m3/m1
Aanvullen leem	2.29 m3/m1
Aanvullen onder mv	0.69 m3/m1
Aanvullen zand	8.35 m3/m1
Ontgraven	3.54 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

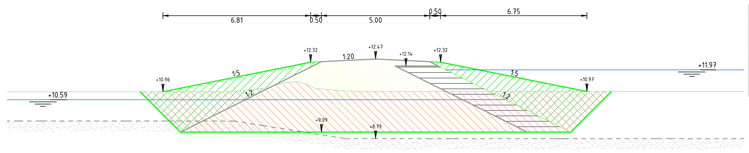
Dwarsprofiel B-2
bij metrering 168
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 168	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	7.99 m3/m1
Aanvullen leem	4.12 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.88 m3/m1
Aanvullen zand	19.72 m3/m1
Ontgraven	13.99 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

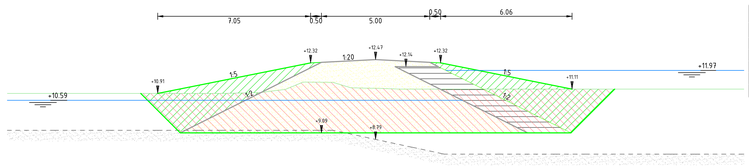
Dwarsprofiel B-3
bij metrering 294
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 294	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.63 m3/m1
Aanvullen leem	6.10 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.61 m3/m1
Aanvullen zand	31.60 m3/m1
Ontgraven	38.23 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

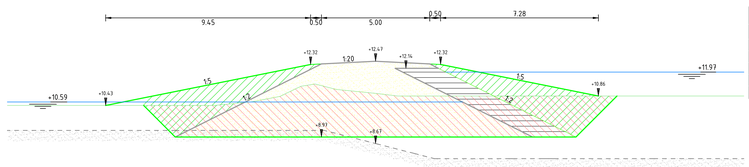
Dwarsprofiel B-4
bij metrering 412
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 412	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.35 m3/m1
Aanvullen leem	6.12 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.13 m3/m1
Aanvullen zand	31.31 m3/m1
Ontgraven	40.14 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

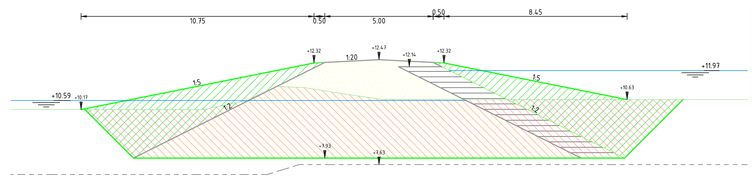
Dwarsprofiel B-5
bij metrering 524
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 524	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	9.68 m3/m1
Aanvullen leem	6.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.64 m3/m1
Aanvullen zand	33.60 m3/m1
Ontgraven	37.70 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

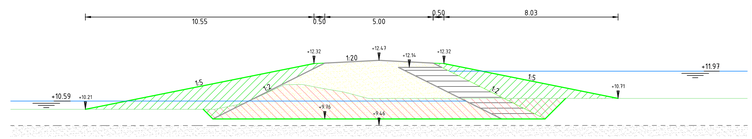
Dwarsprofiel B-6
bij metrering 624
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 624	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.64 m3/m1
Aanvullen leem	8.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	18.78 m3/m1
Aanvullen zand	52.94 m3/m1
Ontgraven	67.47 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

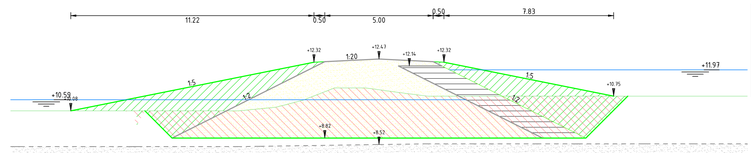
Dwarsprofiel B-7
bij metrering 646
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 646	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.12 m3/m1
Aanvullen leem	6.76 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.93 m3/m1
Aanvullen zand	21.39 m3/m1
Ontgraven	16.53 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

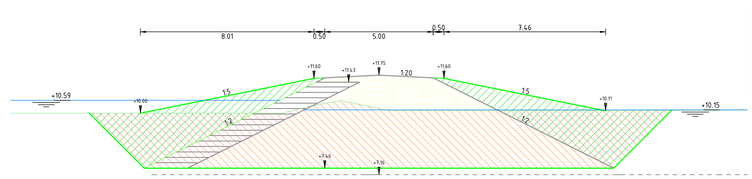
Dwarsprofiel B-8
bij metrering 702
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 702	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.96 m3/m1
Aanvullen leem	6.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.09 m3/m1
Aanvullen zand	36.12 m3/m1
Ontgraven	37.45 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

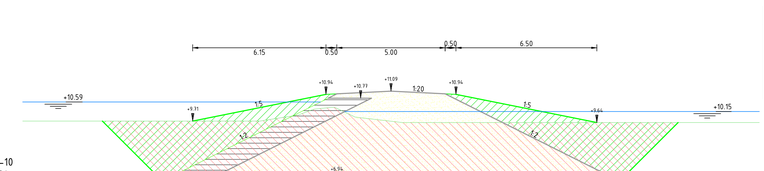
Dwarsprofiel B-9
bij metrering 728
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 728	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	8.55 m3/m1
Aanvullen leem	7.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	20.22 m3/m1
Aanvullen zand	43.93 m3/m1
Ontgraven	64.55 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

Dwarsprofiel B-10
bij metrering 834
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 834	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.83 m3/m1
Aanvullen leem	7.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	22.51 m3/m1
Aanvullen zand	45.91 m3/m1
Ontgraven	66.85 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp

Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

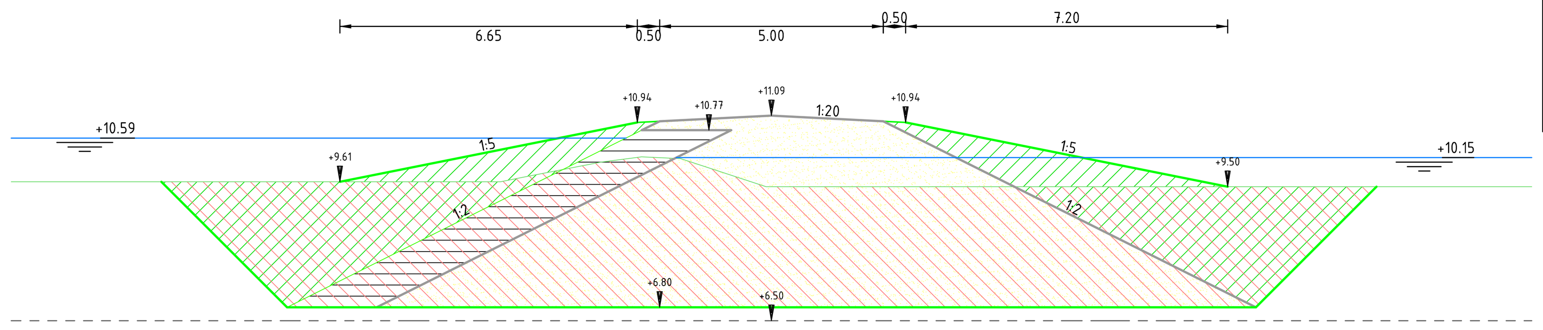
Schaal : 1:100	Bladformaat : A0	Status :
Contractnummer :	Bladnummer : 3 van 11	Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200

Versie: 2

Build 0000.0017.2

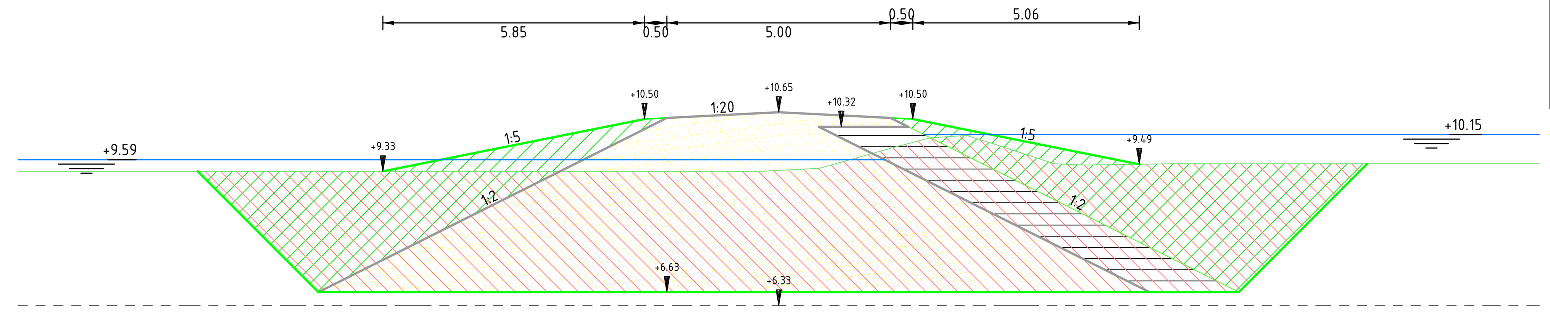
Dwarsprofiel B-11
bij metrering 980
Schaal 1:100



Hoogte	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.712	10.050	10.170	10.130	9.943	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Afstand	-17.000	-16.581	-16.144	-15.331	-11.102	-10.413	-6.060	-5.556	-3.811	-2.904	-2.039	-1.472	0.000	4.889	7.928	9.897	13.238	14.905	17.000

Hoeveelheden bij 980	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.90 m3/m1
Aanvullen leem	7.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	22.90 m3/m1
Aanvullen zand	47.90 m3/m1
Ontgraven	69.06 m3/m1

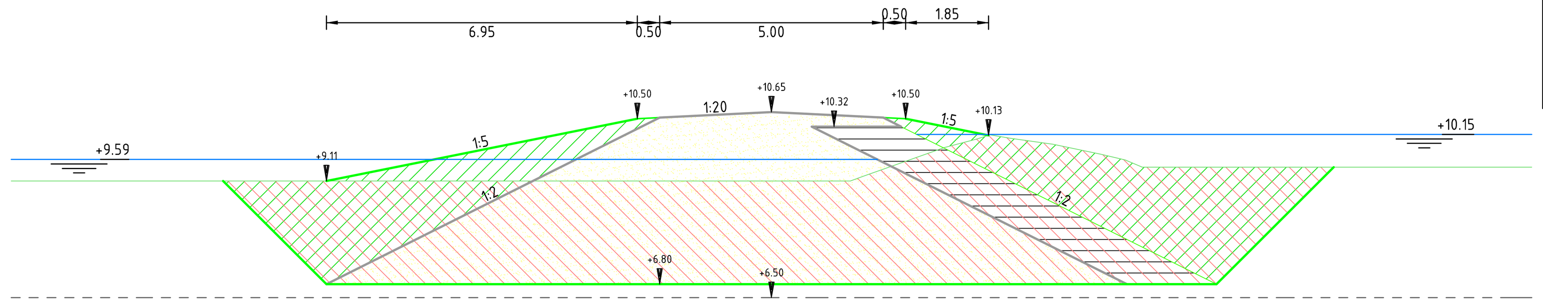
Dwarsprofiel B-16
bij metrering 1780
Schaal 1:100



Hoogte	9.330	9.330	9.330	9.330	9.330	9.330	9.330	9.351	9.400	9.856	10.080	10.116	9.936	9.500	9.469	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Afstand	-17.000	-15.493	-12.819	-10.458	-8.319	-5.423	-2.525	0.000	0.912	2.543	3.383	3.909	4.830	6.159	6.843	8.835	11.184	12.750	16.209	17.000

Hoeveelheden bij 1780	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.80 m3/m1
Aanvullen leem	7.39 m3/m1
Aanvullen onder mv	24.03 m3/m1
Aanvullen zand	42.74 m3/m1
Ontgraven	66.65 m3/m1

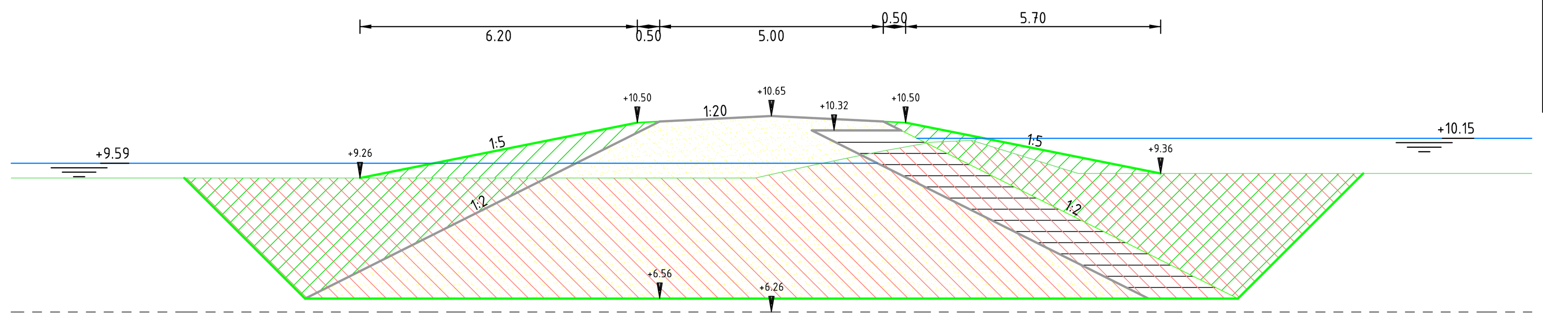
Dwarsprofiel B-12
bij metrering 1226
Schaal 1:100



Hoogte	9.110	9.110	9.110	9.110	9.110	9.110	9.110	9.110	9.110	9.110	9.860	10.050	10.066	9.930	9.705	9.580	9.420	9.420	9.420	9.420
Afstand	-17.000	-14.039	-13.546	-12.226	-8.443	-7.473	-3.340	0.000	1.333	1.763	3.870	4.595	5.334	6.296	7.373	7.910	9.797	13.300	15.345	17.000

Hoeveelheden bij 1226	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.13 m3/m1
Aanvullen leem	7.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	20.15 m3/m1
Aanvullen zand	39.64 m3/m1
Ontgraven	56.77 m3/m1

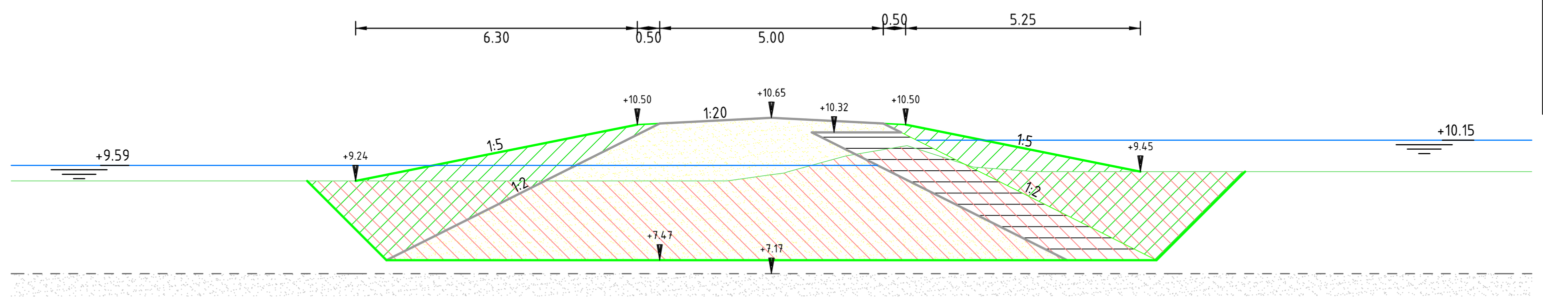
Dwarsprofiel B-13
bij metrering 1344
Schaal 1:100



Hoogte	9.260	9.260	9.260	9.260	9.260	9.260	9.260	9.341	9.459	9.550	9.802	9.880	10.060	10.100	9.370	9.360	9.360	9.360
Afstand	-17.000	-15.522	-12.792	-10.469	-8.381	-5.416	-2.851	0.000	0.531	0.952	2.165	2.585	3.566	4.477	6.831	11.956	14.046	17.000

Hoeveelheden bij 1344	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.19 m3/m1
Aanvullen leem	7.53 m3/m1
Aanvullen onder mv	23.84 m3/m1
Aanvullen zand	44.05 m3/m1
Ontgraven	67.75 m3/m1

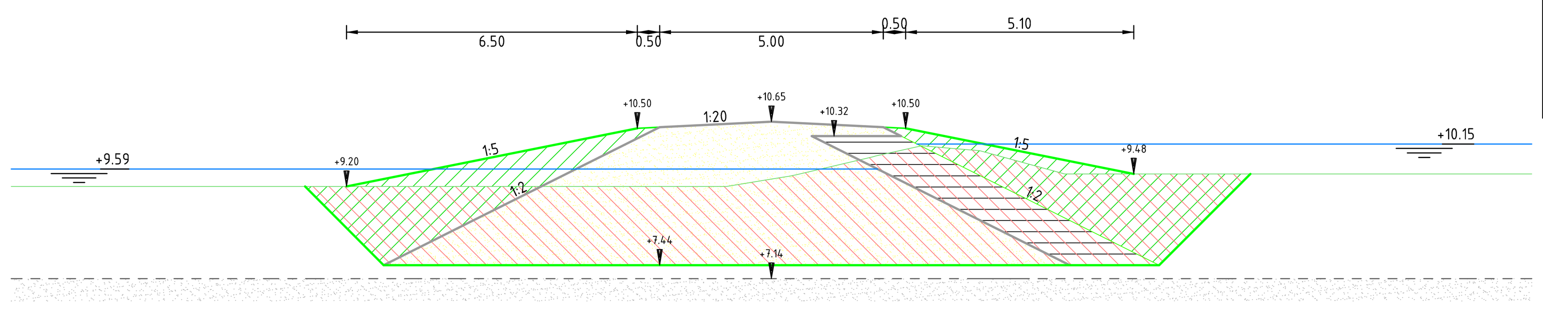
Dwarsprofiel B-14
bij metrering 1476
Schaal 1:100



Hoogte	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.245	9.379	9.800	10.002	9.671	9.450	9.450	9.450	9.450	9.450	9.450	9.450
Afstand	-17.000	-16.034	-12.764	-11.021	-8.080	-6.009	-0.965	0.000	1.668	2.869	4.139	5.891	6.403	10.934	14.814	15.976	16.869	17.000

Hoeveelheden bij 1476	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.02 m3/m1
Aanvullen leem	5.71 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.65 m3/m1
Aanvullen zand	28.54 m3/m1
Ontgraven	37.30 m3/m1

Dwarsprofiel B-15
bij metrering 1600
Schaal 1:100



Hoogte	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	9.366	9.430	9.860	10.110	10.054	10.000	9.495	9.480	9.480	9.480	9.480
Afstand	-17.000	-16.220	-15.551	-13.212	-11.147	-10.719	-6.074	-2.346	-1.001	0.000	0.401	2.260	3.364	4.031	4.656	6.507	11.556	14.284	16.560	17.000

Hoeveelheden bij 1600	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.29 m3/m1
Aanvullen leem	5.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.75 m3/m1
Aanvullen zand	29.00 m3/m1
Ontgraven	38.73 m3/m1

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever
Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie
Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project
Contact

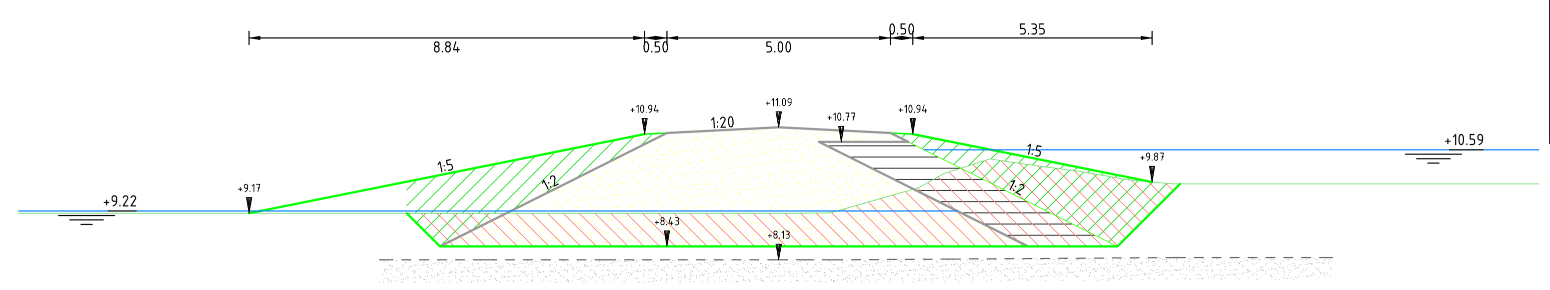
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp
Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 4 van 11
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200
Versie: 2

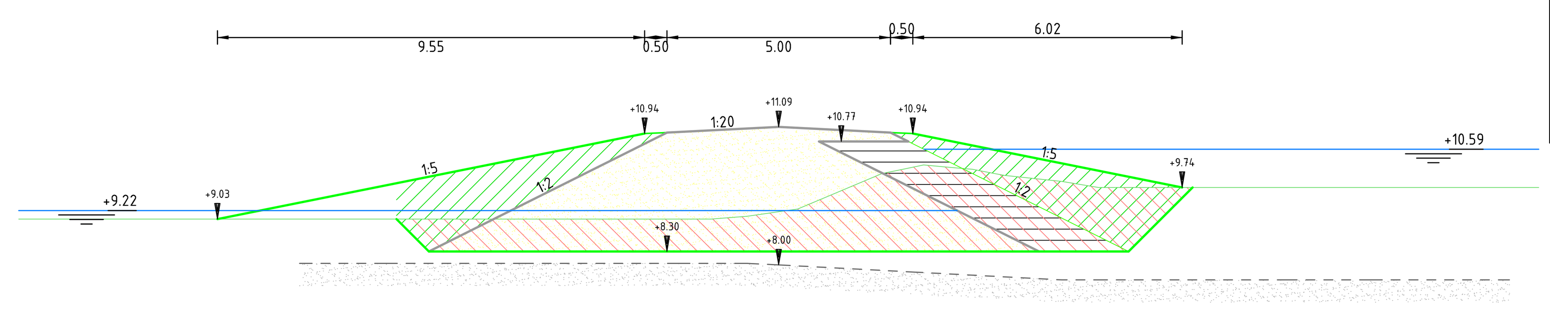
DocId: M00013917 : 2



Dwarsprofiel C-1
bij metrering 8
Schaal 1:100

Hoogte	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.171	9.177	9.737	10.057	10.385	10.256	10.177	10.104	9.993	9.920	9.858	9.828	9.828	9.828
Afstand	-17.000	-15.819	-14.734	-9.845	-8.876	-4.805	0.000	1.149	3.116	3.698	4.727	5.587	6.184	6.737	7.376	7.800	8.483	11.862	13.849	17.000

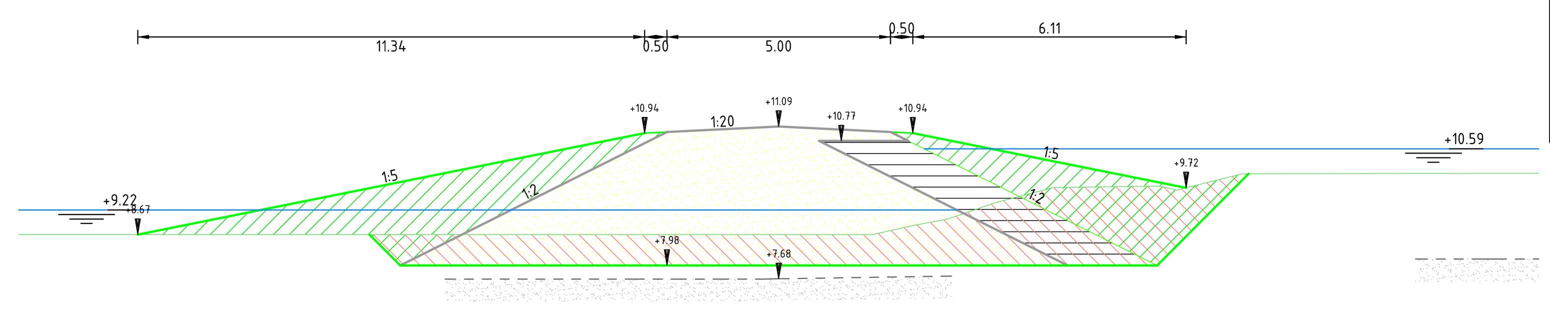
Hoeveelheden bij 08	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.38 m3/m1
Aanvullen leem	4.68 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.02 m3/m1
Aanvullen zand	21.21 m3/m1
Ontgraven	17.54 m3/m1



Dwarsprofiel C-2
bij metrering 94
Schaal 1:100

Hoogte	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.029	9.037	9.120	9.193	9.254	9.475	10.048	10.238	10.193	10.140	10.008	9.926	9.869	9.780	9.735	9.735	9.735	9.735	9.735
Afstand	-17.000	-16.532	-12.145	-11.525	-6.758	-6.215	-5.755	-3.380	-1.410	-0.496	0.000	0.421	0.948	2.314	3.241	3.745	4.339	5.044	5.806	6.331	6.875	8.366	10.649	12.159	13.369	17.000

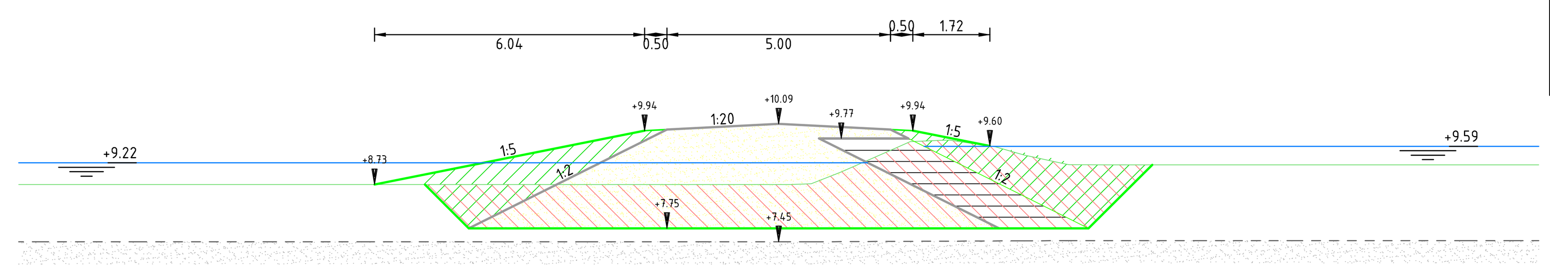
Hoeveelheden bij 94	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	7.00 m3/m1
Aanvullen leem	4.92 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.34 m3/m1
Aanvullen zand	22.87 m3/m1
Ontgraven	19.34 m3/m1



Dwarsprofiel C-3
bij metrering 148
Schaal 1:100

Hoogte	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.874	9.392	9.745	10.030	10.034	10.034	10.038	10.040	10.044
Afstand	-17.000	-15.907	-13.642	-12.289	-8.397	-6.446	-3.152	-0.320	0.000	3.613	4.865	7.656	10.364	12.175	12.311	14.041	14.939	17.000

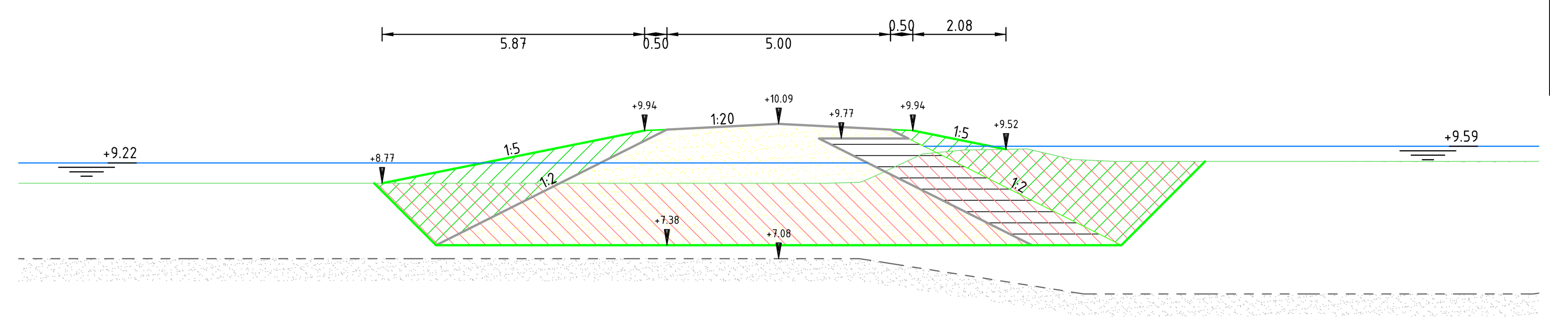
Hoeveelheden bij 148	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	11.59 m3/m1
Aanvullen leem	5.56 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.36 m3/m1
Aanvullen zand	27.44 m3/m1
Ontgraven	17.99 m3/m1



Dwarsprofiel C-4
bij metrering 214
Schaal 1:100

Hoogte	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.732	8.745	8.955	9.542	9.722	9.607	9.426	9.211	9.173	9.173	9.173	9.173	9.173
Afstand	-17.000	-14.742	-11.879	-9.741	-6.689	-4.740	-2.070	0.000	0.607	1.245	2.599	3.635	4.645	5.372	6.324	7.345	10.511	12.494	16.387	17.000

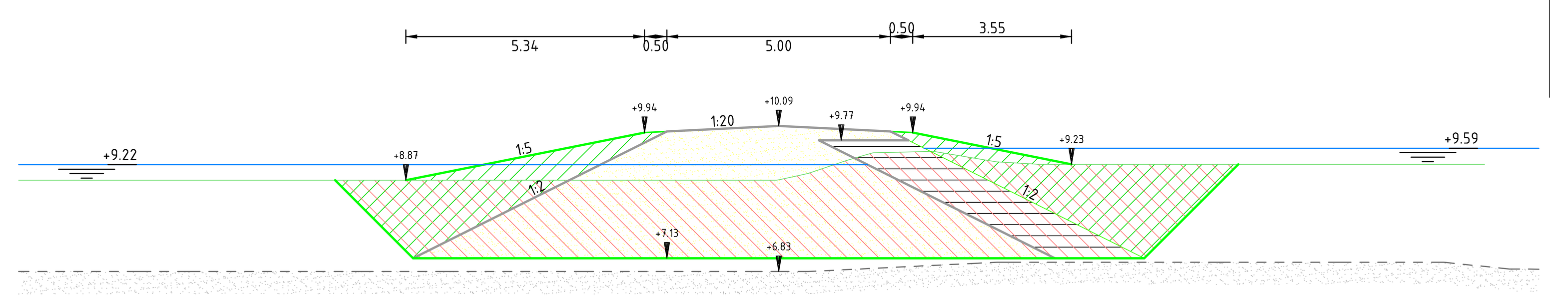
Hoeveelheden bij 214	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.87 m3/m1
Aanvullen leem	4.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.44 m3/m1
Aanvullen zand	17.17 m3/m1
Ontgraven	19.21 m3/m1



Dwarsprofiel C-5
bij metrering 264
Schaal 1:100

Hoogte	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.766	8.780	9.320	9.486	9.524	9.532	9.375	9.267	9.250	9.250	9.250	9.250
Afstand	-17.000	-13.997	-9.435	-8.972	-4.871	-3.948	0.000	0.835	1.714	3.005	3.912	5.143	5.559	6.231	7.164	9.153	12.560	15.980	17.000

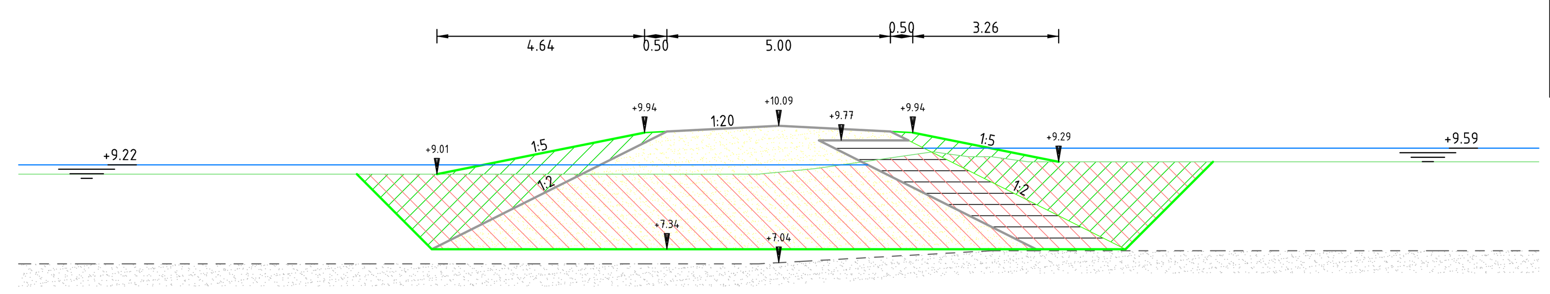
Hoeveelheden bij 264	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.10 m3/m1
Aanvullen leem	4.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.80 m3/m1
Aanvullen zand	21.81 m3/m1
Ontgraven	27.34 m3/m1



Dwarsprofiel C-6
bij metrering 304
Schaal 1:100

Hoogte	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.872	8.884	9.027	9.222	9.441	9.514	9.307	9.231	9.230	9.230	9.230	
Afstand	-17.000	-15.057	-13.973	-10.056	-8.226	-5.055	-1.417	0.000	0.663	1.238	1.946	3.190	4.745	5.762	10.785	13.400	15.786	17.000

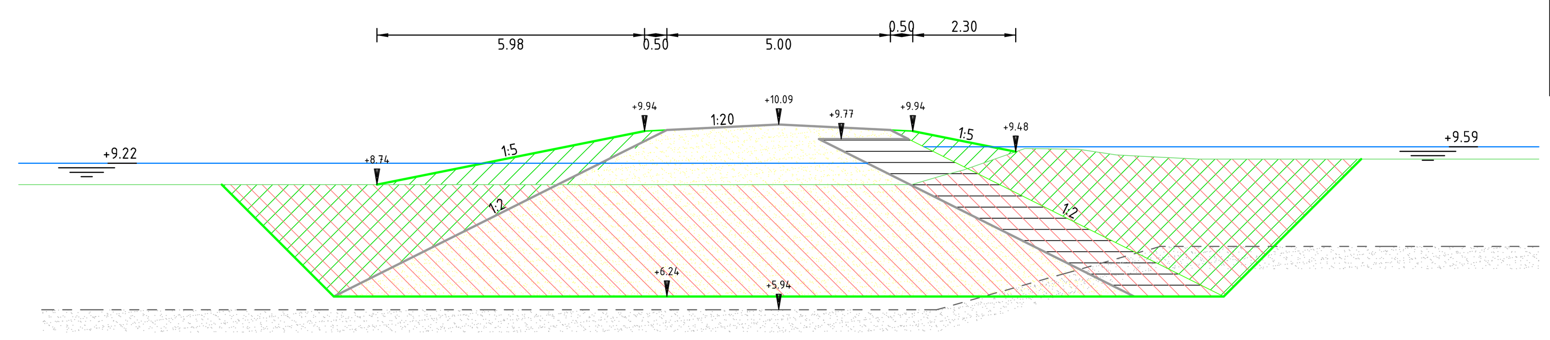
Hoeveelheden bij 304	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.07 m3/m1
Aanvullen leem	5.28 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.41 m3/m1
Aanvullen zand	25.33 m3/m1
Ontgraven	35.71 m3/m1



Dwarsprofiel C-7
bij metrering 366
Schaal 1:100

Hoogte	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.054	9.133	9.214	9.509	9.399	9.402	9.288	9.288	9.288	9.288	9.288	9.288
Afstand	-17.000	-15.458	-14.512	-10.454	-9.170	-5.449	-3.033	-0.445	0.000	0.809	1.375	3.455	4.245	4.757	5.580	6.659	10.584	13.291	15.589	17.000

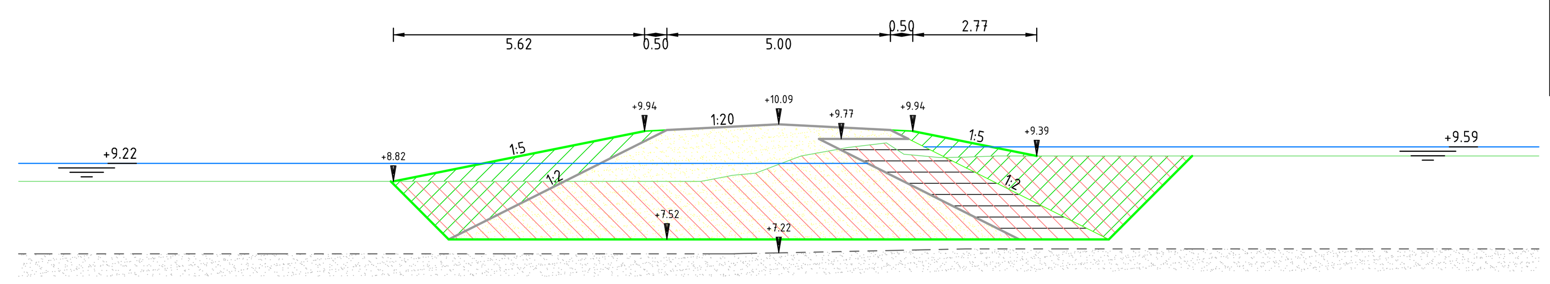
Hoeveelheden bij 366	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.46 m3/m1
Aanvullen leem	4.86 m3/m1
Aanvullen onder mv	10.12 m3/m1
Aanvullen zand	22.42 m3/m1
Ontgraven	31.62 m3/m1



Dwarsprofiel C-8
bij metrering 436
Schaal 1:100

Hoogte	8.743	8.743	8.743	8.743	8.743	8.743	8.743	8.743	8.743	8.743	8.935	9.075	9.548	9.533	9.428	9.357	9.316	9.316	9.316	9.316	9.316
Afstand	-17.000	-16.061	-12.037	-11.030	-7.035	-6.000	-2.032	-0.433	0.000	2.858	3.622	4.145	5.496	6.699	7.415	8.530	9.377	12.666	14.380	15.533	17.000

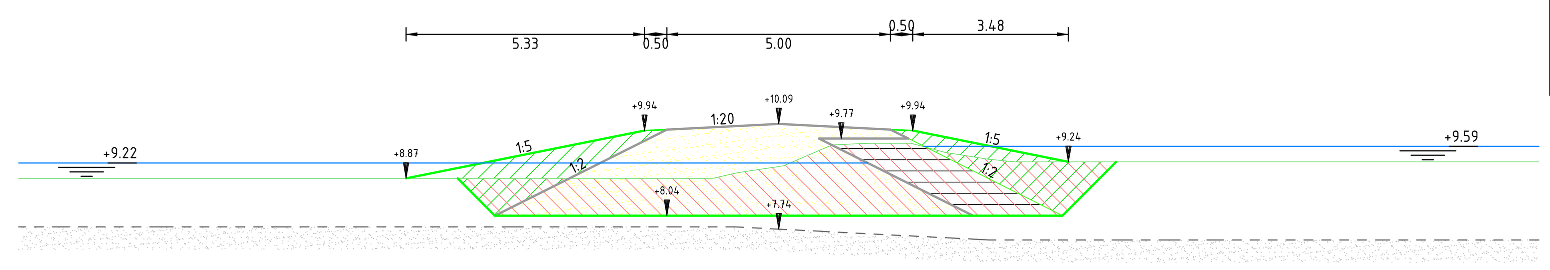
Hoeveelheden bij 436	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.76 m3/m1
Aanvullen leem	7.05 m3/m1
Aanvullen onder mv	24.05 m3/m1
Aanvullen zand	39.66 m3/m1
Ontgraven	61.71 m3/m1



Dwarsprofiel C-9
bij metrering 514
Schaal 1:100

Hoogte	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.952	8.999	9.197	9.386	9.461	9.576	9.657	9.434	9.349	9.360	9.386	9.386	9.386	9.386	9.386	9.386
Afstand	-17.000	-12.582	-12.035	-11.127	-6.886	-2.977	-1.738	-1.038	-0.524	0.000	0.501	0.919	1.561	2.235	2.784	3.585	4.178	4.891	5.698	10.039	13.956	15.187	17.000

Hoeveelheden bij 514	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.15 m3/m1
Aanvullen leem	4.48 m3/m1
Aanvullen onder mv	7.69 m3/m1
Aanvullen zand	19.96 m3/m1
Ontgraven	26.44 m3/m1



Dwarsprofiel C-10
bij metrering 592
Schaal 1:100

Hoogte	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.873	8.888	9.001	9.068	9.139	9.530	9.648	9.659	9.560	9.396	9.299	9.244	9.244	9.244	9.244	9.244	9.244	9.244
Afstand	-17.000	-16.603	-14.547	-11.562	-10.134	-6.521	-5.412	-4.086	-1.416	-0.908	-0.466	0.000	0.984	1.805	2.593	3.328	4.096	4.704	5.275	5.939	8.315	10.316	12.303	15.357	17.000

Hoeveelheden bij 592	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.95 m3/m1
Aanvullen leem	3.45 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.37 m3/m1
Aanvullen zand	13.89 m3/m1
Ontgraven	15.45 m3/m1

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
–	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp
Security Category:

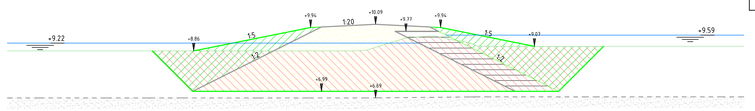
Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 5 van 11
Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200
Versie: 2

DocId: M00013917 : 2

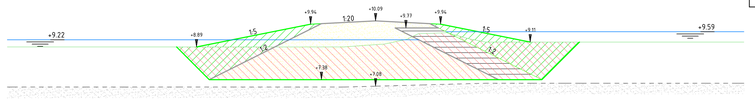
Dwarsprofiel C-11
bij metrering 680
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 680	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.67 m3/m1
Aanvullen leem	5.34 m3/m1
Aanvullen onder mv	11.80 m3/m1
Aanvullen zand	27.28 m3/m1
Ontgraven	38.62 m3/m1

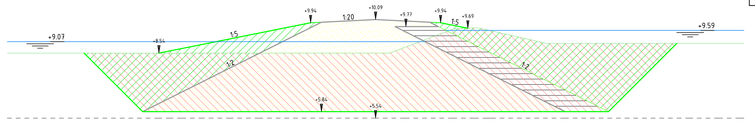
Hoogte	8.86	8.86	8.86	8.86	8.86	8.86	8.86	8.86	8.86	9.02	9.29	9.44	9.50	9.53	9.52	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51
Afstand	-17.000	-16.787	-14.170	-13.154	-9.577	-6.424	-3.795	-3.688	-3.450	0.000	0.663	1.352	2.651	3.553	4.291	5.124	8.702	9.121	9.315	13.810	14.784	17.000	17.000

Dwarsprofiel C-12
bij metrering 744
Schaal 1:100



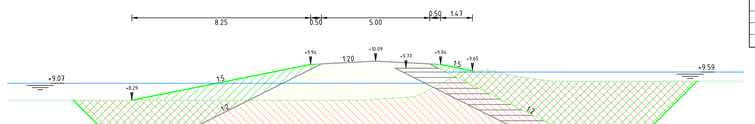
Hoogte	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.90	8.96	9.07	9.24	9.49	9.52	9.54	9.36	9.06	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10
Afstand	-17.000	-16.868	-13.320	-11.620	-8.979	-6.558	-4.431	-3.721	0.000	0.630	1.970	3.536	3.729	3.950	4.888	7.081	8.695	9.548	10.104	10.393	15.784	17.000	17.000

Dwarsprofiel C-13
bij metrering 794
Schaal 1:100



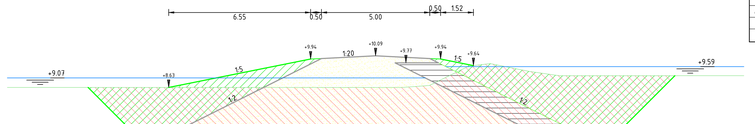
Hoogte	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	9.02	9.08	9.09	8.99	8.99	8.99	8.99	8.99
Afstand	-17.000	-15.183	-14.019	-13.604	-10.339	-9.119	-5.238	-4.434	-3.688	0.000	0.660	0.663	3.302	4.689	7.424	7.881	8.892	12.196	14.409	15.000	15.000

Dwarsprofiel C-14
bij metrering 920
Schaal 1:100



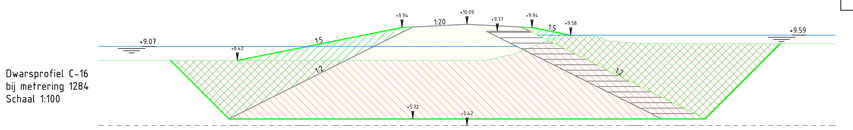
Hoogte	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.31	8.43	8.53	9.02	9.08	9.14	9.15	9.10	9.10	9.10	9.10
Afstand	-17.000	-16.549	-15.314	-10.172	-9.060	-5.737	-3.227	-0.614	0.000	1.168	2.203	4.879	5.171	6.126	6.788	8.164	9.137	13.124	17.000	17.000

Dwarsprofiel C-15
bij metrering 1084
Schaal 1:100



Hoogte	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.78	9.05	9.09	9.09	9.09	9.09	9.09	9.09	9.09
Afstand	-17.000	-15.977	-13.196	-8.893	-5.256	-3.814	0.000	0.662	1.731	2.453	4.295	5.283	7.693	8.454	11.455	14.398	16.228	17.000	17.000

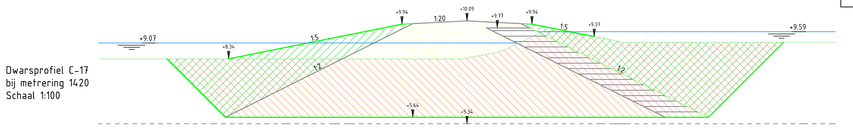
Dwarsprofiel C-16
bij metrering 1284
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1284	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.63 m3/m1
Aanvullen leem	8.09 m3/m1
Aanvullen onder mv	30.05 m3/m1
Aanvullen zand	49.49 m3/m1
Ontgraven	36.83 m3/m1

Hoogte	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	8.620	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200
Afstand	-17.000	-16.787	-13.154	-9.581	-6.577	-4.362	-2.466	0.000	0.859	1.779	2.447	4.341	5.977	6.494	7.933	11.404	12.982	15.434	17.000	17.000

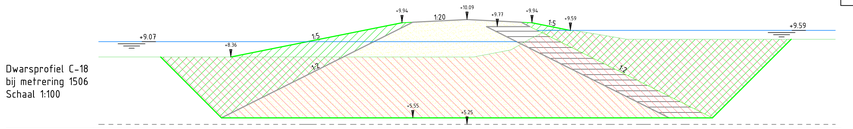
Dwarsprofiel C-17
bij metrering 1420
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1420	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.94 m3/m1
Aanvullen leem	8.25 m3/m1
Aanvullen onder mv	29.97 m3/m1
Aanvullen zand	51.10 m3/m1
Ontgraven	38.69 m3/m1

Hoogte	8.340	8.340	8.340	8.340	8.340	8.340	8.340	8.370	8.521	8.650	9.028	9.330	9.580	9.630	9.553	9.430	9.900	9.900	9.900	9.900	9.900	9.900	9.900
Afstand	-17.000	-15.220	-12.180	-10.109	-8.368	-5.154	-2.539	0.000	0.761	1.480	2.333	3.479	4.388	5.068	6.601	7.242	9.661	12.251	16.376	17.000	17.000

Dwarsprofiel C-18
bij metrering 1506
Schaal 1:100



Hoeveelheden bij 1506	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.83 m3/m1
Aanvullen leem	8.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	32.62 m3/m1
Aanvullen zand	52.94 m3/m1
Ontgraven	83.10 m3/m1

Hoogte	8.360	8.360	8.360	8.360	8.360	8.360	8.360	8.360	8.360	8.454	8.890	9.074	9.184	9.188	9.188	9.191	9.189	9.189	9.189	9.189	9.189	9.189	9.189
Afstand	-17.000	-15.382	-14.180	-11.111	-9.881	-6.693	-4.394	-0.394	0.000	1.000	2.025	2.975	3.751	4.342	4.830	6.695	7.379	11.819	12.429	14.328	15.000	15.000	15.000

Dwarsprofiel C-19
bij metrering 1592
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 920	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.23 m3/m1
Aanvullen leem	8.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	31.46 m3/m1
Aanvullen zand	52.12 m3/m1
Ontgraven	80.19 m3/m1

Hoogte	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.31	8.43	8.53	9.02	9.08	9.14	9.15	9.10	9.10	9.10	9.10
Afstand	-17.000	-16.549	-15.314	-10.172	-9.060	-5.737	-3.227	-0.614	0.000	1.168	2.203	4.879	5.171	6.126	6.788	8.164	9.137	13.124	17.000	17.000

Dwarsprofiel C-20
bij metrering 1684
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 1084	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.63 m3/m1
Aanvullen leem	7.67 m3/m1
Aanvullen onder mv	28.14 m3/m1
Aanvullen zand	45.38 m3/m1
Ontgraven	71.71 m3/m1

Hoogte	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.630	8.778	9.050	9.092	9.092	9.092	9.092	9.092	9.092	9.092
Afstand	-17.000	-15.977	-13.196	-8.893	-5.256	-3.814	0.000	0.662	1.731	2.453	4.295	5.283	7.693	8.454	11.455	14.398	16.228	17.000	17.000

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1.	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp

Security Category:

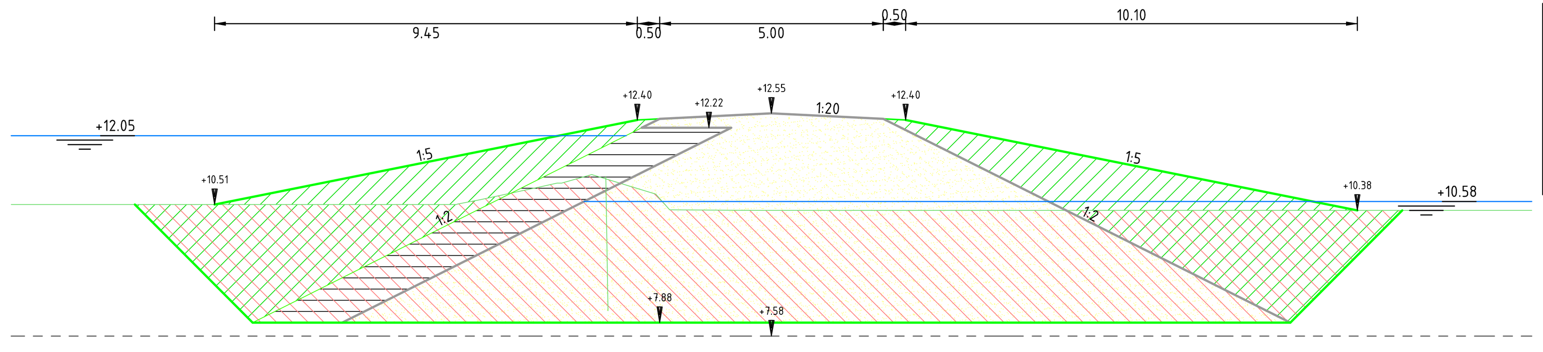
Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100	Bladformaat : A0	Status :
Contractnummer :	Bladnummer : 6 van 11	Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200

Versie: 2

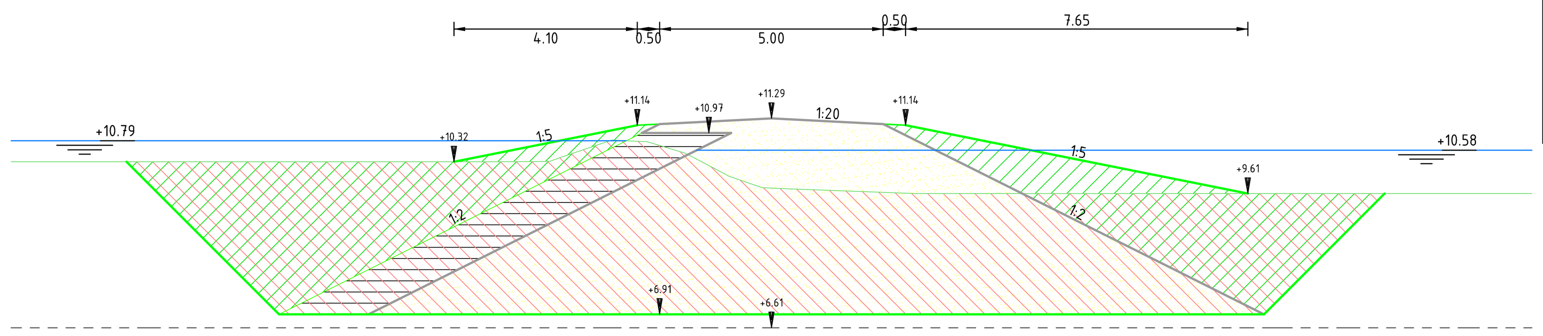
Build: 20201217.2



Dwarsprofiel D-1
bij metrering 22
Schaal 1:100

Hoogte	10.510	10.510	10.513	10.510	10.519	10.620	10.912	10.990	11.182	10.394	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380	10.380
Afstand	-17.000	-16.313	-11.926	-9.793	-7.028	-6.501	-5.152	-4.690	-4.018	-2.274	0.000	1.934	2.723	6.589	7.800	10.908	12.876	15.227	17.000

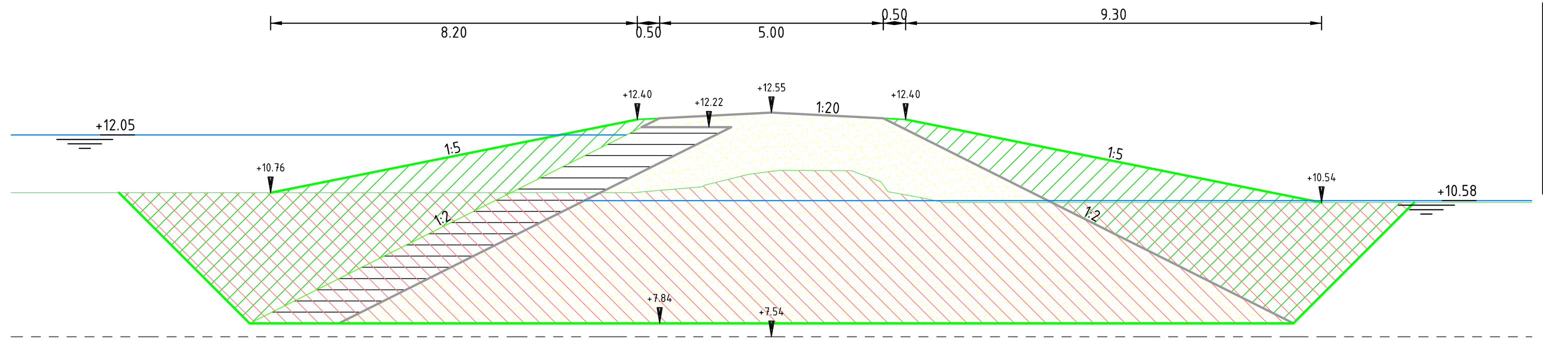
Hoeveelheden bij 22	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	13.15 m3/m1
Aanvullen leem	8.70 m3/m1
Aanvullen onder mv	19.92 m3/m1
Aanvullen zand	55.77 m3/m1
Ontgraven	67.59 m3/m1



Dwarsprofiel D-6
bij metrering 730
Schaal 1:100

Hoogte	10.320	10.320	10.320	10.320	10.320	10.320	10.328	10.435	10.810	10.733	10.510	10.000	9.732	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610	9.610
Afstand	-17.000	-16.415	-12.881	-11.347	-8.608	-6.280	-5.312	-4.663	-3.563	-2.657	-1.925	-0.956	0.000	3.221	5.135	7.252	9.728	11.497	14.780	15.942	17.000

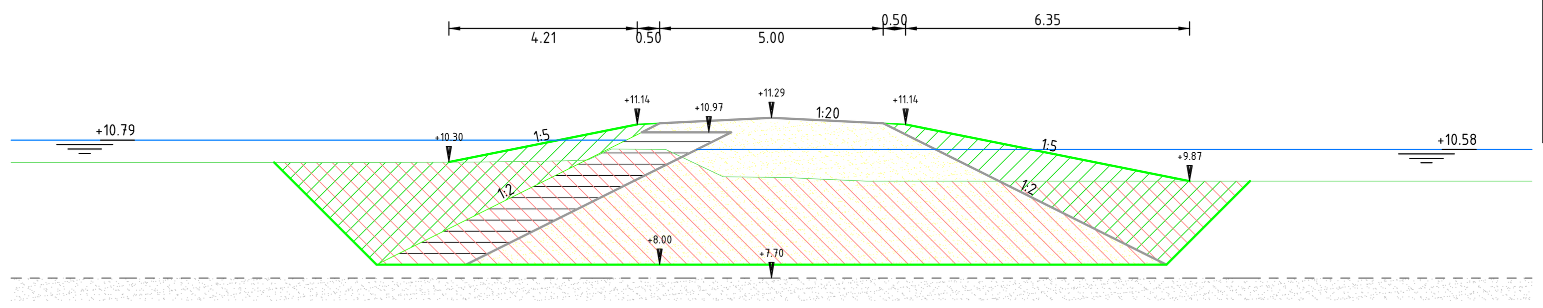
Hoeveelheden bij 730	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.30 m3/m1
Aanvullen leem	8.11 m3/m1
Aanvullen onder mv	28.67 m3/m1
Aanvullen zand	49.69 m3/m1
Ontgraven	77.40 m3/m1



Dwarsprofiel D-2
bij metrering 108
Schaal 1:100

Hoogte	10.760	10.760	10.760	10.760	10.760	10.760	10.775	10.930	11.170	11.238	11.250	11.008	10.665	10.540	10.540	10.540	10.540	10.540	10.540
Afstand	-17.000	-16.113	-13.078	-10.773	-8.069	-3.552	-2.916	-1.490	-0.509	0.000	1.788	2.443	3.253	3.860	7.141	8.878	9.543	13.896	17.000

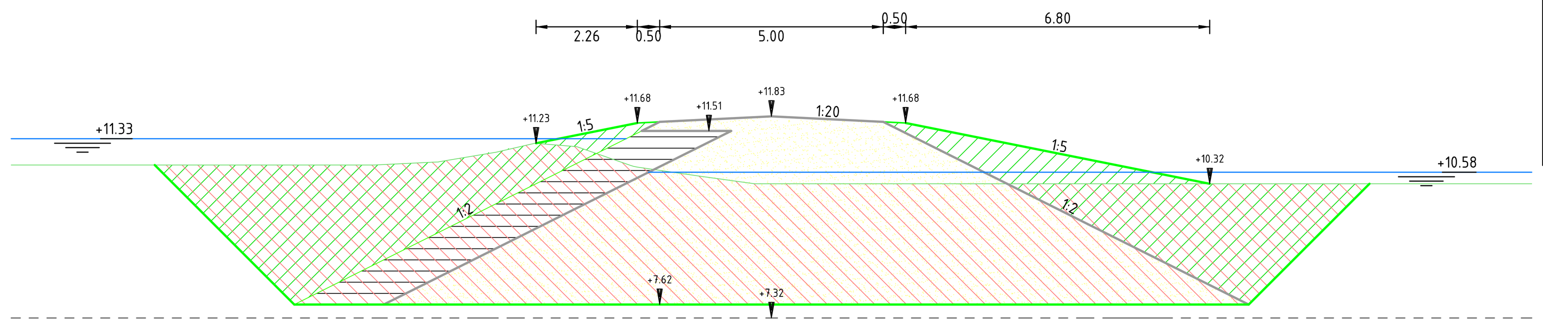
Hoeveelheden bij 108	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	10.81 m3/m1
Aanvullen leem	8.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	23.72 m3/m1
Aanvullen zand	56.51 m3/m1
Ontgraven	75.99 m3/m1



Dwarsprofiel D-7
bij metrering 910
Schaal 1:100

Hoogte	10.290	10.290	10.290	10.290	10.290	10.300	10.325	10.344	10.589	10.580	9.970	9.955	9.932	9.870	9.870	9.870	9.870	9.870	9.870
Afstand	-17.000	-16.511	-15.913	-11.140	-9.156	-6.517	-4.657	-4.104	-3.581	-2.368	-1.081	0.000	0.775	2.121	7.129	7.816	12.138	15.692	17.000

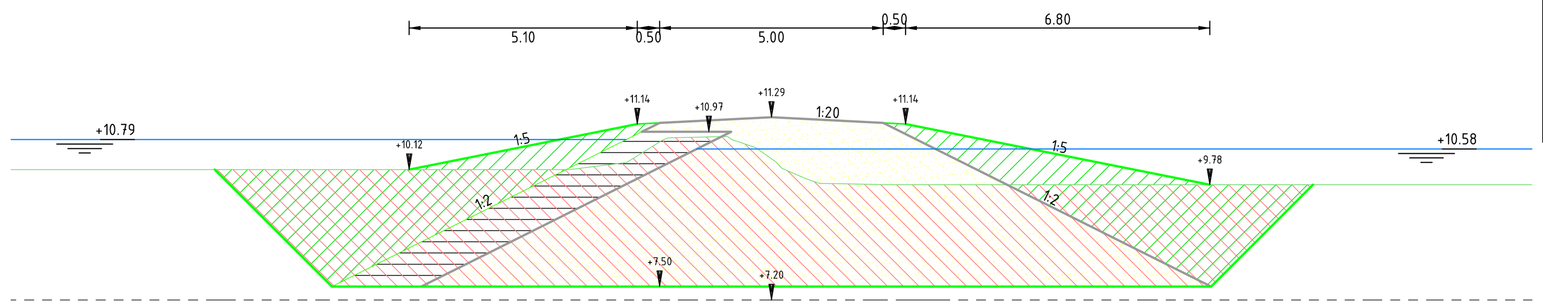
Hoeveelheden bij 910	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.40 m3/m1
Aanvullen leem	5.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.19 m3/m1
Aanvullen zand	30.24 m3/m1
Ontgraven	41.36 m3/m1



Dwarsprofiel D-3
bij metrering 212
Schaal 1:100

Hoogte	10.740	10.740	10.740	10.811	11.084	11.230	11.150	10.697	10.490	10.339	10.320	10.320	10.320	10.320	10.320	10.320	10.320
Afstand	-17.000	-13.918	-8.892	-7.438	-5.912	-5.289	-4.355	-2.999	-1.596	-0.502	0.000	4.628	7.597	9.630	12.721	14.631	17.000

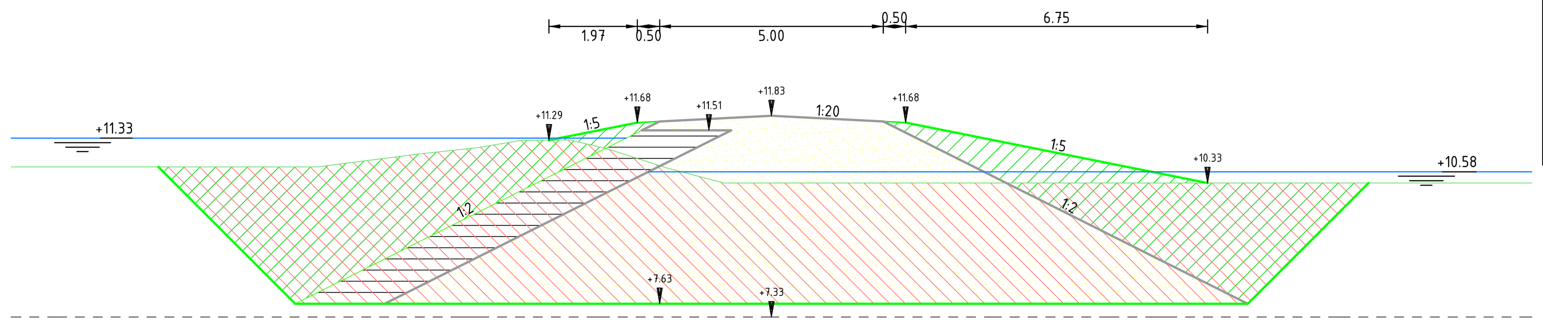
Hoeveelheden bij 212	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.08 m3/m1
Aanvullen leem	7.77 m3/m1
Aanvullen onder mv	26.66 m3/m1
Aanvullen zand	46.34 m3/m1
Ontgraven	71.12 m3/m1



Dwarsprofiel D-8
bij metrering 1060
Schaal 1:100

Hoogte	10.120	10.120	10.120	10.120	10.120	10.120	10.120	10.280	10.834	10.793	10.362	9.906	9.801	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780	9.780
Afstand	-17.000	-16.225	-14.521	-11.407	-9.517	-5.264	-4.513	-3.233	-2.113	-0.889	0.000	0.788	1.607	2.580	5.673	7.664	8.195	11.086	12.358	16.249	17.000

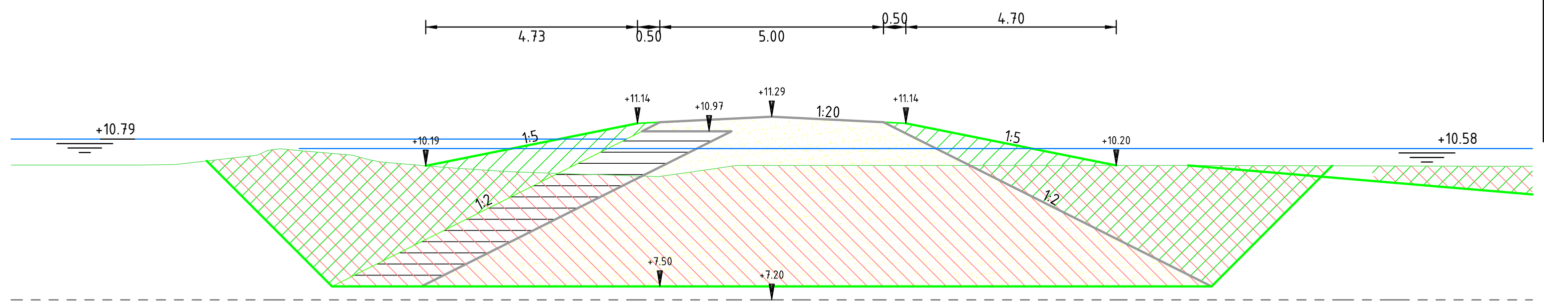
Hoeveelheden bij 1060	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	5.42 m3/m1
Aanvullen leem	6.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	18.09 m3/m1
Aanvullen zand	38.57 m3/m1
Ontgraven	56.48 m3/m1



Dwarsprofiel D-4
bij metrering 410
Schaal 1:100

Hoogte	10.690	10.690	10.690	10.813	10.970	11.125	11.280	11.289	11.070	10.624	10.330	10.330	10.330	10.330	10.330	10.330	10.330	10.330
Afstand	-17.000	-15.187	-10.151	-9.183	-7.964	-6.538	-5.554	-4.498	-3.596	-2.183	-1.068	0.000	3.948	7.490	8.963	12.935	13.979	17.000

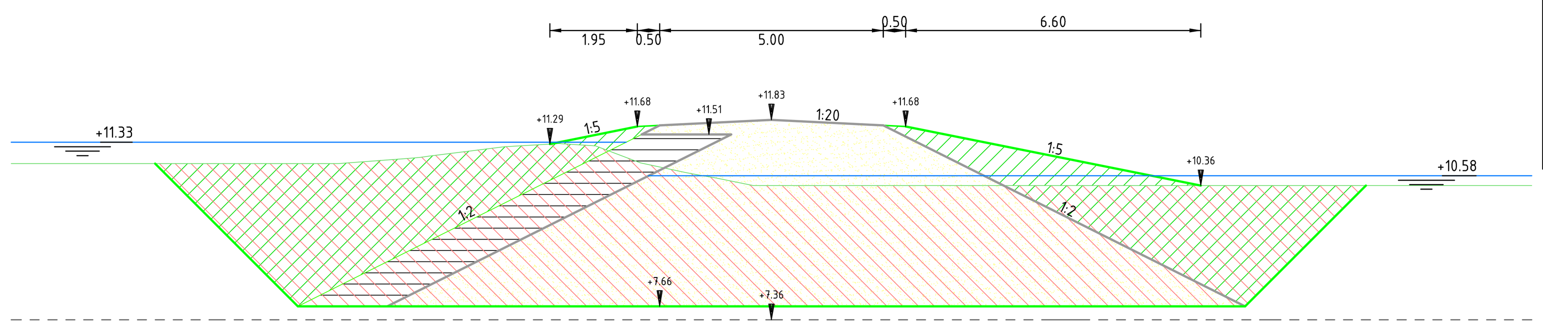
Hoeveelheden bij 410	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.87 m3/m1
Aanvullen leem	7.75 m3/m1
Aanvullen onder mv	27.16 m3/m1
Aanvullen zand	46.15 m3/m1
Ontgraven	71.66 m3/m1



Dwarsprofiel D-9
bij metrering 1252
Schaal 1:100

Hoogte	10.210	10.210	10.210	10.223	10.431	10.576	10.540	10.330	10.279	9.950	10.141	10.200	10.200	10.200	10.185	10.187
Afstand	-17.000	-15.577	-14.095	-13.322	-11.498	-10.989	-10.648	-9.001	-8.729	-2.525	-1.185	0.000	3.760	8.614	15.666	17.000

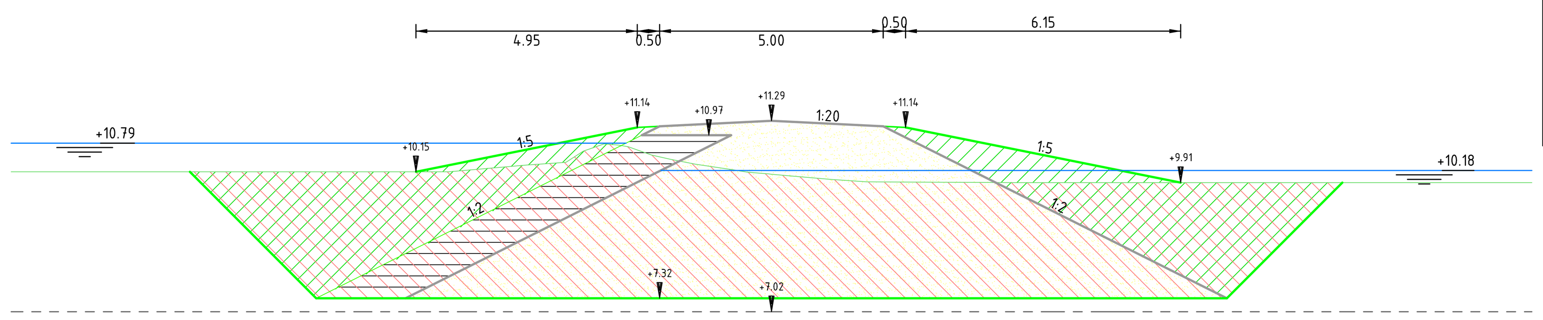
Hoeveelheden bij 1252	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.85 m3/m1
Aanvullen leem	6.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	24.21 m3/m1
Aanvullen zand	38.57 m3/m1
Ontgraven	62.04 m3/m1



Dwarsprofiel D-5
bij metrering 548
Schaal 1:100

Hoogte	10.850	10.850	10.850	10.972	11.022	11.230	11.299	11.239	10.870	10.654	10.529	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360	10.360
Afstand	-17.000	-14.429	-9.690	-8.090	-7.642	-5.975	-4.752	-3.904	-2.932	-1.924	-1.236	-0.403	0.000	1.124	3.289	5.003	7.239	9.295	11.181	13.510	15.347	17.000

Hoeveelheden bij 548	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.69 m3/m1
Aanvullen leem	7.69 m3/m1
Aanvullen onder mv	27.70 m3/m1
Aanvullen zand	45.57 m3/m1
Ontgraven	71.99 m3/m1



Dwarsprofiel D-10
bij metrering 1384
Schaal 1:100

Hoogte	10.150	10.150	10.150	10.150	10.150	10.168	10.300	10.335	10.609	10.770	10.710	10.520	10.428	10.320	10.140	10.095	9.980	9.923	9.910	9.910	9.910	9.910	9.910	9.910
Afstand	-17.000	-16.039	-12.223	-10.342	-8.248	-7.023	-5.459	-4.957	-4.207	-3.746	-3.201	-2.674	-2.261	-1.696	-0.539	0.000	1.324	2.140	5.440	7.384	12.636	13.098	14.393	17.000

Hoeveelheden bij 1384	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.15 m3/m1
Aanvullen leem	7.28 m3/m1
Aanvullen onder mv	22.67 m3/m1
Aanvullen zand	41.72 m3/m1
Ontgraven	64.20 m3/m1

Legenda
- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

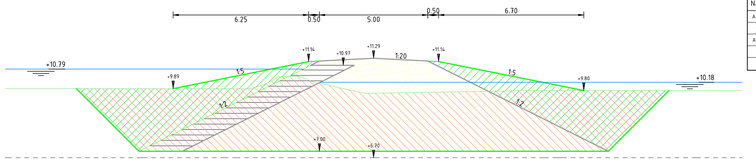
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp
Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0 — Status : Definitief
Contractnummer: — Bladnummer : 7 van 11

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200 — Versie: 2

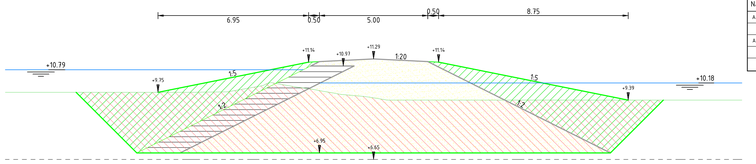
DocId: M00013917 : 2



Hoeveelheden bij 1532	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	0.01 m3/m1
Aanvullen leem	7.93 m3/m1
Aanvullen onder mv	24.49 m3/m1
Aanvullen zand	47.90 m3/m1
Ontgraven	70.40 m3/m1

Dwarsprofiel D-11
bij metrering 1532
Schaal 1:100

Hoogte	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.88	9.88	10.00	10.43	10.40	10.20	10.07	9.93	9.87	9.63	9.66	9.75	9.79	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80
Afstand	-17.000	-13.794	-12.019	-10.782	-7.600	-6.584	-5.721	-5.001	-4.445	-3.932	-3.489	-2.838	-2.206	-1.588	-0.973	0.000	1.059	3.355	4.347	7.644	9.800	10.352	12.614	16.304	17.000



Hoeveelheden bij 1600	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	8.56 m3/m1
Aanvullen leem	8.03 m3/m1
Aanvullen onder mv	21.05 m3/m1
Aanvullen zand	48.89 m3/m1
Ontgraven	64.95 m3/m1

Dwarsprofiel D-12
bij metrering 1600
Schaal 1:100

Hoogte	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750	9.898	9.650	9.560	9.543	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390	9.390
Afstand	-17.000	-13.869	-12.284	-10.828	-8.828	-7.850	-6.741	-5.535	-4.950	-4.449	-3.668	-2.559	-1.550	-0.543	0.000	0.844	4.390	5.543	6.281	10.643	11.720	15.543	16.417	17.000

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get:	Con:	Vrij:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086368
Fase : Voorlopig ontwerp

Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

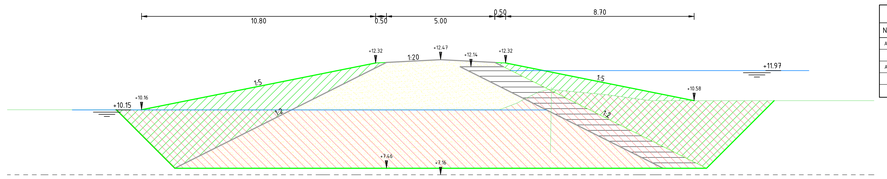
Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 8 van 11

Status : Definitief

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200

Versie: 2

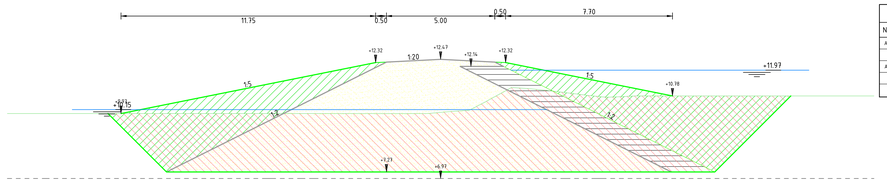
Build: 20201217.2



Dwarsprofiel E-1
bij metrering 32
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 32	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.23 m3/m1
Aanvullen leem	9.37 m3/m1
Aanvullen onder mv	28.61 m3/m1
Aanvullen zand	63.09 m3/m1
Ontgraven	80.28 m3/m1

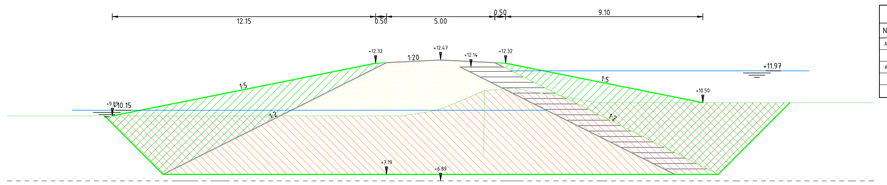
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel E-2
bij metrering 164
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 164	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	13.51 m3/m1
Aanvullen leem	9.35 m3/m1
Aanvullen onder mv	29.51 m3/m1
Aanvullen zand	67.45 m3/m1
Ontgraven	81.92 m3/m1

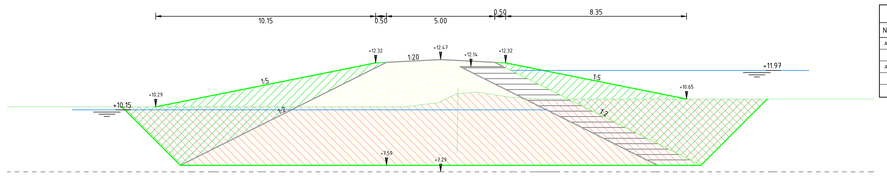
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel E-3
bij metrering 288
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 288	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	15.59 m3/m1
Aanvullen leem	9.91 m3/m1
Aanvullen onder mv	27.53 m3/m1
Aanvullen zand	69.33 m3/m1
Ontgraven	88.76 m3/m1

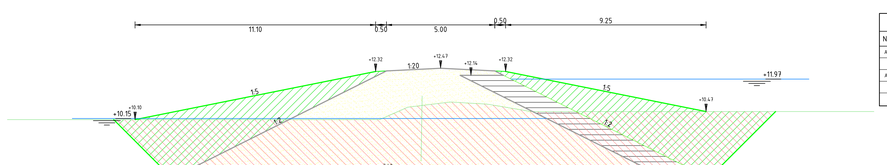
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel E-4
bij metrering 418
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 418	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	12.04 m3/m1
Aanvullen leem	9.11 m3/m1
Aanvullen onder mv	24.98 m3/m1
Aanvullen zand	60.20 m3/m1
Ontgraven	78.36 m3/m1

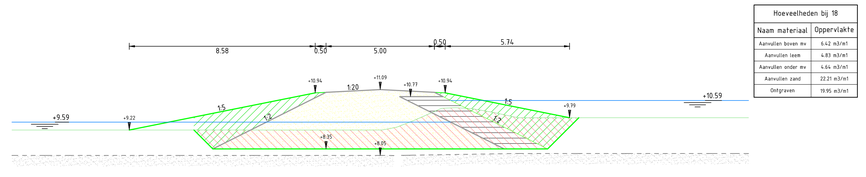
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel E-5
bij metrering 538
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 538	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	14.37 m3/m1
Aanvullen leem	9.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.07 m3/m1
Aanvullen zand	64.45 m3/m1
Ontgraven	82.43 m3/m1

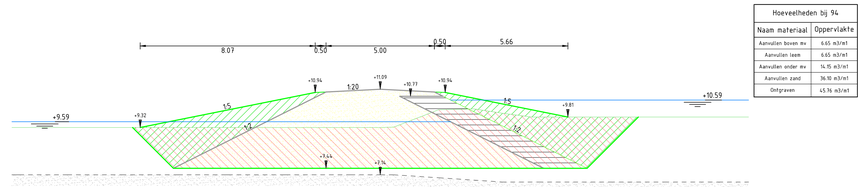
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel F-1
bij metrering 18
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 18	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.42 m3/m1
Aanvullen leem	6.83 m3/m1
Aanvullen onder mv	4.64 m3/m1
Aanvullen zand	22.21 m3/m1
Ontgraven	19.95 m3/m1

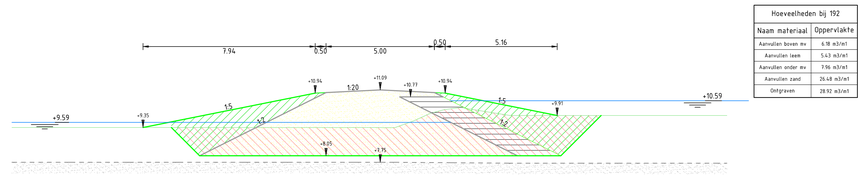
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel F-2
bij metrering 94
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 94	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.65 m3/m1
Aanvullen leem	6.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	14.15 m3/m1
Aanvullen zand	36.10 m3/m1
Ontgraven	45.76 m3/m1

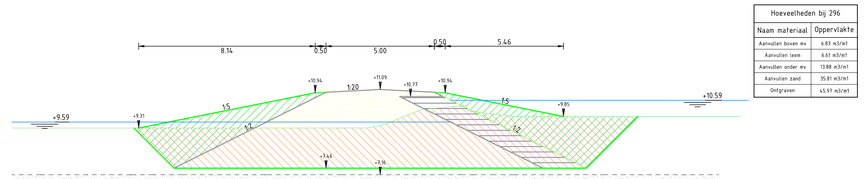
Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel F-3
bij metrering 192
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 192	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.18 m3/m1
Aanvullen leem	5.43 m3/m1
Aanvullen onder mv	7.96 m3/m1
Aanvullen zand	26.48 m3/m1
Ontgraven	28.92 m3/m1

Hoogte	
Afstand	



Dwarsprofiel F-4
bij metrering 296
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 296	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.83 m3/m1
Aanvullen leem	6.61 m3/m1
Aanvullen onder mv	13.88 m3/m1
Aanvullen zand	35.81 m3/m1
Ontgraven	45.97 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

Hoeveelheden bij 538	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	14.37 m3/m1
Aanvullen leem	9.49 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.07 m3/m1
Aanvullen zand	64.45 m3/m1
Ontgraven	82.43 m3/m1

Hoogte	
Afstand	

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Vereniging Natuurmonumenten

Contact

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Kadeherstel Fochteloerveen

Contact

Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp

Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100
Contractnummer :

Bladformaat : A0
Bladnummer : 9 van 11

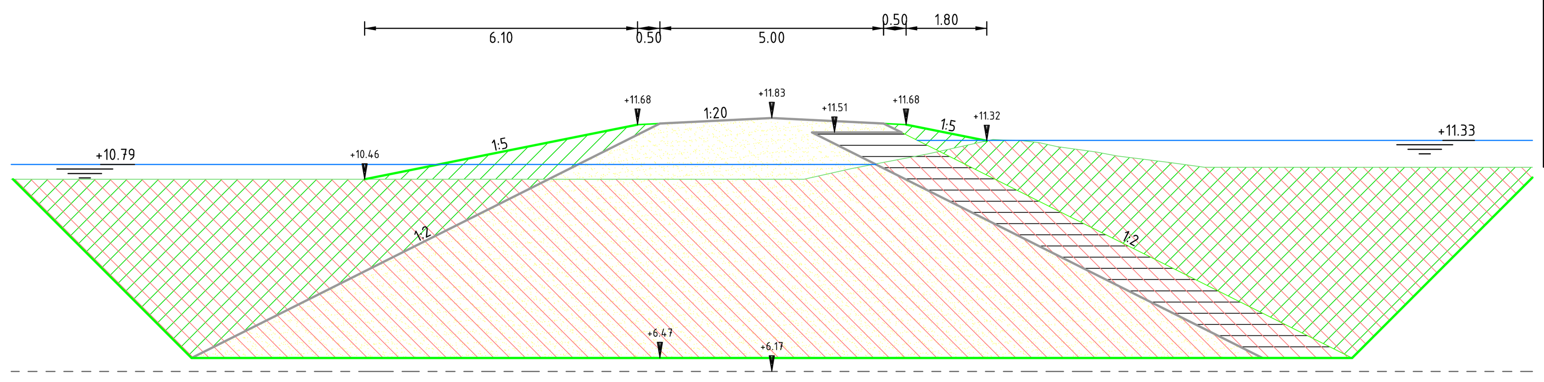
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200

Versie: 2

Model: A0d0310-2

Dwarsprofiel G-1
bij metrering 42
Schaal 1:100

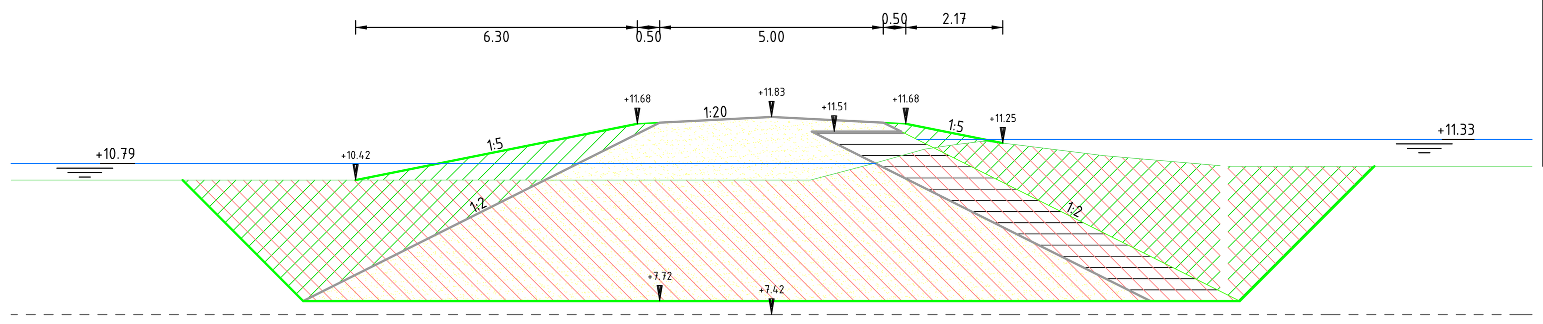


Afstand	Hoogte
-17.000	10.460
-16.232	10.460
-14.316	10.460
-11.553	10.460
-9.303	10.460
-6.874	10.460
-4.290	10.460
0.000	10.460
0.722	10.460
1.780	10.699
2.258	10.790
3.477	11.026
4.945	11.350
5.526	11.330
5.979	11.279
6.381	11.190
7.245	11.069
7.714	10.980
8.903	10.833
9.676	10.730
13.061	10.730
14.682	10.730
15.372	10.730
17.000	10.730

Hoeveelheden bij 42

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.33 m3/m1
Aanvullen leem	10.07 m3/m1
Aanvullen onder mv	53.08 m3/m1
Aanvullen zand	71.23 m3/m1
Ontgraven	126.10 m3/m1

Dwarsprofiel G-2
bij metrering 154
Schaal 1:100

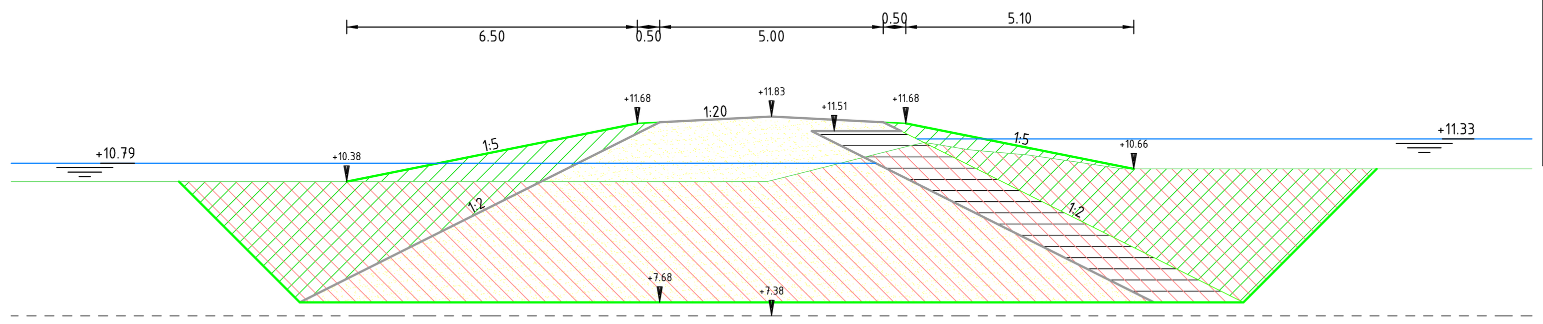


Afstand	Hoogte
-17.000	10.420
-16.436	10.420
-14.158	10.420
-11.714	10.420
-9.149	10.420
-6.992	10.420
-4.140	10.420
-0.605	10.420
0.000	10.420
0.870	10.420
1.772	10.660
2.268	10.790
2.962	10.987
3.418	11.110
4.108	11.213
4.731	11.290
5.492	11.210
6.268	11.111
7.424	10.970
10.029	10.745
13.002	10.730
14.858	10.730
17.000	10.730

Hoeveelheden bij 154

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.47 m3/m1
Aanvullen leem	7.57 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.82 m3/m1
Aanvullen zand	44.43 m3/m1
Ontgraven	69.29 m3/m1

Dwarsprofiel G-3
bij metrering 352
Schaal 1:100

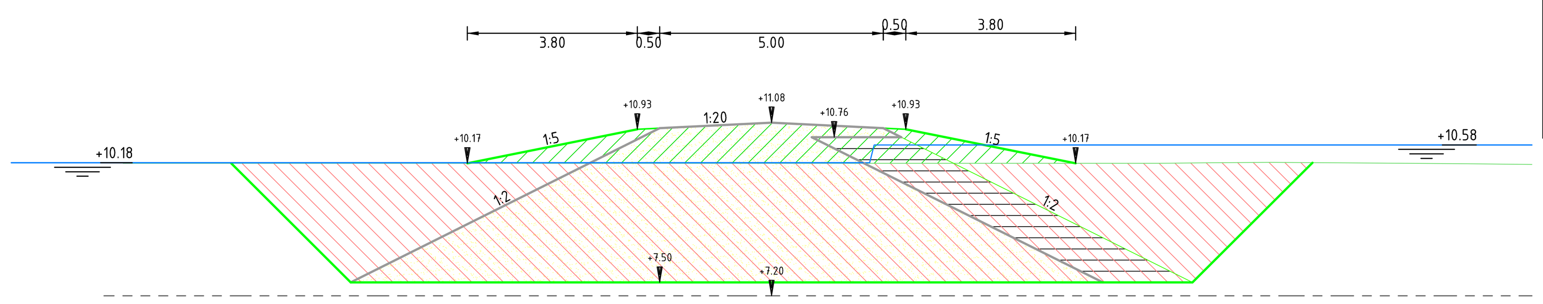


Afstand	Hoogte
-17.000	10.380
-15.106	10.380
-12.623	10.380
-10.105	10.380
-7.715	10.380
-5.104	10.380
-0.592	10.380
0.000	10.406
2.938	11.142
3.408	11.250
4.412	11.090
5.745	10.970
6.978	10.792
7.847	10.660
11.378	10.660
12.907	10.660
13.362	10.660
16.266	10.660
17.000	10.660

Hoeveelheden bij 352

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.16 m3/m1
Aanvullen leem	7.65 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.24 m3/m1
Aanvullen zand	45.19 m3/m1
Ontgraven	69.93 m3/m1

Dwarsprofiel I-1
bij metrering 30
Schaal 1:100

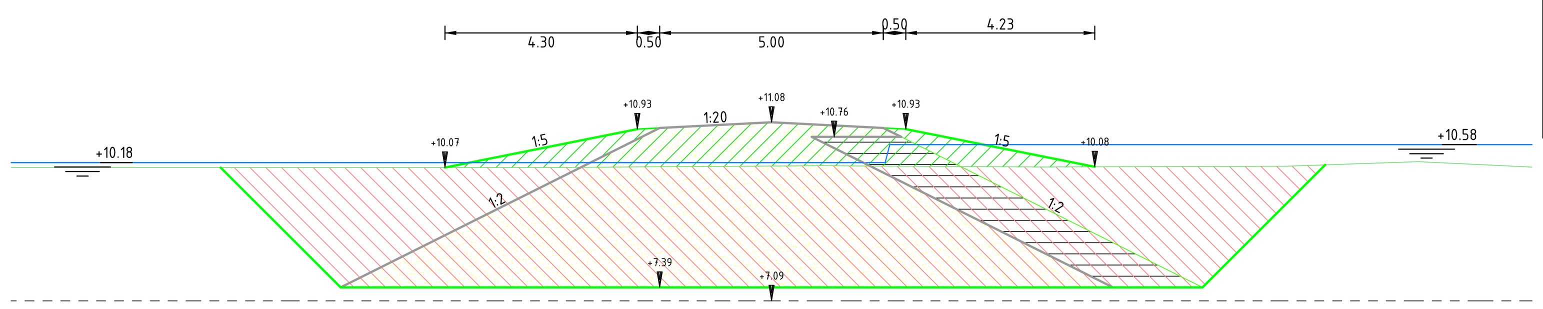


Afstand	Hoogte
-17.000	
-14.496	10.170
-14.284	10.170
-11.477	10.170
-8.124	10.170
-6.445	10.170
-3.607	10.170
-1.412	10.170
0.000	10.170
0.911	10.170
3.620	10.170
6.900	10.170
8.653	10.170
9.837	10.180
11.165	10.190
13.064	10.177
15.399	10.160
17.000	10.142

Hoeveelheden bij 30

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.43 m3/m1
Aanvullen leem	6.51 m3/m1
Aanvullen onder mv	5.47 m3/m1
Aanvullen zand	34.95 m3/m1
Ontgraven	57.42 m3/m1

Dwarsprofiel I-2
bij metrering 94
Schaal 1:100

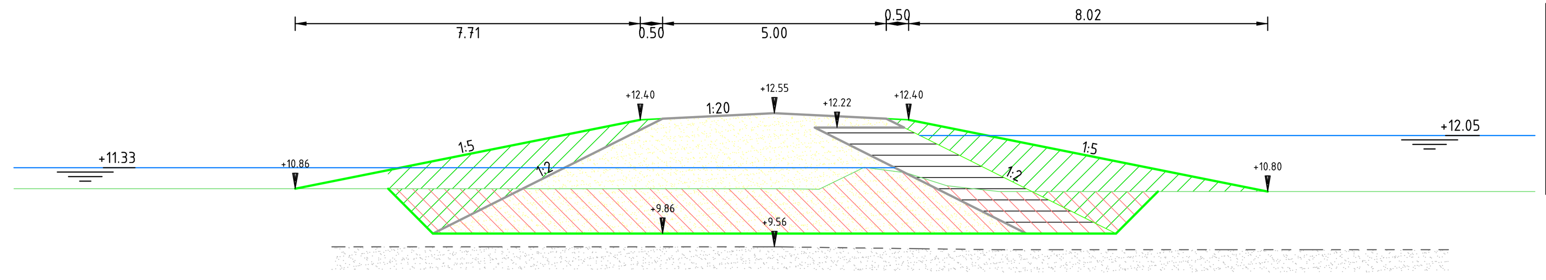


Afstand	Hoogte
-17.000	10.070
-14.934	10.070
-14.092	10.070
-9.913	10.070
-6.892	10.070
-4.892	10.070
-2.614	10.085
-1.886	10.090
0.000	10.103
0.761	10.108
1.585	10.107
6.022	10.080
7.400	10.085
8.686	10.090
11.281	10.099
11.761	10.109
14.458	10.200
[illegible]	[illegible]

Hoeveelheden bij 94

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	2.96 m3/m1
Aanvullen leem	6.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.09 m3/m1
Aanvullen zand	36.86 m3/m1
Ontgraven	59.26 m3/m1

Dwarsprofiel H-1
bij metrering 4
Schaal 1:100

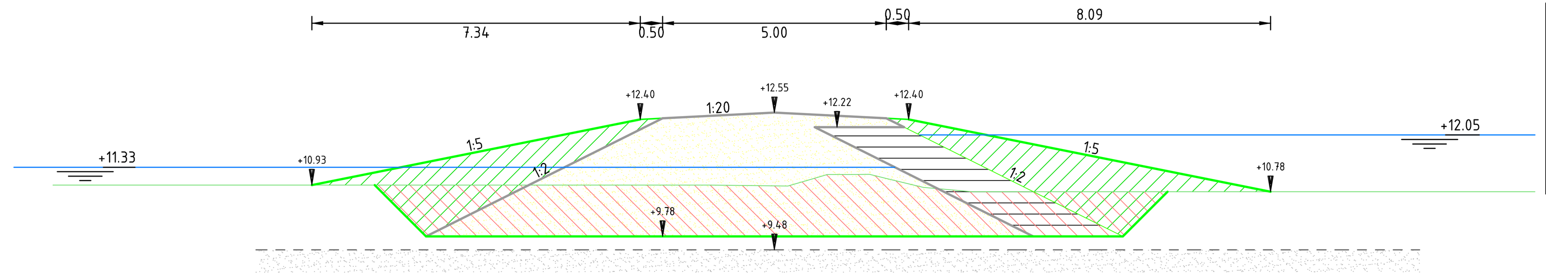


Afstand	Hoogte
-17.000	10.858
-15.548	10.858
-14.910	10.858
-10.928	10.858
-9.891	10.858
-6.309	10.858
-4.872	10.858
0.000	10.858
0.805	10.850
1.728	11.204
2.287	11.301
2.944	11.214
3.518	11.031
4.329	10.872
5.027	10.795
6.262	10.795
10.045	10.795
12.042	10.795
15.064	10.795
16.662	10.795
17.000	10.795

Hoeveelheden bij 04

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	8.43 m3/m1
Aanvullen leem	4.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	2.82 m3/m1
Aanvullen zand	21.59 m3/m1
Ontgraven	16.86 m3/m1

Dwarsprofiel H-2
bij metrering 34
Schaal 1:100

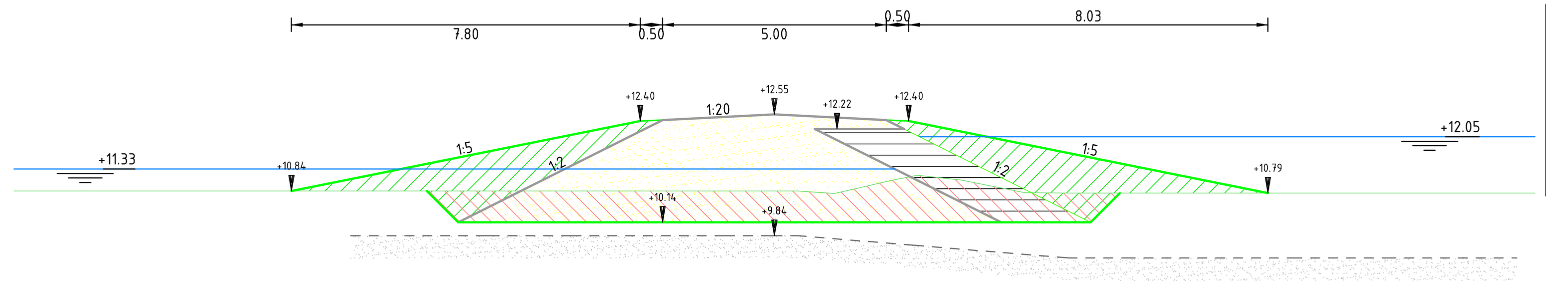


Afstand	Hoogte
-17.000	
-16.127	10.932
-11.469	10.932
-7.021	10.932
-6.459	10.932
-4.261	10.932
-1.450	10.932
-0.699	10.923
0.000	10.914
0.853	11.071
1.807	11.169
2.498	11.080
3.327	10.880
4.132	10.807
5.419	10.782
7.246	10.782
9.411	10.782
12.644	10.782
14.421	10.782
17.000	10.782

Hoeveelheden bij 34

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	8.56 m3/m1
Aanvullen leem	4.89 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.48 m3/m1
Aanvullen zand	22.61 m3/m1
Ontgraven	18.86 m3/m1

Dwarsprofiel H-3
bij metrering 60
Schaal 1:100

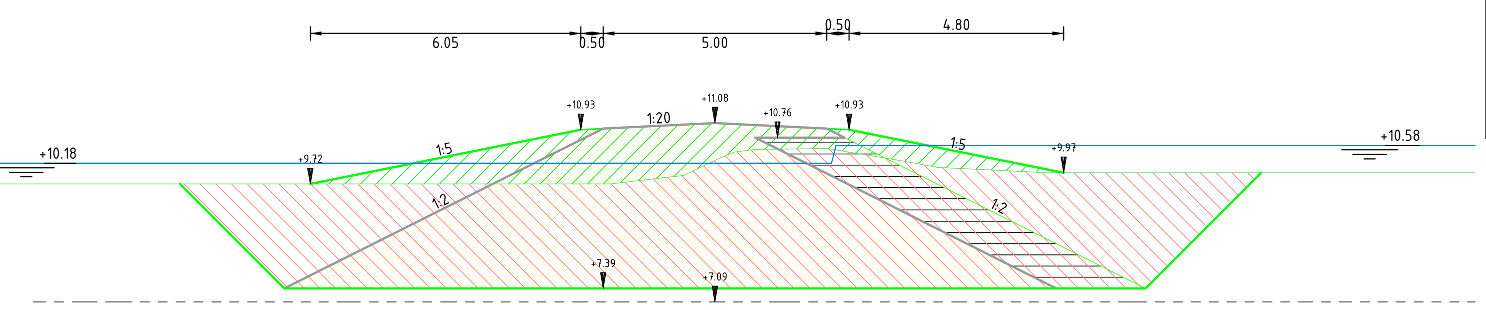


Afstand	Hoogte
-17.000	10.841
-16.057	10.841
-14.479	10.841
-11.251	10.841
-9.475	10.841
-6.446	10.841
-4.471	10.841
-1.182	10.841
0.000	10.841
0.534	10.841
1.346	10.783
1.848	10.899
2.635	11.080
3.196	11.191
3.617	11.145
4.169	11.085
4.933	10.934
5.598	10.802
6.086	10.798
6.584	10.794
7.936	10.794
11.588	10.794
13.782	10.794
16.592	10.794
17.000	10.794

Hoeveelheden bij 60

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	8.95 m3/m1
Aanvullen leem	4.17 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.38 m3/m1
Aanvullen zand	18.00 m3/m1
Ontgraven	10.98 m3/m1

Dwarsprofiel I-3
bij metrering 106
Schaal 1:100



Afstand	Hoogte
-17.000	9.720
-13.605	9.720
-12.461	9.720
-9.236	9.720
-7.399	9.720
-2.946	9.720
-2.056	9.754
-0.698	9.910
0.000	10.244
0.427	10.430
0.898	10.490
1.935	10.502
2.518	10.510
3.062	10.420
3.808	10.300
4.436	10.191
4.985	10.090
6.310	10.026
7.427	9.970
10.972	9.970
12.448	9.970
17.000	9.970

Hoeveelheden bij 106

Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.26 m3/m1
Aanvullen leem	6.73 m3/m1
Aanvullen onder mv	6.04 m3/m1
Aanvullen zand	36.86 m3/m1
Ontgraven	56.02 m3/m1

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
–	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie 1	Omschrijving: Definitief			
	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever — Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie — Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project — Contact

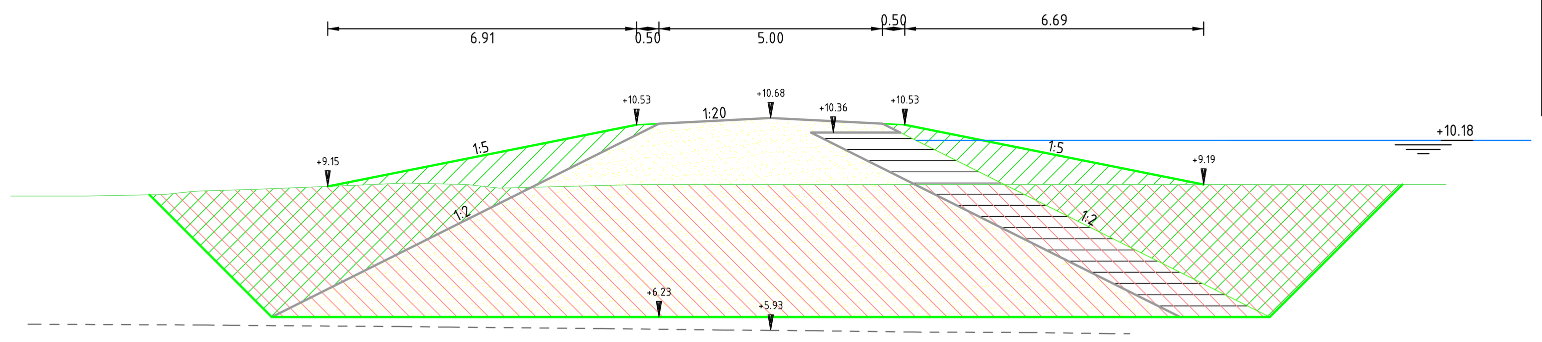
Kadeherstel Fochteloerveen
Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp
Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100 — Bladformaat : A0 — Status : Definitief
Contractnummer: — Bladnummer : 10 van 11

Tekeningnummer: FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200
Versie: 2

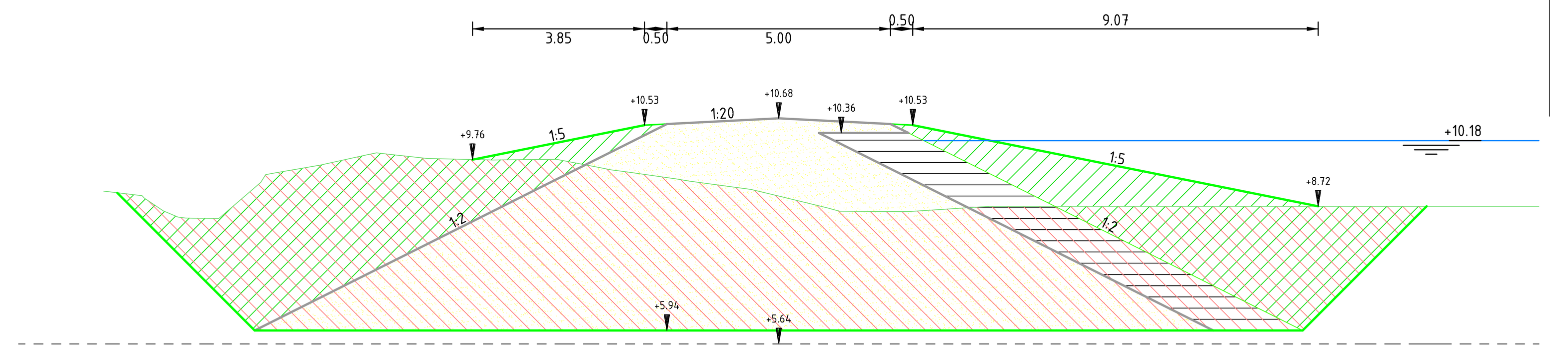
DocId: M00013917 : 2



Dwarsprofiel J-1
bij metrering 62
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 62	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	6.65 m3/m1
Aanvullen leem	8.26 m3/m1
Aanvullen onder mv	25.81 m3/m1
Aanvullen zand	51.20 m3/m1
Ontgraven	74.36 m3/m1

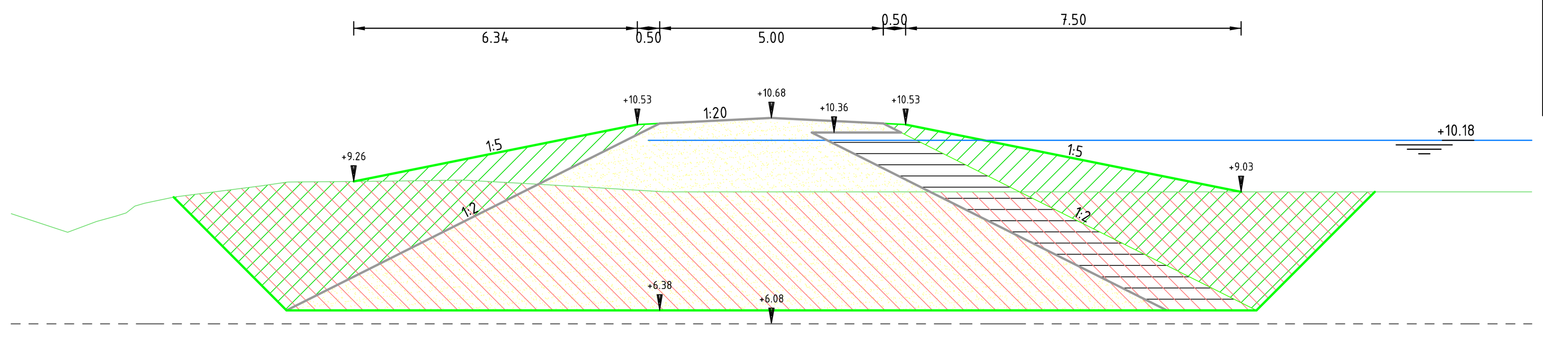
Hoogte	8.932	8.932	8.967	9.052	9.081	9.189	9.225	9.200	9.171	9.109	9.173	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	9.193	
Afstand	-17.000	-15.337	-13.580	-12.599	-11.599	-8.893	-8.187	-7.144	-6.611	-6.066	-3.618	-2.912	-1.354	-0.911	-0.481	0.000	1.091	2.716	4.751	5.427	7.096	8.820	9.366	11.099	12.890	14.925	15.103	17.000



Dwarsprofiel J-6
bij metrering 586
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 586	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	7.05 m3/m1
Aanvullen leem	8.82 m3/m1
Aanvullen onder mv	29.48 m3/m1
Aanvullen zand	57.05 m3/m1
Ontgraven	82.30 m3/m1

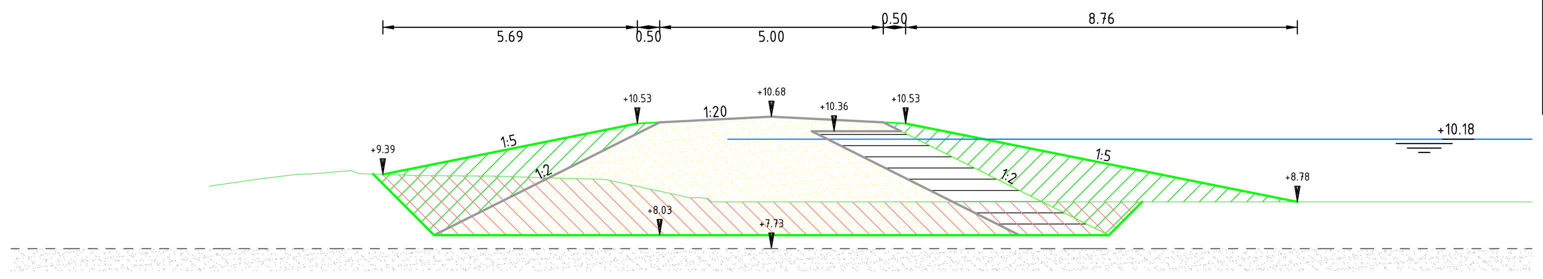
Hoogte		9.055	8.900	8.615	8.452	8.447	9.461	9.636	9.859	9.886	9.782	9.757	9.753	9.766	9.576	9.491	9.282	9.094	8.944	8.680	8.599	8.639	8.717	8.717	8.717	8.717	8.717	8.717	8.717
Afstand	-17.000	-15.099	-14.190	-13.765	-13.098	-12.521	-11.266	-10.262	-9.241	-8.780	-7.848	-6.676	-6.127	-4.979	-3.978	-3.447	-2.006	-0.623	0.000	1.096	2.685	3.551	4.723	6.838	9.726	10.928	14.730	15.651	17.000



Dwarsprofiel J-2
bij metrering 110
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 110	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	7.04 m3/m1
Aanvullen leem	7.94 m3/m1
Aanvullen onder mv	22.38 m3/m1
Aanvullen zand	48.02 m3/m1
Ontgraven	66.02 m3/m1

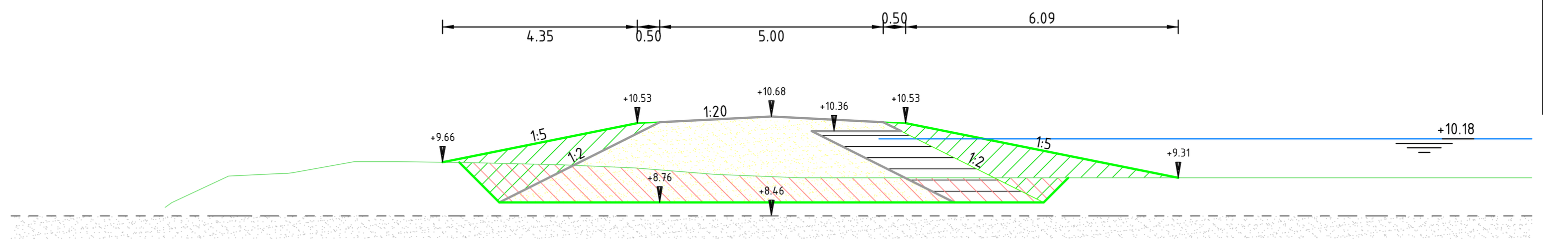
Hoogte	8.541	8.127	8.370	8.559	8.774	8.914	9.158	9.250	9.262	9.265	9.270	9.292	9.185	9.125	9.030	9.030	9.030	9.030	9.030	9.030	9.030	9.030	9.030	9.030
Afstand	-17.000	-15.739	-15.089	-14.428	-14.017	-13.350	-11.433	-10.813	-9.307	-8.861	-8.451	-6.891	-4.985	-3.970	-2.384	-1.067	0.000	2.629	5.124	7.642	9.648	12.655	14.172	17.000



Dwarsprofiel J-3
bij metrering 212
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 212	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	8.01 m3/m1
Aanvullen leem	4.64 m3/m1
Aanvullen onder mv	3.46 m3/m1
Aanvullen zand	21.00 m3/m1
Ontgraven	15.13 m3/m1

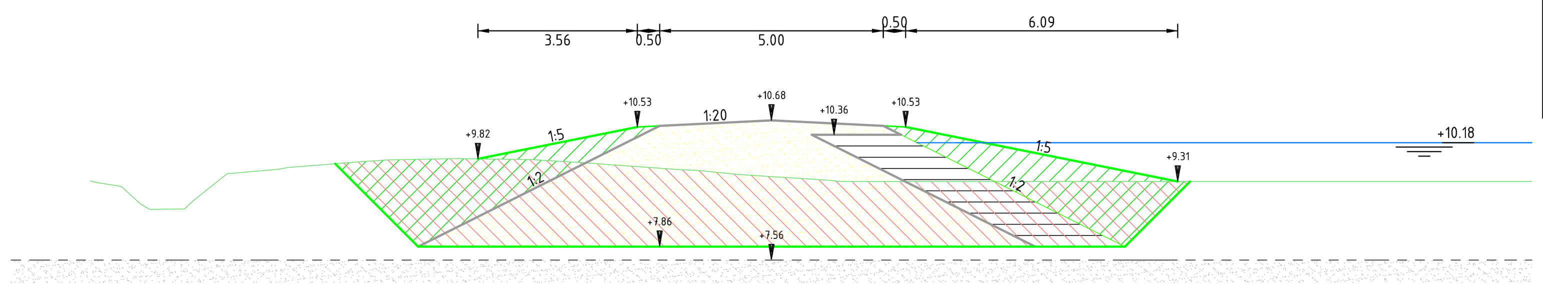
Hoogte		9.128	9.312	9.402	9.406	9.364	9.360	9.341	9.306	9.280	8.868	8.778	8.778	8.778	8.778	8.778	8.778	8.778	8.778	8.778
Afstand	-17.000	-12.568	-11.291	-10.258	-9.213	-7.986	-7.340	-5.806	-4.749	-3.725	-1.809	-1.351	0.000	1.358	3.710	5.971	8.771	10.504	13.832	17.000



Dwarsprofiel J-4
bij metrering 406
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 406	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	4.41 m3/m1
Aanvullen leem	3.19 m3/m1
Aanvullen onder mv	1.57 m3/m1
Aanvullen zand	12.52 m3/m1
Ontgraven	8.42 m3/m1

Hoogte		8.653	8.758	9.351	9.426	9.672	9.673	9.651	9.599	9.531	9.443	9.391	9.339	9.313	9.311	9.311	9.311	9.311	9.311	9.311
Afstand	-17.000	-13.557	-13.409	-12.139	-10.698	-9.279	-8.345	-6.758	-4.638	-3.063	-1.938	-1.273	0.000	0.657	2.857	5.687	10.693	15.080	15.700	17.000



Dwarsprofiel J-5
bij metrering 506
Schaal 1:100

Hoeveelheden bij 506	
Naam materiaal	Oppervlakte
Aanvullen boven mv	3.94 m3/m1
Aanvullen leem	5.00 m3/m1
Aanvullen onder mv	8.79 m3/m1
Aanvullen zand	23.39 m3/m1
Ontgraven	28.94 m3/m1

Hoogte		9.325	9.291	9.201	8.812	8.695	8.885	9.483	9.626	9.752	9.793	9.801	9.819	9.803	9.710	9.582	9.542	9.466	9.420	9.335	9.313	9.313	9.313	9.313	9.313	9.313
Afstand	-17.000	-15.235	-15.098	-14.539	-14.111	-13.536	-12.926	-12.171	-10.812	-9.225	-8.596	-8.178	-6.724	-5.383	-3.903	-2.123	-1.454	-0.718	0.000	1.320	6.388	8.257	11.292	15.839	16.641	17.000

Legenda

- Bestaand maaiveld
- Bestaande zandlaag (gemeten)
- Bestaande zandlaag (niet gemeten)
- Waterpeil
- Ontgraven
- Aanvullen vrijgekomen grond
- Aanvullen leem
- Aanvullen zand

Versie	Omschrijving:			
-	Datum:	Get.:	Con.:	Vrij.:
Versie	Omschrijving: Definitief			
1	Datum: 02-07-2021	Get.:	Con.:	Vrij.:

Opdrachtgever

Contact

Vereniging Natuurmonumenten

Advies- en Ingenieursorganisatie

Architect

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Project

Contact

Kadeherstel Fochteloerveen

Projectnummer : 30086766
Fase : Voorlopig ontwerp

Security Category:

Onderwerp : Dwarsprofielen

Schaal : 1:100
Contractnummer:
Bladformaat : A0
Bladnummer : 11 van 11
Status : Definitief

Tekeningnummer:
FVL-ARC-SI-00-DR-CE-VO-1200
Versie: 2

DocId: M00013917 : 2

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 45 67
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Jaarlijkse rapportage PN-herstelmaatregelen
Vereniging Natuurmonumenten

Projectnaam:	**Natura 2000 SKNL PN Drenthe Noord West**
Terrein:	**Noord West Drenthe**
Projectnummer NM:	**nvt**
Projectperiode:	**01-05-2021 - 31-12-2026**
Subsidieregeling:	**SKNL**
Nummer beschikking:	**8158924**

Projectbegroting	**%**	**Bedrag**
Geraamde kosten	100%	€ 1.993.491,00
Subsidient		€ 1.993.491,00
Eigen bijdrage NM		€ -

Voortgangsrapportage 2023

Jaar: 1 januari – 31 december 2023
Gebied: Noord West Drenthe

In de jaarlijkse rapportage wordt de voortgang per jaar beschreven van de herstelmaatregelen Programma Natuur Drenthe. Deze rapportage gaat over de uitgevoerde werkzaamheden in de periode 1 januari – 31 december 2023.
De rapportage bevat achtereenvolgens de volgende gegevens:

- Voortgang uitvoering herstelmaatregelen 2023
- Kostenoverzicht subsidieverantwoording
- Urenverantwoording

In de periode 2021-2026 is in het kader van Programma Natuur versneld natuurherstel door provincie Drenthe de mogelijkheid geboden versneld natuurherstel plaats te laten vinden binnen de terreinen van Natuurmonumenten. Het betreft een vijftiental projecten binnen het deelprogramma Noordwest Drenthe. Het jaar 2021 en 2022 is gebruikt om de aanvraag voor te bereiden, de werkzaamheden voor te bereiden en het werk aan te besteden. Jaar 2023 is benut om werkzaamheden in het veld uit te voeren, werkzaamheden voor te bereiden en onderzoeken uit te voeren. Vanwege de natte weersomstandigheden zijn een aantal maatregelen in 2023 niet uitgevoerd en zijn de werkzaamheden doorgeschoven naar 2024.

Voortgang uitvoering maatregelen

Kadeherstel maatregelen deelgebied Kolonieveld

1. Verslag uitgevoerde activiteiten 2023

De tabel geeft per maatregel aan welke werkzaamheden in 2023 zijn uitgevoerd.

NW07-041 PN Noord West Drenthe			
Maatregel	**Verwachte datum afronden project**	**Stand van zaken**	**Gerealiseerde output 2023**
NW-07 Norger Esdorpenlandschap 10 vennen	feb-24	Rapportage wordt in februari 2024 opgeleverd	n.v.t.
NW-08 Elsburger Onland en Kluivingsbos	mrt-24	Het bestek en de bijbhorende raming wordt in maart 20203 afgerond en opgeleverd. In maart 2023 zullen de benodigde vergunningen aangevraagd worden.	n.v.t.
NW-25 Landgoederen Eelde-Paterswolden	apr-23	De verschillende singels zijn in het voorjaar van 2023 ingeplat en voorzien van afrastering. Inboet is geinventariseerd en geleverd door SBB. Inboet wordt, afhankelijk van het weer, in februari / maart 2024 uitgevoerd.	1.150 m struweel beplanting
NW-26 Onlanden	dec-24	. Het werk is aanbesteed. Oosterhuis zal het werk uitvoeren. Planning is realisatie zomer / najaar 2024. E.e.a. is afhankelijk van de weers- en terrein omstandigheden.	-
NW-27 Onlanden	dec-24	Zie NW26	-
NW-28 de Werren	dec-23	Het werk is in het najaar van 2023 opgeleverd.	800 m petgat
NW-29 De Horst/Snegelstukken	dec-23	Voor planvorming hermeandering Eelderdiep wordt samen gewerkt met waterschap. Proces zal langer duren zodat eind van dit jaar nog geen raming beschikbaar is voor aanvraag subsidie. Voorstel later aansluiten bij proces waterschap Eelderdiep. Aanplanten sturweel is door Warner besproken met erfpachter. Deze vindt het aantal geplande houtwallen wat aan de hoge kant. Twee of drie wallen is eventueel wel een optie. voorstel project in deze vorm niet uitvoeren en in volgende aanvraag periode wel geld vragen voor planvorming houtwallen in combinatie met aanpassing erfpacht.	n.v.t.
NW-30 Vijftig Bunder	mei-24	De LESA wordt uitgevoerd door Ecogroen. Resultaten LESA worden mei 2024 opgeleverd.	n.v.t.
NW-34 Eenerstukken	dec-24	Het werk is aanbesteed en alle verunningen zijn verleend. Het was in het najaar van 2023 vanwege de vele regenval niet mogelijk om het werk uit te voeren. De planning is dat het werk in de zomer van 2024 uitgevoerd wordt.	-
NW-35 Bosaanplant en venherstel (Hulligteven)	dec-23	Bestek is aanbesteed. Otten infra heeft het werk aangenomen. Werk wordt vanwege de natte winter van 2023 na 15 juli 2024 uitgevoerd.	-
NW-36 Schansduinen	sep-24	Het werk is in februari 2024 gedeeltelijk uitgevoerd. De rest wordt in de zomer van 2024 uitgevoerd.	- 0,19 ha geplagd - 1,67 ha bekalkt
NW 37 Steenbergerveld	sep-24	Het werk is in februari 2024 gedeeltelijk uitgevoerd. De rest wordt in de zomer van 2024 uitgevoerd.	- ca. 3 ha bekalkt - ca. 0,3 ha gechoppert
NW-39 Fledders	dec-23	Zie NW-35	-
NW-40 Tempelstukken	apr-23	Werk is in het voorjaar van 2023 uitgevoerd en opgeleverd.	24 locaties aangeplant met struweel
NW-41a Norg	mrt-24	Novaspring levert het uitvoeringsplan in februari 2024 op.	n.v.t.

2. GIS kaart uitgevoerde activiteiten 2023

De kaarten zijn bijgevoegd in PDF.

Uitvoeringsplanning

Wordt er afgeweken van de voorgenomen uitvoeringsplanning, bijv. in verband met terreinomstandigheden of andere projecten waar rekening mee moet worden gehouden?

Er is een wijzigingsverzoek ingediend bij de provincie Drenthe, dit verzoek is akkoord bevonden.

Wijzigingsverzoek beschikking Programma Natuur Noord West Drenthe (8158924)

Natuurmonumenten wil een verzoek indienen om de looptijd van de beschikking 8158924 te verlengen tot 31 december 2026. De looptijd van de beschikking is tot en met 31 december 2023.

De uitvoering van meerdere maatregelen is nog niet afgerond door onvoorziene omstandigheden. Dit komt onder andere door weersomstandigheden (veel regen), vertraging door benodigde vergunningen en markt omstandigheden.

De maatregelen die wel zijn uitgevoerd en afgerond, worden middels een verantwoording uiterlijk 1 juli 2024 opgeleverd. De overige maatregelen worden gedurende de looptijd van de beschikking opgeleverd.

Een verzoek voor wijziging van de looptijd van de beschikking betreft de volgende maatregelen:

Maatregel	Toelichting
NW-07 Norger Esdorpenlandschap 10 vennen	De werkzaamheden zijn grotendeels uitgevoerd, enkele afrondende werkzaamheden worden in 2024 uitgevoerd
NW-08 Elsburger Onland en Kluivingsbos	Vertraging uitvoering werkzaamheden door vergunning procedure. Maatregel wordt in 2024 afgerond
NW-26 Onlanden	Project loopt uit door vertraging in procedure Nb-wet vergunning. Project wordt in 2024 uitgevoerd.
NW-27 Onlanden	Project loopt uit door vertraging in procedure Nb-wet vergunning. Project wordt in 2024 uitgevoerd.
NW-28 de Werren	De werkzaamheden zijn grotendeels uitgevoerd, enkele afrondende werkzaamheden worden in 2024 uitgevoerd
NW-30 Vijftig Bunder	Resultaten LESA worden in mei 2024 opgeleverd.
NW-34 Eenerstukken	De vergunning zijn verleend. In verband met weeromstandigheden kunnen de werkzaamheden in 2023 niet worden uitgevoerd. De werkzaamheden zijn gepland voor 2024.

Maatregel NW-29 De Horst/Snegelstukken is komen te vervallen. De werkzaamheden zijn niet uitgevoerd, enkel voorbereidende werkzaamheden. Voorstel is het project in een volgende PN periode op een andere wijze uit te voeren.

Voortgang uitvoering herstelmaatregelen									
Maatregelen PN Noordwest		**Planning**							**Totale realisatie**
	Eenheid	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**			
PN Noordwest	ha.	Voorbereiding	Voorbereiding	Uitvoering	Uitvoering	Verantwoording			
Zie tabel onder 2. voor planning									

Financiële verantwoording 2023

Financieel overzicht per deelproject van project 110304 uitvoering SPUK maatregelen - Groningen en Noord-Drenthe. Periode t/m 2023						
Deelproject#	**Naam deelproject**	**Begroting**	**Prognose**	**Gemaakte kosten voor 2023**	**Gemaakte kosten in 2023**	**Resterende bedrag**
110304-100	PN BESCHIKKING NW DRENTHE	€ 35.250,00	€ 35.250,00	€ 35.803,78	€ 15.038,60	€ -15.592,38
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	€ 145.956,60	€ 145.956,60	€ 4.802,75	€ 107.381,69	€ 33.772,16
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	€ 363.007,12	€ 363.007,12	€ 9.505,07	€ 58.114,00	€ 295.388,05
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	€ 272.811,65	€ 272.811,65	€ 2.314,50	€ 23.715,19	€ 246.781,96
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	€ 94.364,43	€ 94.364,43	€ 7.546,01	€ 114.199,67	€ -27.381,25
110304-105	NW 29 HERSTEL CULTUURLANDSCHAP DE HORST	€ 327.804,82	€ 327.804,82	€ 286,92	€ -	€ 327.517,90
110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES	€ 98.576,56	€ 98.576,56	€ 4.418,60	€ 57.679,79	€ 36.478,17
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	€ 198.927,24	€ 198.927,24	€ 22.856,04	€ 36.653,13	€ 139.418,07
110304-108	NW 35 BOSAANPLANT EN HERSTEL VEN	€ 95.657,30	€ 95.657,30	€ 27.009,98	€ 4.977,68	€ 63.669,64
110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	€ 23.991,42	€ 23.991,42	€ 7.166,43	€ 14.048,23	€ 2.776,76
110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERVELD	€ 9.479,12	€ 9.479,12	€ 2.669,42	€ 9.813,27	€ -3.003,57
110304-111	NW 39 FLEDDERS HERSTEL HOUTWALLEN	€ 84.193,73	€ 84.193,73	€ 19.694,93	€ 256,12	€ 64.242,68
110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALITEITSIMPULS	€ 29.516,88	€ 29.516,88	€ 9.215,21	€ 23.388,06	€ -3.086,39
110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSSEN NORG	€ 32.493,60	€ 32.493,60	€ 9.399,69	€ 30.702,62	€ -7.608,71
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	€ 107.770,00	€ 107.770,00	€ 2.468,32	€ 54.747,02	€ 50.554,66
110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER	€ 73.604,00	€ 73.604,00	€ 589,72	€ 50.585,93	€ 22.428,35
	Totaal begroot	**€ 1.993.404,47**	**Totale kosten**	**€ 165.747,37**	**€ 601.301,00**	**Totaal resterend**

Het resterende budget voor NW29 wordt een wijzigingsverzoek voor ingediend. De overige maatregelen worden naar verwachting in 2024 afgerond en het budget wordt uitgeput.

Kostenoverzicht subsidieverantwoording 2023

Externe kosten 2023

110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES	47050	913,55	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES	47050	1.016,40	1332315160 Ecogroen BV		
110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES	47050	6.723,06	1332310678 Ecogroen BV		
110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES	47050	25.848,63	1332322020 Ecogroen BV		
110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES	47050	21.158,36	Ecogroen B.V. 1332330013		
			55.660,00			

110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	2.380,07	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	2.713,43	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	68.775,19	Ecogroen BV		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	2.226,40	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	1.929,95	1332228606 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	3.757,05	1332302102 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	15.032,11	1332311561 Onderzoekcentrum B-Ware B.V.		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	2.017,68	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling BV 1332332857		
110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KLUIVINGSBOS, PLAN	47050	2.852,58	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling BV 1332329646		
			101.684,46			

110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	7.447,22	Van Biezen Hout Import		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	2.284,00	Van Biezen Hout Import		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	952,88	Loon & Grondverzet		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	11.260,65	Sight Landscaping b.v.		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	47050	121,00	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	11.172,54	Schlepers B.V.		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	872,00	Sight Landscaping b.v.		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	47050	1.464,10	1332231437 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	47050	2.713,44	1332310143 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	47050	12.863,81	1332312377 Ecogroen BV		
110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGEN	48000	3.611,99	1332311306 Staatsbosbeheer Zaad & Plantsoen		
			54.763,63			

110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	613,47	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	7.641,15	Arcadis Design & Consultancy		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	1.669,80	Arcadis Design & Consultancy		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	6.367,63	1332230503 Arcadis Design & Consultancy 2810036825		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	7.608,48	1332311414 Arcadis Design & Consultancy		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	11.313,50	1332308222 eindfactuur bodemonderzoek De Onlander		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	11.461,73	1332312238 Arcadis Design & Consultancy		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	7.586,70	Arcadis Design & Consultancy 1332329114		
110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERSYSTEEM	47050	8.808,80	Koolstra Advies B.V. 1332320663		
			63.071,26			

110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	323,07	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	48000	1.728,00	Provincie Drente		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	48000	4.271,30	Eindfactuur aanvullend bodemonderzoek		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	1.597,20	1332225265 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	1.728,00	1332315888 Provincie Drente		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	1.902,12	1332316283 Arcadis Design & Consultancy		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	4.271,30	1332317683 Eindfactuur aanvullend bodemonderzoek		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	4.440,70	1332312239 Arcadis Design & Consultancy		
110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOOILAND	47050	9.825,20	1332316324 Arcadis Design & Consultancy		
			30.086,89			

110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	48000	1.728,00	Provincie Drente	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	47050	508,20	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	48000	4.923,19	Ecogroen BV	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	48000	69.548,97	de Waard Grondverzet b.v.	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	47050	1.728,00	1332311550 Provincie Drente	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	47050	5.753,55	1332224150 Ecogroen BV 220800 Ecogroen BV	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	47050	17.597,03	1332320202 Arcadis Design & Consultancy	
110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN	47050	18.706,60	1332312366 Ecogroen BV	
			120.493,54		

110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER	47050	701,80	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	
110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER	47050	27.766,48	Ecogroen BV	
110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER	47050	21.221,59	Ecogroen B.V. 1332330015	
			49.689,87		

110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	561,45	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	1.728,00	Provincie Drenthe	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	48000	79,86	Printprofs.nl	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	48000	4.596,54	Novaspring B.V.	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	287,39	1332231916 Novaspring 21237 Novaspring	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	580,80	1332227958 AVG Explosieven Opsporing Nederland	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	1.553,80	1332309507 Novaspring	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	2.318,67	1332304753 Novaspring	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	2.364,06	1332311344 Novaspring B.V.	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	2.407,90	1332224180 Novaspring 21190 Novaspring	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	2.625,70	1332318757 Ecogroen BV	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	4.204,81	1332216829 Novaspring 21157 Novaspring	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	5.227,20	1332216075 AVG Explosieven Opsporing Nederland	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	10.357,60	1332318758 Ecogroen BV	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	47050	6.376,70	Novaspring B.V. 1332332826	
110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE EENERSTUKKEN	48000	1.796,68		
			47.067,16		

110304-108	NW 35 BOSAANPLANT EN HERSTEL VEN	48000	19,97	Printprofs.nl	
110304-108	NW 35 BOSAANPLANT EN HERSTEL VEN	47050	2.749,73	SBL 1332203172 Medusa Explorations B.V. 2022004	
110304-108	NW 35 BOSAANPLANT EN HERSTEL VEN	47050	4.755,30	1332309745 .	
			7.525,00		

110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	48000	1.149,50	Noaber BV	
110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	47050	1.512,50	1332317134 Noaber BV	
110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	47050	1.694,00	1332320269 Noaber BV	
110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	47050	3.995,06	1332303635 Onderzoekcentrum B-Ware B.V.	
110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	47050	3.995,06	1332210991 Onderzoekcentrum B-Ware B.V. 7674	
110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTEL LEEFGEBIED	48000	2.964,50	1332400415 Noaber BV	
			15.310,62		
110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERVELD	47050	2.453,76	1332303043 Onderzoekcentrum B-Ware B.V.	
110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERVELD	47050	5.078,98	1332315417 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	
			7.532,74		
110304-111	NW 39 FLEDDERS HERSTEL HOUTWALLEN	48000	19,97	Printprofs.nl	
			19,97		
110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALITEITSIMPULS	47050	8.957,03	1332312367 Ecogroen BV	
110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALITEITSIMPULS	48000	985,09	1332311413 Staatsbosbeheer Zaad & Plantsoen	
110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALITEITSIMPULS	48000	12.670,03	1332309787 Sight Landscaping b.v.	
			22.612,15		

110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSSEN NORG	48000	4.404,40	Novaspring B.V.		
110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSSEN NORG	47050	4.591,96	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling BV 1332326500		
110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSSEN NORG	47050	6.295,03	Novaspring B.V. 1332327568		
110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSSEN NORG	47050	9.507,58	Novaspring B.V. 1332332820		
			24.798,97			
110304-100	PN BESCHIKKING NW DRENTHE	47050	6.679,20	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-100	PN BESCHIKKING NW DRENTHE	47050	5.426,84	NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling		
110304-100	PN BESCHIKKING NW DRENTHE	40599	4.755,30	Periodiek 33010024 0		
110304-100	PN BESCHIKKING NW DRENTHE	48000	3.611,99	Staatsbosbeheer Zaad & Plantsoen		
110304-100	PN BESCHIKKING NW DRENTHE	48000	985,09	Staatsbosbeheer Zaad & Plantsoen		
			21.458,42			

Natuurmonumenten

Interne uren 2023

NW07a

Project	Deelproject	Deelproject omschrijving	Medewerker	Datum	Uren	Kosten
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		12-01-2023	1,50	€ 101,21
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		27-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		02-10-2023	1,50	€ 101,21
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		11-12-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		13-12-2023	3,00	€ 202,41
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		10-01-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		10-03-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		03-07-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		02-10-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		05-12-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		06-12-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		10-01-2023	1,50	€ 122,19
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		07-03-2023	1,00	€ 81,46
110304	110304-106	NW 07A HERSTEL 10 VEENTJES		10-03-2023	2,00	€ 162,92
						€ 1.945,55

NW08

110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		24-01-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		10-05-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		23-05-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		06-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		07-06-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		13-06-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		06-07-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		11-07-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		27-07-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		21-08-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		30-08-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		06-09-2023	1,25	€ 92,79
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		15-09-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		21-09-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		16-10-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		24-10-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		26-10-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		30-10-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		04-12-2023	3,50	€ 259,81
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		19-12-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		10-01-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		24-01-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		31-01-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		07-02-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		27-02-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		16-03-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		23-03-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		11-04-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		17-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		06-07-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		27-07-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		01-08-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		17-08-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		30-08-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		31-08-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		15-09-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		21-09-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		16-10-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		18-10-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		13-11-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		16-11-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		27-11-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		04-12-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		12-12-2023	5,00	€ 371,15
110304	110304-101	NW 08 ELSBURGERONLAND&KL		18-12-2023	1,00	€ 74,23
						€ 7.701,36

NW25						
110304	110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGE		14-02-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGE		05-04-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-114	NW25 AANLEG STRUWEELHAGE		27-07-2023	1,00	€ 74,23
						€ 371,15
NW26						
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		01-05-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		01-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		08-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		13-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		03-07-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		18-09-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		29-11-2023	4,00	€ 296,92
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		24-02-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		13-03-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		19-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		20-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		27-07-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		17-08-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-102	NW26 HERSTELGRONDWATERS		28-08-2023	2,00	€ 148,46
						€ 1.484,60
NW27						
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		27-03-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		26-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		01-05-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		01-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		08-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		13-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		20-07-2023	1,50	€ 111,35
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		07-11-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		19-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		27-07-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		17-08-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		18-09-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		31-10-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-103	NW 27 PLAGGEN VOCHTIG HOO		05-12-2023	2,00	€ 148,46
						€ 1.299,03
NW28						
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		26-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		25-05-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		13-06-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		30-08-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		10-01-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		27-03-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		21-08-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		30-08-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		26-09-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-104	NW28 PETGATEN DE WERREN		13-12-2023	4,00	€ 296,92
						€ 1.187,68

NW30						
110304	110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER		09-01-2023	2,00	€ 162,92
110304	110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER		07-02-2023	2,00	€ 162,92
110304	110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER		30-05-2023	2,00	€ 162,92
110304	110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER		02-06-2023	4,00	€ 325,84
110304	110304-115	NW 30 LESA VIJFTIG BUNDER		14-06-2023	1,00	€ 81,46
						€ 896,06

Natuurmonumenten

NW34						
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		23-03-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		31-03-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		25-09-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		31-10-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		31-03-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		26-04-2023	2,50	€ 168,68
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		28-04-2023	0,50	€ 33,74
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		03-05-2023	4,00	€ 269,88
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		30-05-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		27-06-2023	4,00	€ 269,88
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		13-07-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		14-07-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		08-09-2023	2,50	€ 168,68
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		11-09-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		14-09-2023	1,50	€ 101,21
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		25-09-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		26-09-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		02-10-2023	0,50	€ 33,74
110304	110304-107	NW 34 HERSTEL HYDROLOGIE E		30-10-2023	4,00	€ 269,88
						€ 2.294,05
NW35						
110304	110304-108	NW 35 BOSAANPLANT EN HERST		01-05-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-108	NW 35 BOSAANPLANT EN HERST		22-08-2023	1,00	€ 67,47
						€ 202,41

CBF VOOR GOEDE DOELEN

Natuurmonumenten

NW36						
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		09-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		11-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		13-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		16-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		17-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		18-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		19-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		20-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		23-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		24-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		25-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		26-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		27-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		30-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		01-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		02-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		06-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		08-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		13-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		15-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		16-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		28-03-2023	1,50	€ 101,21
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		15-08-2023	3,00	€ 202,41
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		18-08-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		28-08-2023	3,00	€ 202,41
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		02-02-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		28-03-2023	3,00	€ 222,69
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		17-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-109	NW 36 SCHANSDUINEN HERSTE		06-07-2023	4,00	€ 296,92
						€ 2.732,67

Natuurmonumenten

NW37						
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		20-03-2023	2,00	€ 148,46
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		17-04-2023	1,00	€ 74,23
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		27-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		02-08-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	(	15-08-2023	3,00	€ 202,41
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	(	14-09-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	(	18-12-2023	2,50	€ 168,68
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		09-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		10-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		11-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		13-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	,	16-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	17-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	18-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	19-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	20-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	23-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	24-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	25-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV	),	26-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		27-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		30-01-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		01-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		02-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		08-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		13-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		15-02-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-110	NW 37 HERSTEL STEENBERGERV		16-02-2023	1,00	€ 67,47
						€ 2.280,53

NW39						
110304	110304-111	NW 39 FLEDDERS HERSTEL HOU	[redacted]	20-03-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-111	NW 39 FLEDDERS HERSTEL HOU	[redacted]	13-06-2023	1,50	€ 101,21
110304	110304-111	NW 39 FLEDDERS HERSTEL HOU	[redacted]	15-09-2023	1,00	€ 67,47
						€ 236,15
NW40						
110304	110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALIT	[redacted]	02-03-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALIT	[redacted]	29-03-2023	4,00	€ 269,88
110304	110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALIT	[redacted]	03-04-2023	4,50	€ 303,62
110304	110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALIT	[redacted]	05-04-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALIT	[redacted]	05-09-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-112	NW 40 TEMPELSTUKKEN KWALIT	[redacted]	17-08-2023	1,00	€ 74,23
						€ 850,14

NW41						
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	09-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	10-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	11-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	12-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	13-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	16-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	17-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	18-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	19-01-2023	8,00	€ 539,76
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	20-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	23-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	24-01-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	25-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	26-01-2023	8,00	€ 539,76
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	27-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	30-01-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	01-02-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	02-02-2023	8,00	€ 539,76
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	06-02-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	08-02-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	13-02-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	15-02-2023	6,00	€ 404,82
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	16-02-2023	8,00	€ 539,76
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	30-08-2023	2,50	€ 168,68
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	14-09-2023	1,50	€ 101,21
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	03-10-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	06-10-2023	1,00	€ 67,47
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	02-11-2023	3,50	€ 236,15
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	07-11-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	10-11-2023	3,00	€ 202,41
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	13-11-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	28-11-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	30-11-2023	2,00	€ 134,94
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	11-12-2023	0,50	€ 33,74
110304	110304-113	NW 41 KWALITEITSIMPULS BOSS	[redacted]	15-12-2023	0,50	€ 33,74
						€ 9.209,66

Jaarlijkse rapportage Natura 2000-herstelmaatregelen
Vereniging Natuurmonumenten

Projectnaam:	**Natura 2000 SKNL PN Drenthe Kolonieveld**
Terrein:	**Fochteloërveen**
Projectnummer NM:	**nvt**
Projectperiode:	**01-07-2021 - 31-12-2023**
Subsidieregeling:	**SKNL**
Nummer beschikking:	**8158925**
Datum beschikking	**4 februari 2022**
Datum akkoord wijzigingsverzoek	**10 januari 2023**

Projectbegroting	**%**	**Bedrag**
Geraamde kosten	100%	€ 3.603.615,00
Subsidient		€ 3.603.615,00
Eigen bijdrage NM		€ -

Voortgangsrapportage 2022

Jaar: 1 januari – 31 december 2022
Gebied: Fochteloërveen

In de jaarlijkse rapportage wordt de voortgang per jaar beschreven van de herstelmaatregelen in het kader van N2000. Deze rapportage gaat over de uitgevoerde werkzaamheden in de periode 1 juli – 31 december 2022.
De rapportage bevat achtereenvolgens de volgende gegevens:

- Verantwoording voorbereidingskosten aanvraag 2021
- Voortgang uitvoering herstelmaatregelen 2022
- Planning uitvoering
- Kostenoverzicht subsidieverantwoording
- Urenverantwoording

In de periode 2021-2023 is in het kader van Programma Natuur versneld natuurherstel kadeherstel gepland in het Fochteloërveen, deelgebied Kolonieveld. Het jaar 2021 en 2022 is gebruikt om de aanvraag voor te bereiden, de werkzaamheden voor te bereiden en het werk aan te besteden. Eind 2022 is door NM en de aannemer gestart met de werkzaamheden in het Kolonieveld.

Voortgang uitvoering maatregelen

Kadeherstel maatregelen deelgebied Kolonieveld

1. Voorbereiding aanvraag 2021

In 2021 is de SKNL aanvraag voorbereid en ingediend. Door de provincie Drenthe is een positief advies op de prétoets gegeven en is de SKNL regeling opengesteld voor Natuurmonumenten. In 2021 is ook gestart met de ontwerp tekeningen en detailuitvoering en zijn de benodigde vergunningen aangevraagd.

2. Verslag uitgevoerde activiteiten 2022

Een groot deel van 2022 is gebruikt om de werkzaamheden voor te bereiden met de betrokken partijen. Na de bouwvak 2022 is de aanbestedingsprocedure gestart en uiteindelijk een aannemer geselecteerd. Medio november is gestart met de inrichting van het leemdepot bij Bankenbosch, is leem aangevoerd en zijn de werkzaamheden door de aannemer gestart in het veld. Inmiddels is van het tracé 900 meter gerealiseerd. De werkzaamheden lopen in 2023 door tot medio februari, vanaf dat moment start het broedseizoen voor de kraanvogel. In het najaar worden de werkzaamheden na het broedseizoen weer hervat en worden de resterende werkzaamheden tot en met 31 december 2023 uitgevoerd. Het werk in de periode 2023 is ook aanbesteed.

3. GIS kaart uitgevoerde activiteiten 2022

Figuur 1: Uitgevoerde werkzaamheden in het veld

Uitvoeringsplanning

Wordt er afgeweken van de voorgenomen uitvoeringsplanning, bijv. in verband met terreinomstandigheden of andere projecten binnen het Fochteloërveen waar rekening mee moet worden gehouden?

Tot op heden zijn er geen afwijkingen. Door RVO is een wijzigingsverzoek akkoord bevonden ten aanzien van de aan te leggen en te herstellen kades. Bij de aanvraag in september 2021 was al gemeld door NM dat gedurende de voorbereidingsfase pas duidelijk zou worden wat de definitieve kades zijn om de werkzaamheden uit te voeren.

De vergunningen zijn verleend. Altijd bestaat het risico dat door weersomstandigheden of andere externe omstandigheden (bijv. materieel aannemer) het werk kan vertragen of duurder uitvallen (door bijv. hogere brandstofkosten of inflatie). Daar hebben we op dit moment geen zicht of invloed op.

Wijzigingsverzoek aan RVO:
Naar aanleiding van het voortgangsoverleg op maandag 12 september 2022 over de PN beschikking voor Kadeherstel Fochteloërveen (€3.603.615) aanvraag Uitvoeringsprogramma Natuur-SKNL 2O2L-2023, Fochteloërveen, met nummer 8158925 melden we schriftelijk dat ten opzichte van de aanvraag de kades in de uitvoering gaan wijzigen. Ten tijde van de aanvraag zat Natuurmonumenten nog volop in de onderzoeksfase. Inmiddels is gebleken dat met name vanuit ecologie en hydrologie een andere keuze wordt gemaakt in de prioritering/urgentie en volgorde van de werkzaamheden aan de kades. De afgelopen maanden zijn de werkzaamheden op basis van de verschillende onderzoeksresultaten tot op besteksniveau uitgewerkt.

Natuurmonumenten dient hierbij het verzoek tot wijziging van de uit te voeren kades ten opzichte van de aanvraag in. Naar verwachting vallen de werkzaamheden binnen het geraamde budget. In de aanvraag is uiteraard geen rekening gehouden met de inflatie, hoge aanneemkosten en huidige brandstofprijzen. Op bijgevoegde kaart is zichtbaar hoe de kades in de aanvraag zich verhouden ten opzichte van de kades zoals nu opgenomen in het bestek. Met uiterste zorgvuldigheid is per kade bekeken welke prioriteit hebben. Met Linde Veldhoen van Prolander is gedurende de prétoets fase en ook bij advies om verlening aan RVO gemeld en besproken dat de ligging van de kades nog wijzigt gedurende de besteksfase, aangezien alle aspecten volledig meegenomen moeten worden in de beoordeling. In de beschikking is dan ook opgenomen dat wijzigingen gemeld kunnen worden bij de provincie en RVO.

De wijziging is besproken met de provincie Drenthe en Prolander en akkoord bevonden. Inmiddels is de voorbereiding en aanbesteding afgerond. 1 december wordt gestart met de werkzaamheden in het veld. Begin 2023 levert Natuurmonumenten een voortgangsrapportage aan bij de provincie Drenthe over de voortgang van de werkzaamheden behorende bij de beschikking en prognose tot en met 31 december 2023.

(Ingediende bijlagen bij verzoek: GIS kaart, SSK raming, Kostennota)

Natuurmonumenten

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

12 JAN. 2023

> Retouradres Postbus 40225 8004 DE Zwolle

Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland
Postbus 2166
3800 CD AMERSFOORT

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Mandemaat 3
Assen

Postbus 40225
8004 DE Zwolle
www.rvo.nl

T 088 042 42 42

Onze referentie
HBB DRE 8158925-2

Bijlagen
1

Relatienummer:
080071768

KVK-nummer
40516730

IBAN
NL58INGB0666028524

BIC
INGBNL2A

Datum 10 januari 2023
Betreft Herbeschikking SKNL

Geachte heer/mevrouw,

Op 4 februari 2022 heb ik u subsidie verleend voor aanvraagnummer 8158925 binnen de Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap. Sinds deze datum heeft in de subsidieverlening een wijziging plaatsgevonden. In de bijlage bij deze brief ga ik nader in op deze wijziging en de gevolgen daarvan voor uw subsidie.

Als u bezwaar wilt maken
Bent u het niet eens met deze beslissing? U kunt binnen zes weken na de datum bovenaan deze brief bezwaar maken. Ga naar www.rvo.nl/bezwaar om uw bezwaar digitaal te versturen. Kies voor eBezwaar.

Wilt u liever schriftelijk bezwaar maken? Stuur uw bezwaarschrift dan naar Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, afdeling Juridische Zaken, Postbus 40219, 8004 DE Zwolle. Noem hierin de referentie en de datum van de beslissing waartegen u bezwaar maakt.

Meer informatie
Heeft u vragen, kijk dan op mijn.rvo.nl. Of neem telefonisch contact met ons op: 088 042 42 42 (lokaal tarief).

Met vriendelijke groet,

Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe,
namens deze:

Ron de Groot
Teammanager Subsidies Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Dit bericht is automatisch gegenereerd en bevat daarom geen handtekening.

CBF Erkend voor goede doelen

Natuurmonumenten

Bijlage bij beslissing HBB DRE 8158925-2

Verzoek wijziging investeringswerkzaamheden

Op 28 november 2022 hebben wij uw wijziging ontvangen van de investeringswerkzaamheden die in het investeringsplan genoemd worden.

Verlening wijziging

Ik heb uw wijziging voor aanvraagnummer 8158925 goedgekeurd
De inhoudelijke wijziging is tevens goedgekeurd door Prolander en de provincie Drenthe

Voor de overige voorwaarden en verplichtingen verwijs ik naar de regelingstekst van de Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap en de eerder aan u verzonden beschikking met kenmerk GB-DRE 8158925-1 van 4 februari 2022.

CBF Erkend voor goede doelen

Voortgang uitvoering herstelmaatregelen									
Herstelmaatregel kadeherstel		**Planning**							**Totale realisatie**
	Eenheid	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**				
Kadeherstel werkzaamheden	ha.								
H7120		Voorbereiding	900 meter	5.635 meter	verantwoording				6.535 meter

Financiële verantwoording

Planeenheid	Activiteit	maatregel	Uren	salaris kosten	overhead	salaris incl overhead	externe kosten	totale kosten
017 Fochteloërveen	BN90/022	PN DRENTHE FOCHTELO	1464,5	€ 77.287,43	€ 34.498,60	€ 111.786,03	€ 788.772,85	€ 900.558,88

* het betreft hier voorlopige eindstand per 31-12-2022 (boekjaar is nl nog niet gesloten: er kunnen dus nog boekingen komen voor 2022)

Kostenoverzicht voorbereiding 2021

Externe kosten

ActiviteitSpecificatie	FinancieelJaar	Kostensoort	datum	Documenttekst	Documentnr	kosten
PN DRENTHE FOCHTELO	2021	Uitbesteding werk natuurbeheer	4-11-2021	1332123860 Arcadis Design & Consultancy 2810014765 Arcadis Design & Consultancy	1332124118	€ 11.737,00

Interne uren

PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	8-1-2021	4,0	54,84	€ 219,36	€ 95,20	€ 314,56
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	8-1-2021	5,0	54,84	€ 274,20	€ 119,00	€ 393,20
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	14-1-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	15-1-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	29-1-2021	4,0	54,84	€ 219,36	€ 95,20	€ 314,56
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	26-2-2021	8,0	54,84	€ 438,72	€ 190,40	€ 629,12
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	2-3-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	5-3-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	9-3-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	11-3-2021	6,0	54,84	€ 329,04	€ 142,80	€ 471,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	23-3-2021	4,0	54,84	€ 219,36	€ 95,20	€ 314,56
PN DRENTHE FOCHTELO	Specialist N&L C		23110 Natuur en Landschap	2021	26-3-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	1-4-2021	6,0	54,84	€ 329,04	€ 142,80	€ 471,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	19-4-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	20-4-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	21-4-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	3-5-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	4-5-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Coördinator Natuurbeheer A		61110 Friesland	2021	6-5-2021	2,5	39,12	€ 97,80	€ 59,50	€ 157,30
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	7-5-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	7-5-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	10-5-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	10-5-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	11-5-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	12-5-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	17-5-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	17-5-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	20-5-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	25-5-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Boswachter Ecologie		61110 Friesland	2021	25-5-2021	4,0	46,08	€ 184,32	€ 95,20	€ 279,52
PN DRENTHE FOCHTELO	Boswachter Ecologie		61110 Friesland	2021	26-5-2021	3,0	46,08	€ 138,24	€ 71,40	€ 209,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	26-5-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Boswachter Ecologie		61110 Friesland	2021	27-5-2021	4,0	46,08	€ 184,32	€ 95,20	€ 279,52
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	31-5-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Boswachter Ecologie		61110 Friesland	2021	1-6-2021	2,0	46,08	€ 92,16	€ 47,60	€ 139,76
PN DRENTHE FOCHTELO	Ecoloog		23110 Natuur en Landschap	2021	8-6-2021	6,0	54,84	€ 329,04	€ 142,80	€ 471,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	9-6-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	Boswachter Ecologie		61110 Friesland	2021	14-6-2021	2,0	46,08	€ 92,16	€ 47,60	€ 139,76
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	14-6-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Gebiedsmanager		61110 Friesland	2021	15-6-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Boswachter Ecologie		61110 Friesland	2021	21-6-2021	4,0	46,08	€ 184,32	€ 95,20	€ 279,52
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	21-6-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	Coördinator Natuurbeheer A		61110 Friesland	2021	23-6-2021	1,0	39,12	€ 39,12	€ 23,80	€ 62,92
PN DRENTHE FOCHTELO	Coördinator Natuurbeheer A		61110 Friesland	2021	28-6-2021	5,0	39,12	€ 195,60	€ 119,00	€ 314,60
PN DRENTHE FOCHTELO	Projectmanager B		23140 Projectmanagement	2021	28-6-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92

PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	29-6-2021	7,0	54,84	€ 383,88	€ 166,60	€ 550,48
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Ecoloog	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2021	29-6-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	30-6-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	5-7-2021	4,5	39,12	€ 176,04	€ 107,10	€ 283,14
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	6-7-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	12-7-2021	1,5	39,12	€ 58,68	€ 35,70	€ 94,38
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	14-7-2021	1,0	39,12	€ 39,12	€ 23,80	€ 62,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	16-7-2021	1,5	39,12	€ 58,68	€ 35,70	€ 94,38
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	21-7-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	26-7-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	26-7-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	28-7-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	28-7-2021	1,5	39,12	€ 58,68	€ 35,70	€ 94,38
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	30-7-2021	1,5	39,12	€ 58,68	€ 35,70	€ 94,38
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	2-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	3-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	3-8-2021	2,0	39,12	€ 78,24	€ 47,60	€ 125,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	4-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	4-8-2021	1,5	39,12	€ 58,68	€ 35,70	€ 94,38
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	5-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	6-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	9-8-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2021	16-8-2021	8,0	46,08	€ 368,64	€ 190,40	€ 559,04
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	16-8-2021	1,0	39,12	€ 39,12	€ 23,80	€ 62,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	16-8-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	17-8-2021	4,0	39,12	€ 156,48	€ 95,20	€ 251,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	17-8-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	17-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	18-8-2021	1,0	39,12	€ 39,12	€ 23,80	€ 62,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	18-8-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	19-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	20-8-2021	4,0	39,12	€ 156,48	€ 95,20	€ 251,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	20-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	23-8-2021	3,0	39,12	€ 117,36	€ 71,40	€ 188,76
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	23-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	23-8-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	24-8-2021	5,0	39,12	€ 195,60	€ 119,00	€ 314,60
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2021	25-8-2021	2,0	46,08	€ 92,16	€ 47,60	€ 139,76
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	26-8-2021	3,0	39,12	€ 117,36	€ 71,40	€ 188,76
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted] Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	26-8-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28

PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	27-8-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	30-8-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	31-8-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	2-9-2021	3,0	54,84	€ 164,52	€ 71,40	€ 235,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	3-9-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	6-9-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Natuurbeheer D	[redacted]	61110 Friesland	2021	6-9-2021	9,0	35,26	€ 317,34	€ 214,20	€ 531,54
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2021	17-9-2021	3,0	46,08	€ 138,24	€ 71,40	€ 209,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	17-9-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	21-9-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	24-9-2021	4,0	39,12	€ 156,48	€ 95,20	€ 251,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2021	4-10-2021	2,0	46,08	€ 92,16	€ 47,60	€ 139,76
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	5-10-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	15-10-2021	3,5	39,12	€ 136,92	€ 83,30	€ 220,22
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	22-10-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	29-10-2021	2,0	67,12	€ 134,24	€ 47,60	€ 181,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	1-11-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	2-11-2021	2,0	39,12	€ 78,24	€ 47,60	€ 125,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	4-11-2021	4,0	39,12	€ 156,48	€ 95,20	€ 251,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	5-11-2021	8,0	39,12	€ 312,96	€ 190,40	€ 503,36
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	8-11-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ecoloog	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2021	8-11-2021	6,0	54,84	€ 329,04	€ 142,80	€ 471,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	9-11-2021	2,0	39,12	€ 78,24	€ 47,60	€ 125,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	12-11-2021	2,0	39,12	€ 78,24	€ 47,60	€ 125,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	15-11-2021	2,0	39,12	€ 78,24	€ 47,60	€ 125,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	16-11-2021	1,0	39,12	€ 39,12	€ 23,80	€ 62,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	17-11-2021	8,0	39,12	€ 312,96	€ 190,40	€ 503,36
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	18-11-2021	14,0	39,12	€ 547,68	€ 333,20	€ 880,88
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	19-11-2021	4,0	39,12	€ 156,48	€ 95,20	€ 251,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	22-11-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	23-11-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	25-11-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ecoloog	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2021	30-11-2021	2,0	54,84	€ 109,68	€ 47,60	€ 157,28
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	1-12-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	6-12-2021	1,5	39,12	€ 58,68	€ 35,70	€ 94,38
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	7-12-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Coördinator Natuurbeheer A	[redacted]	61110 Friesland	2021	10-12-2021	5,0	39,12	€ 195,60	€ 119,00	€ 314,60
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	15-12-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2021	17-12-2021	1,0	67,12	€ 67,12	€ 23,80	€ 90,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager B	[redacted]	23140 Projectmanagement	2021	20-12-2021	1,0	54,84	€ 54,84	€ 23,80	€ 78,64

Kostenoverzicht subsidieverantwoording 2022

Externe kosten

ActiviteitSpecificatie	FinancieelJaar	Kostensoort	datum	Documenttekst	Documentnr	kosten
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	1-4-2022	1332206921 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-127 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332206601	€ 1.197,90
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	1-4-2022	1332206686 Noordtij 22016 Noordtij	1332209147	€ 7.320,50
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	2-5-2022	1332209580 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-139 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332208595	€ 1.530,65
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	25-5-2022	1332211540 Bureau Faunax 2022-0032 Deelfactuur I van III SNL 2022 Kolonieveld de heer	1332211883	€ 2.025,54
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Inhuur personeel	1-6-2022	1332211984 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-148 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332210696	€ 1.397,55
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	20-6-2022	1332213836 Noaber BV 22011-01 Noaber BV	1332212753	€ 2.057,00
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	2-7-2022	1332214792 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-155 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332213730	€ 1.064,80
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Inhuur personeel	8-7-2022	1332215483 Noaber BV 22011-02 Noaber BV	1332213736	€ 2.468,40
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	2-8-2022	1332217465 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-162 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332215489	€ 2.129,60
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	2-8-2022	1332217468 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-165 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332215492	€ 3.394,05
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	10-8-2022	1332218669 Noaber BV 22011-03 Noaber BV	1332216860	€ 3.291,20
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	1-9-2022	1332219595 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-175 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332218665	€ 1.397,55
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	9-9-2022	1332220391 Noaber BV 22011-04 Noaber BV	1332218306	€ 2.622,68
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	14-9-2022	1332220812 Raap Archeologisch Adviesburo 20221127 Raap Archeologisch Adviesburo	1332218686	€ 9.571,58
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	10-10-2022	1332223318 Raap Archeologisch Adviesburo 20221240 Raap Archeologisch Adviesburo	1332221010	€ 6.381,06
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	17-10-2022	1332223974 Arcadis Design & Consultancy 2810032695 Arcadis Design & Consultancy	1332222312	€ 56.476,75
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteding werk natuurbeheer	1-11-2022	1332225269 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-194 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332223515	€ 3.726,80
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteding werk natuurbeheer	1-11-2022	1332222933 JHF Grondstromen F00101 JHF Grondstromen	1332223065	€ 106.021,77
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteding werk natuurbeheer	3-11-2022	1332225799 JHF Grondstromen F00110 JHF Grondstromen	1332224499	€ 167.264,96
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	4-11-2022	1332225969 Noaber BV 22011-06 Noaber BV	1332223332	€ 1.234,20
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	4-11-2022	1332225968 Noaber BV 22011-05 Noaber BV	1332223333	€ 1.542,75
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	7-11-2022	1332226156 Noordtij 22053 Noordtij	1332224147	€ 6.655,00
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Inhuur personeel	16-11-2022	PN Drenthe Fochtelo	1502201478	€ 484,00
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Inhuur personeel	16-11-2022	PN Drenthe Fochtelo	1502201478	€ 1.936,00
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	17-11-2022	1332227107 Bureau Faunax 2022-0215 Factuur EWP Schaapshokdijk en Vloeivelden opdrachtbrief d.(	1332225455	€ 2.219,75
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	17-11-2022	1332227136 OchtendMensen B.V. V06220621 OchtendMensen B.V.	1332226901	€ 2.323,20
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Inhuur personeel	24-11-2022	PN Drenthe Fochtelo	1502201503	€ 2.710,40
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	1-12-2022	1332228604 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-203 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332226384	€ 2.196,15
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	2-12-2022	1332228812 JHF Grondstromen F00115 JHF Grondstromen	1332226598	€ 167.080,91
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	13-12-2022	1332229990 JHF Grondstromen F00118 JHF Grondstromen	1332227790	€ 63.380,89
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	16-12-2022	1332230493 Arcadis Design & Consultancy 2810036834 Arcadis Design & Consultancy	1332228302	€ 1.524,60
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Inhuur personeel	21-12-2022	1332231273 Mug Ingenieursbureau bv 2203350 Inzet toezichthouder week 46 t/m 50 conform specifica	1332228942	€ 6.267,80
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	22-12-2022	1332231441 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling 2022-213 NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling	1332228916	€ 2.329,25
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Advies	22-12-2022	1332231655 Fuhler 22263099 Fuhler	1332228945	€ 9.646,01
PN DRENTHE FOCHTELO	2022	Uitbesteed werk overige	22-12-2022	1332231532 Oosterhuis BV 22400186 Oosterhuis BV	1332229098	€ 124.164,60
Totaal PN DRENTHE FOCHTELO						€ 788.772,85

Natuurmonumenten

Interne uren 2022

PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	11-1-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	17-1-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	18-1-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	19-1-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	24-1-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	25-1-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	25-1-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	26-1-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-2-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-2-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	7-2-2022	2,0	56,18	€ 112,36	€ 46,98	€ 159,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	8-2-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-2-2022	0,5	48,24	€ 24,12	€ 11,75	€ 35,87
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-2-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-2-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-2-2022	0,5	48,24	€ 24,12	€ 11,75	€ 35,87
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	21-2-2022	4,0	56,18	€ 224,72	€ 93,96	€ 318,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	22-2-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-2-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	1-3-2022	2,0	56,18	€ 112,36	€ 46,98	€ 159,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-3-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-3-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-3-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	8-3-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-3-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-3-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-3-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	14-3-2022	6,5	36,03	€ 2.341,95	€ 152,69	€ 2.494,64
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-3-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	14-3-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-3-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-3-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-3-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-3-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-3-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-3-2022	5,0	64,85	€ 324,25	€ 117,45	€ 441,70
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-3-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-3-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	21-3-2022	5,0	36,03	€ 180,15	€ 117,45	€ 297,60
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-3-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-3-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-3-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-3-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-3-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-3-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-3-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	29-3-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-3-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-3-2022	6,0	48,24	€ 289,44	€ 140,94	€ 430,38
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	31-3-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	31-3-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	31-3-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24

CBF Erkend VOOR GOEDE DOELEN

Natuurmonumenten

PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-4-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-4-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-4-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	5-4-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	5-4-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	5-4-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-4-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	6-4-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-4-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	6-4-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-4-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-4-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	11-4-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-4-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-4-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	12-4-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	14-4-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-4-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	19-4-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	19-4-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	19-4-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-4-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-4-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	22-4-2022	8,0	48,24	€ 385,92	€ 187,92	€ 573,84
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-4-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	26-4-2022	8,0	48,24	€ 385,92	€ 187,92	€ 573,84
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-4-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	26-4-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-4-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	28-4-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-4-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-5-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-5-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	3-5-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-5-2022	6,0	64,85	€ 389,10	€ 140,94	€ 530,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-5-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-5-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-5-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-5-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-5-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-5-2022	5,0	64,85	€ 324,25	€ 117,45	€ 441,70
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-5-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-5-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	13-5-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-5-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	13-5-2022	4,0	56,18	€ 224,72	€ 93,96	€ 318,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-5-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	17-5-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	19-5-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-5-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-5-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-5-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	23-5-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-5-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	24-5-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-5-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-5-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-5-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-5-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-5-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	31-5-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68

PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-6-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-6-2022	8,0	48,24	€ 385,92	€ 187,92	€ 573,84
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-6-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-6-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-6-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-6-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-6-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-6-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-6-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	7-6-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-6-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-6-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-6-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-6-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-6-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	14-6-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-6-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-6-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	17-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	17-6-2022	2,0	56,18	€ 112,36	€ 46,98	€ 159,34
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	20-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-6-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	20-6-2022	2,0	56,18	€ 112,36	€ 46,98	€ 159,34
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	21-6-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	22-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-6-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-6-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	27-6-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	27-6-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	27-6-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	28-6-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-6-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	29-6-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-6-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-6-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	5-7-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	12-7-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-7-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	14-7-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-7-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	19-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-7-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-7-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-7-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	25-7-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-7-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92

Natuurmonumenten

PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-7-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-7-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-7-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-7-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	28-7-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-7-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-7-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	5-8-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-8-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-8-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-8-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-8-2022	6,0	64,85	€ 389,10	€ 140,94	€ 530,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	16-8-2022	8,0	36,03	€ 288,24	€ 187,92	€ 476,16
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-8-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	19-8-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	19-8-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-8-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	22-8-2022	4,0	71,13	€ 284,52	€ 93,96	€ 378,48
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-8-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-8-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-8-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-8-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-8-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-8-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-8-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-8-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-8-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-8-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	29-8-2022	4,0	71,13	€ 284,52	€ 93,96	€ 378,48
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	29-8-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-8-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-8-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-8-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62

CBF VOOR GOEDE DOELEN

Natuurmonumenten

PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-9-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-9-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-9-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	5-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	5-9-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-9-2022	7,0	64,85	€ 453,95	€ 164,43	€ 618,38
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-9-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	7-9-2022	1,0	71,13	€ 71,13	€ 23,49	€ 94,62
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-9-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-9-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	8-9-2022	2,0	56,18	€ 112,36	€ 46,98	€ 159,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-9-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-9-2022	7,0	48,24	€ 337,68	€ 164,43	€ 502,11
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-9-2022	5,0	64,85	€ 324,25	€ 117,45	€ 441,70
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-9-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	12-9-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-9-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-9-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-9-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-9-2022	5,0	64,85	€ 324,25	€ 117,45	€ 441,70
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-9-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-9-2022	3,0	71,13	€ 213,39	€ 70,47	€ 283,86
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-9-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	19-9-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-9-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-9-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-9-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-9-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-9-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-9-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	29-9-2022	4,0	71,13	€ 284,52	€ 93,96	€ 378,48
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-9-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-9-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-9-2022	4,0	71,13	€ 284,52	€ 93,96	€ 378,48
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-10-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	4-10-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	5-10-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	5-10-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	5-10-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65

PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-10-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-10-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-10-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-10-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-10-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-10-2022	3,0	36,03	€ 108,09	€ 70,47	€ 178,56
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-10-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-10-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	12-10-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-10-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	13-10-2022	8,0	48,24	€ 385,92	€ 187,92	€ 573,84
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-10-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	14-10-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	18-10-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	20-10-2022	4,0	71,13	€ 284,52	€ 93,96	€ 378,48
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	24-10-2022	5,0	36,03	€ 180,15	€ 117,45	€ 297,60
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-10-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-10-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	26-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	26-10-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	27-10-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	27-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-10-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-10-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	31-10-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	31-10-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-11-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-11-2022	4,0	36,03	€ 144,12	€ 93,96	€ 238,08
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-11-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	2-11-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-11-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-11-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	3-11-2022	3,0	56,18	€ 168,54	€ 70,47	€ 239,01
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	3-11-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	3-11-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-11-2022	1,0	64,85	€ 64,85	€ 23,49	€ 88,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	4-11-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-11-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	7-11-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	8-11-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-11-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	9-11-2022	3,0	36,03	€ 108,09	€ 70,47	€ 178,56
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-11-2022	1,0	48,24	€ 48,24	€ 23,49	€ 71,73
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	10-11-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	10-11-2022	5,0	48,24	€ 241,20	€ 117,45	€ 358,65
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	10-11-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04

PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager A	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	11-11-2022	2,5	48,24	€ 120,60	€ 58,73	€ 179,33
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-11-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	14-11-2022	3,0	36,03	€ 108,09	€ 70,47	€ 178,56
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-11-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	15-11-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-11-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	16-11-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	16-11-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	16-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	16-11-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	17-11-2022	3,0	64,85	€ 194,55	€ 70,47	€ 265,02
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	17-11-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	18-11-2022	4,0	48,24	€ 192,96	€ 93,96	€ 286,92
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	18-11-2022	4,0	64,85	€ 259,40	€ 93,96	€ 353,36
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	21-11-2022	2,0	56,18	€ 112,36	€ 46,98	€ 159,34
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	23-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	24-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	24-11-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	25-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	28-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	29-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	29-11-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	30-11-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	30-11-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-12-2022	4,0	71,13	€ 284,52	€ 93,96	€ 378,48
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	1-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	1-12-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	2-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	5-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ecoloog	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	5-12-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	6-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	6-12-2022	6,0	48,24	€ 289,44	€ 140,94	€ 430,38
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	6-12-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	7-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	7-12-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	8-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	8-12-2022	3,0	36,03	€ 108,09	€ 70,47	€ 178,56
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	9-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	9-12-2022	1,0	56,18	€ 56,18	€ 23,49	€ 79,67
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	12-12-2022	2,0	71,13	€ 142,26	€ 46,98	€ 189,24
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	12-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	12-12-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	13-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	13-12-2022	2,0	36,03	€ 72,06	€ 46,98	€ 119,04
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	14-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-12-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	15-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	15-12-2022	3,0	36,03	€ 108,09	€ 70,47	€ 178,56
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	16-12-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ecoloog	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	16-12-2022	5,0	56,18	€ 280,90	€ 117,45	€ 398,35
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Specialist N&L C	[redacted]	23110 Natuur en Landschap	2022	16-12-2022	3,0	56,18	€ 168,54	€ 70,47	€ 239,01
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	19-12-2022	3,0	48,24	€ 144,72	€ 70,47	€ 215,19
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	19-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Ondersteunend medewerker B	[redacted]	61110 Friesland	2022	20-12-2022	1,0	36,03	€ 36,03	€ 23,49	€ 59,52
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	20-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Boswachter Ecologie	[redacted]	61110 Friesland	2022	21-12-2022	2,0	48,24	€ 96,48	€ 46,98	€ 143,46
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	21-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Gebiedsmanager	[redacted]	61110 Friesland	2022	22-12-2022	3,0	71,13	€ 213,39	€ 70,47	€ 283,86
PN DRENTHE	FOCHTELO	[redacted]	Projectmanager C	[redacted]	23140 Projectmanagement	2022	22-12-2022	2,0	64,85	€ 129,70	€ 46,98	€ 176,68

Natura 2000-beheerplan Fochteloërveen (23)

Een 21e-eeuws hoogveenlandschap

Werkversie 11 maart 2025

CONCEPT

Inhoud

1 Inleiding 8
1.1 Aanwijzingsgeschiedenis Natura 2000-gebied Fochteloërveen (23) 8
1.2 Geografie en eigendomssituatie 8
1.3 Het beheerplan 9
1.3.1 Status van het beheerplan 9
1.3.2 Doel en functie van het beheerplan 10
1.3.3 Evaluatie beheerplan en Natuurdoelanalyse (NDA) 10
1.3.4 Vaststelling en procedure 10
1.4 Wettelijk kader bestaande en nieuwe activiteiten 12
1.4.1 Bestaande activiteiten 12
1.4.2 Toekomstige activiteiten en vergunningverlening 13
1.5 Relevant beleid 13
1.5.1 Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) 14
1.5.2 Uitvoeringsprogramma Natuur (PN) 14
1.5.3 Gebiedsprogramma Toekomstbestendig Landelijk Gebied Drenthe (TLGD) 15
1.5.4 Natura 2000-doelensysteem 15
1.6 Methode 16
1.6.1 Referentiemoment 16
1.6.2 De habitattypenkaart 16
1.6.3 Instandhoudingsdoelstellingen Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten 17
1.6.4 Beoordeling van de habitattypen 18
1.6.5 Systeemherstel en uitbreidingsdoelen 18
1.6.6 Maatregelformulering 20
1.7 Leeswijzer 21
2 Gebiedsbeschrijving 22
2.1 Landschap en systeembeschrijving 22
2.1.1 Landschap 22
2.1.2 Reliëf 22
2.1.3 Hydrologie 24
2.1.4 Bodem 28
2.1.5 Veengroei 33
2.2 Ingrepen in het gebied 35
2.2.1 Veenontginning 35
2.2.2 Interne beheer- en inrichtingsmaatregelen 36
2.2.3 Externe beheer- en inrichtingsmaatregelen 42

CONCEPT

2.3 Visie op het gebied ... 43
2.3.1 Landschap en vegetaties ... 43
2.3.2 Broedvogels ... 45
2.3.3 Niet-broedvogels ... 45
2.3.4 Bufferzones ... 45
3 Instandhoudingsdoelstellingen ... 47
3.1 Kernopgaven ... 47
3.2 Instandhoudingsdoelstellingen ... 48
3.2.1 Habitattypen ... 48
3.2.2 Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten ... 49
3.3 Overige natuurwaarden ... 50
3.3.1 Kraanvogel ... 50
3.3.2 Libellen ... 50
3.3.3 Gladde slang ... 50
3.3.4 Slangenarend ... 51
3.3.5 Flora langs schelpenpaden ... 51
4 Natuurdoelanalyse en maatregelen per instandhoudingsdoel ... 52
4.1 H2320 – Binnenlandse kraaiheibegroeiingen ... 53
4.1.1 Verspreiding ... 53
4.1.2 Oppervlakte ... 54
4.1.3 Kwaliteit ... 55
4.1.4 Drukfactoren en kennisleemtes ... 56
4.1.5 Doelbehaling ... 56
4.1.6 Maatregelen ... 57
4.2 H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden) ... 57
4.2.1 Verspreiding ... 58
4.2.2 Oppervlakte ... 58
4.2.3 Kwaliteit ... 59
4.2.4 Doelbehaling ... 59
4.2.5 Maatregelen ... 59
4.3 H4030 – Droge heiden ... 59
4.3.1 Verspreiding ... 59
4.3.2 Oppervlakte ... 60
4.3.3 Kwaliteit ... 60
4.3.4 Drukfactoren en kennisleemtes ... 63
4.3.5 Doelbehaling ... 64

CONCEPT

4.3.6 Maatregelen 65
4.4 H7110A – Actieve hoogvenen en H7120 Herstellende hoogvenen 66
4.4.1 Verspreiding en oppervlakte actieve hoogvenen 66
4.4.2 Verspreiding en oppervlakte herstellende hoogvenen 66
4.4.3 Kwaliteit 67
4.4.4 Drukfactoren en kennisleemtes 71
4.4.5 Doelbehaling 72
4.4.6 Maatregelen 74
4.5 A008 - Geoorde fuut 77
4.5.1 Ecologische vereisten 77
4.5.2 Verspreiding, aantallen en trend 78
4.5.3 Kwaliteit leefgebied 79
4.5.4 Drukfactoren en kennisleemtes 79
4.5.5 Doelbehaling 80
4.5.6 Maatregelen 81
4.6 A119 - Porseleinhoen 81
4.6.1 Ecologische vereisten 81
4.6.2 Verspreiding, aantallen en trend 82
4.6.3 Kwaliteit leefgebied 83
4.6.4 Knelpunten en kennisleemtes 83
4.6.5 Doelbehaling 84
4.6.6 Maatregelen 84
4.7 A275 - Paapje 84
4.7.1 Ecologische vereisten 85
4.7.2 Verspreiding, aantallen en trend 85
4.7.3 Kwaliteit leefgebied 87
4.7.4 Drukfactoren en kennisleemtes 88
4.7.5 Doelbehaling 89
4.7.6 Maatregelen 89
4.8 A276 - Roodborsttapuit 89
4.8.1 Ecologische vereisten 90
4.8.2 Verspreiding, aantallen en trend 90
4.8.3 Kwaliteit leefgebied 91
4.8.4 Drukfactoren en kennisleemtes 91
4.8.5 Doelbehaling 91
4.8.6 Maatregelen 92

CONCEPT

4.9 A037 - Kleine zwaan 92
4.9.1 Ecologische vereisten 92
4.9.2 Verspreiding, aantallen en trend 92
4.9.3 Kwaliteit leefgebied 93
4.9.4 Drukfactoren en kennisleemtes 94
4.9.5 Doelbehaling 95
4.9.6 Maatregelen 95
4.10 A038 - Wilde zwaan 95
4.10.1 Ecologische vereisten 95
4.10.2 Verspreiding, aantallen en trend 96
4.10.3 Kwaliteit leefgebied 97
4.10.4 Drukfactoren en kennisleemtes 97
4.10.5 Doelbehaling 98
4.10.6 Maatregelen 98
4.11 A041 - Kolgans 99
4.11.1 Ecologische vereisten 99
4.11.2 Verspreiding, aantallen en trend 100
4.11.3 Kwaliteit leefgebied 101
4.11.4 Drukfactoren en kennisleemtes 101
4.11.5 Doelbehaling 101
4.11.6 Maatregelen 101
4.12 A702 - Toendrarietgans 102
4.12.1 Ecologische vereisten 102
4.12.2 Verspreiding, aantallen en trend 102
4.12.3 Kwaliteit leefgebied 104
4.12.4 Drukfactoren en kennisleemtes 104
4.12.5 Doelbehaling 105
4.12.6 Maatregelen 105
4.13 A052 - Wintertaling 105
4.13.1 Ecologische vereisten 105
4.13.2 Verspreiding, aantallen en trend 105
4.13.3 Kwaliteit leefgebied 106
4.13.4 Drukfactoren en kennisleemtes 106
4.13.5 Doelbehaling 107
4.13.6 Maatregelen 107
4.14 A056 - Slobeend 107

CONCEPT

4.14.1 Ecologische vereisten 108
4.14.2 Verspreiding, aantallen en trend 108
4.14.3 Kwaliteit leefgebied 109
4.14.4 Drukfactoren en kennisleemtes 109
4.14.5 Doelbehaling 109
4.14.6 Maatregelen 109
4.15 H1042 - Gevlekte witsnuitlibel 109
4.15.1 Ecologische vereisten 110
4.15.2 Verspreiding, aantallen en trend 110
4.15.3 Knelpunten en kennisleemtes 111
4.15.4 Doelbehaling 111
4.15.5 Maatregelen 111
5 Synthese en systeemherstel 112
5.1 Huidig functioneren hoogveensysteem 112
5.2 Overkoepelende drukfactoren 113
5.2.1 Waterhuishouding 113
5.2.2 Atmosferische depositie 114
5.2.3 Pesticiden 115
5.2.4 Exoten 116
5.2.5 Isolatie en connectiviteit 116
5.3 Overkoepelende maatregelen voor systeemherstel 117
5.4 Conflicterende doelen 117
5.5 Tabel maatregeloverzicht Fochteloërveen 119
6 Monitoring 124
6.1 Doelbereik 125
6.1.1 Habitattypen 126
6.1.2 Vogel - en Habitatrichtlijnsoorten 130
6.2 Omgevingscondities 131
6.3 Natuurmaatregelen 132
6.4 Veldbezoeken 132
6.5 Tabel ontoereikende monitoring 133
7 Uitvoering, kosten, financiering 134
7.1 Uitvoering van het beheerplan 134
7.1.1 Communicatie 134
7.1.2 Rolverdeling 134
7.1.3 Sociaaleconomisch perspectief 135

CONCEPT

7.1.4 De waarde van het gebied voor andere functies dan natuur 135
7.2 Financiering 136
7.2.1 Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) 136
7.2.2 Drents Programma Natuurlijk Platteland (PNP) 136
7.3 Tabel dekking van maatregelen 138
8 Bronnen 141
8.1 Literatuur 141
8.2 Websites en overige bronnen 146
9 Bijlage 1 – Toelichting werkwijze drukfactoren 147

CONCEPT

1 Inleiding

1.1 Aanwijzingsgeschiedenis Natura 2000-gebied Fochteloërveen (23)

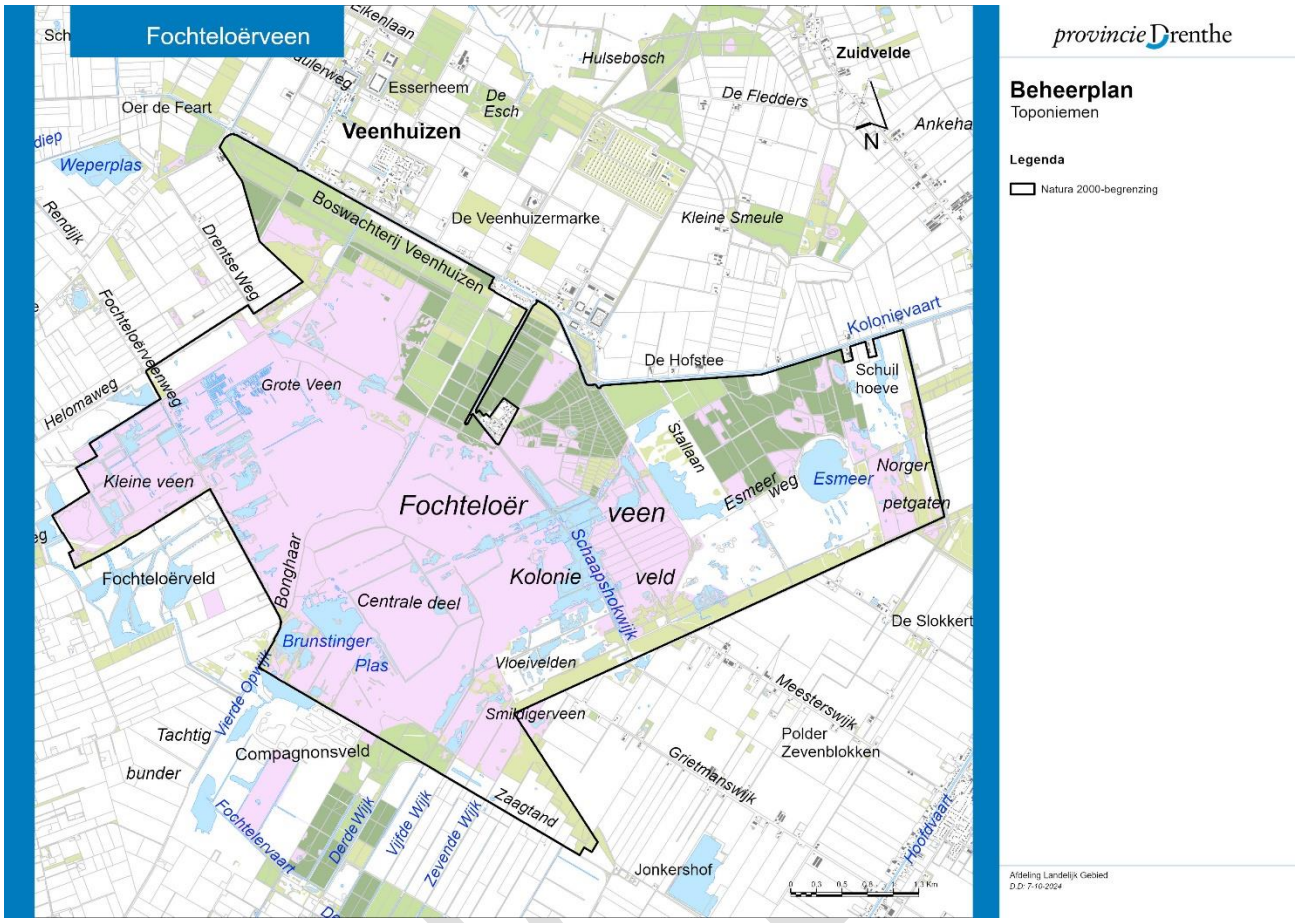
Het natuurgebied Fochteloërveen is op 30 november 1998 door de toenmalige staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn (richtlijn nummer 79/409/EEG), oftewel als Vogelrichtlijngebied. Daarnaast is het gebied in 2003 aangemeld bij de Europese Commissie als Habitatrichtlijngebied, waarna het op 7 december 2004 op de communautaire lijst geplaatst is met het nummer NL9801007. Het gebied valt dus sinds 1998 en 2004 respectievelijk onder de beschermingsregimes van de Vogel- en Habitatrichtlijnen (tezamen: VHR). Op 23 mei 2013 is het gebied door het ministerie van Economische Zaken (EZ) aangewezen als Natura 2000-gebied. Met dat besluit zijn er instandhoudingsdoelstellingen en Natura 2000-begrenzing aan het gebied verbonden. De voor het gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen zijn op 28 mei 2015 en op 22 november 2022 gewijzigd. Het gebied heeft landelijk nummer 23.

Voor meer informatie over dit gebied en Natura 2000, zie www.natura2000.nl.

1.2 Geografie en eigendomssituatie

Het Fochteloërveen ligt op de grens van de provincies Drenthe en Fryslân, tussen de plaatsen Oosterwolde, Appelscha, Veenhuizen, Smilde en Assen. Het Natura 2000-gebied is circa 2.600 hectare groot. Het Friese deel ligt in de gemeente Ooststellingwerf. Het Drentse deel valt onder de gemeente Noordenveld en grenst aan de zuidzijde aan de gemeente Midden-Drenthe. Voor het beheer van de waterlopen valt het Friese deel onder het beheer van Wetterskip Fryslân. Voor het beheer van de waterlopen in het Drentse deel is het waterschap Noorderzijlvest grotendeels verantwoordelijk. Ten noordoosten grenst het gebied aan het beheergebied van waterschap Drents Overijsselse Delta. De terreineigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor de waterhuishouding op het eigen terrein. De beheerders van het Fochteloërveen zijn Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, de staat, Stichting Het Marius Tonckensfonds en enkele particulieren. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Kolonievaart en aan een deel van de zuidzijde door de Compagnonsbossen van Ravenswoud. Verder bestaat de directe omgeving voornamelijk uit grootschalige veenkoloniale landbouwgebieden. Sinds het vorige beheerplan zijn gedeelten hiervan omgevormd tot hydrologische bufferzones. De locatie van het gebied in het landschap en de relatie daarmee wordt verder besproken in Hoofdstuk 2. Op de kaart in Figuur 1.1 worden de in dit beheerplan gehanteerde toponiemen weergegeven.

CONCEPT



Figuur 1.1. Topografie en begrenzing Natura 2000-gebied Fochteloërveen. In dit document wordt op verschillende momenten compartimentnummers genoemd. Deze compartimentnummers zijn weergegeven in Figuur 4.4.

1.3 Het beheerplan

In deze paragraaf wordt beschreven wat een Natura 2000-beheerplan is. Er wordt uitgelegd welke juridische status het heeft, wat het doel is en op welke wijze het beheerplan vastgesteld wordt.

1.3.1 Status van het beheerplan

Het Fochteloërveen ligt voor het grootste deel in de provincie Drenthe en voor het overige deel in de provincie Fryslân. Dit betekent op grond van de Omgevingswet dat het college van Gedeputeerde Staten van Drenthe verplicht is om in afstemming met de provincie Fryslân een Natura 2000-beheerplan vast te stellen. Het Natura 2000-beheerplan is onder de Omgevingswet een “verplicht programma”. Het beheerplan beschrijft welke maatregelen nodig zijn om de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied te halen. Doordat het Natura 2000-beheerplan wettelijk wordt gezien als een programma, is alleen het bestuursorgaan dat het beheerplan vaststelt aan het beheerplan gebonden. Het beheerplan zelf legt geen rechtens afdwingbare verplichtingen op wat betreft noodzakelijke maatregelen. Wel kan het bevoegd gezag naar aanleiding van het beheerplan de maatregelen vastleggen in bijvoorbeeld de Omgevingsverordening of in overeenkomsten met uitvoerende partijen om alsnog tot juridisch bindende afspraken te komen.

De maatregelen in het beheerplan voor het Fochteloërveen zijn, naast de provincie Fryslân, afgestemd met de medeoverheden en maatschappelijke organisaties in de regio. De samenwerkingsverbanden van de werkgroep en gebiedsgroep worden verder uitgelegd in paragraaf 1.5.

1.3.2 Doel en functie van het beheerplan

In een beheerplan Natura 2000 worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende habitats en soorten in een Natura 2000-gebied uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd. De in het beheerplan uitgewerkte instandhoudingsdoelstellingen zijn de doelstellingen die zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit voor een Natura 2000-gebied. Van deze doelstellingen wordt beschreven wat het oppervlakte is en hoeveel het oppervlak kan uitbreiden (omvang), waar ze zich bevinden en waar uitbreiding mogelijk is (ruimte) en wanneer de doelstelling bereikt is voor het oppervlak en de kwaliteit (tijd).

De belangrijkste functie van het beheerplan is het beschrijven van de instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen. Om maatregelen te kunnen beschrijven, moet inzichtelijk gemaakt worden welke knelpunten het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg staan. Op deze manier geeft het beheerplan inzicht in activiteiten binnen en buiten de begrenzing van het gebied die invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Ook beschrijft het beheerplan de beoogde resultaten van de maatregelen. Dit betreft het wegnemen van knelpunten en drukfactoren.

Daarnaast is het belangrijk dat het beheerplan de monitoring van de werking van het beheerplan beschrijft. Op basis van de monitoringsgegevens kan het beheer zo nodig tussentijds worden bijgesteld en kunnen bij het opstellen van het beheerplan voor de volgende periode deze gegevens worden gebruikt.

Voorliggend beheerplan is het tweede beheerplan dat voor dit gebied is vastgesteld. Het eerste beheerplan is in 2017 vastgesteld. De looptijd van het vorige beheerplan is in 2022 met zes jaar verlengd. Beheerplannen gelden namelijk voor een periode van zes jaar. Tijdens de looptijd van het beheerplan worden de effecten van genomen maatregelen en beheer gemonitord en tegen het einde van deze periode wordt het beheerplan door het bevoegd gezag geëvalueerd. Naar aanleiding van de evaluatie vindt actualisatie van het beheerplan plaats. Mocht eerder uit ecologische of andere inzichten blijken dat actualisatie noodzakelijk is, dan wordt er eerder geactualiseerd.

Sinds 2017 is er veel veranderd, zowel op het gebied van ecologische kennis over het gebied, als op het gebied van wet- en regelgeving. Daarom is dit beheerplan ruimschoots voor het verlopen van de verlengingstermijn geactualiseerd.

1.3.3 Evaluatie beheerplan en Natuurdoelanalyse (NDA)

Het voorliggende beheerplan heeft een looptijd van zes jaar. Na deze periode zal een vervolg op dit beheerplan worden gemaakt waarbij het voorliggende plan richtinggevend is. Tussentijds zal, indien nodig, een tussenevaluatie plaatsvinden. Voorafgaand aan het opstellen van het vervolgplan is het belangrijk dat het voorliggende plan goed geëvalueerd wordt. De aanzet voor de evaluatie en actualisatie van voorliggend beheerplan was de Natuurdoelanalyse. Hierin heeft provincie Drenthe alle instandhoudingsdoelstellingen al tegen licht gehouden en geoordeeld in hoeverre het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in beeld was. De Natuurdoelanalyse en het advies hierop van de Ecologische Autoriteit heeft de basis gelegd voor de evaluatie. Deze inzichten zijn aangevuld met recentere informatie en verwerkt in dit beheerplan.

1.3.4 Vaststelling en procedure

Draagvlak en begrip begint met de bekendheid van de natuurwetgeving binnen de Omgevingswet in het algemeen en Natura 2000 in het bijzonder. Waarom doen we wat we doen? Het is daarnaast belangrijk dat gebruikers van het gebied geïnformeerd worden over de gevolgen van inrichtingsmaatregelen en vergunningplicht en -verlening.

CONCEPT

Bij de totstandkoming van het beheerplan is het een uitdaging om ambities, opgaven en doelen zoveel mogelijk in samenhang te realiseren: samen afspraken maken, in transparantie en met wederzijds vertrouwen. '*Good governance*' met aandacht voor het proces en controle op de uitvoeringseffecten. De gebiedsgroep speelt een belangrijke rol in dit proces, waarbij belangen in beeld gebracht worden, met ook aandacht voor de individuele agrarische- en recreatieondernemer en de bewoners van het gebied.

Daarom hebben we in het actualisatieproces van de beheerplannen nauw samengewerkt met onze gebiedspartners. Het gaat hierbij om het samenwerkingsverband van de werkgroep en het afstemmingsverband van de gebiedsgroep.

De manier waarop het beheerplan tot stand is gekomen, is afgestemd met de adviesgroep Natura 2000. Deze adviesgroep vormt een breed afstemmingsverband over alle Natura 2000-gebieden in Drenthe, met vertegenwoordiging vanuit (mede)overheden, terreinbeheerders, landbouw vertegenwoordigers en belangenorganisaties. De werkstappen en het participatieproces zijn hieronder toegelicht.

Bespreking in de werkgroep
De ecologische basis van de nieuwe beheerplannen is in samenwerking met een werkgroep tot stand gekomen. In deze werkgroep zaten ecologische inhoudsdeskundigen van de beide provincies, Prolander en de TBO's. Het doel van de werkgroep was om de ecologische informatie uit het oude beheerplan en de natuurdoelanalyse opnieuw tegen het licht te houden en waar nodig te actualiseren. Zo is de meest actuele kennis gebruikt over het systeem, over de stand van zaken van de instandhoudingsdoelstellingen en over noodzakelijke en effectieve maatregelen.

Bespreking met de gebiedsgroep
Per beheerplan is er een gebiedsgroep samengesteld vanuit voordracht van de adviesgroep Natura 2000 (een breed afstemmingsverband over alle Natura 2000-gebieden in Drenthe), waarmee het concept beheerplan is besproken. Voor de gebiedsgroep is een brede vertegenwoordiging van belanghebbende partijen in- en om het gebied uitgenodigd (zie onderstaande lijst). Het concept dat aan de gebiedsgroep voorgelegd is, bevat naast de door de werkgroep opgestelde ecologisch-inhoudelijke basis ook de juridisch-beleidsmatige hoofdstukken. Het doel van de afstemming van het beheerplan in de gebiedsgroep, is om inzicht te verkrijgen in gevolgen van het beheerplan voor de vertegenwoordigde partijen. Opmerkingen en aanvullingen worden, waar mogelijk en relevant, verwerkt. Daarnaast is de bijeenkomst bedoeld voor het geven van toelichting over doel, functie, reikwijdte en inhoud van het beheerplan. De bespreking zal plaatsvinden op een interactieve manier, waarbij deelnemers gevraagd worden om proactief mee te denken binnen de kaders.

Gebiedsgroep Fochteloërveen:
- Provincie Fryslân
- Wetterskip Fryslân
- Waterschap Noorderzijlvest
- Waterschap Drents Overijsselse Delta
- Gemeente Midden Drenthe
- Gemeente Ooststellingwerf
- Gemeente Noordenveld
- Gemeente Assen
- Vereniging Natuurmonumenten

CONCEPT

- Staatsbosbeheer
- Drents Particulier Grondbezit (DPG)
- Natuur- en Milieufederatie Drenthe / Wetlandwacht
- LTO-noord
- Recreatieschap Drenthe

Informatiebijeenkomsten voor alle belanghebbenden

Nadat de gebiedsgroepen zijn geconsulteerd en de opmerkingen zijn verwerkt, wordt het beheerplannen gepresenteerd aan een breder publiek. Er wordt een informatiebijeenkomst georganiseerd, waarbij het voor eenieder mogelijk is om in gesprek te gaan met de opstellers van het beheerplan en de inhoudelijk deskundigen. Ook hier wordt informatie verstrekt over doel, functie, reikwijdte en inhoud van het beheerplan. Daarnaast wordt er informatie gegeven over de formele vaststellingsprocedure van het beheerplan.

Start formele procedure

Nadat de brede groep belanghebbenden de beheerplannen heeft gezien, toelichting heeft gekregen en opmerkingen heeft kunnen maken, wordt het ontwerp-beheerplan door Gedeputeerde Staten vastgesteld en de zienswijzeperiode gestart. Op de ingebrachte zienswijzen wordt in een Nota van Antwoord (NvA) gereageerd. Deze wordt nagestuurd aan de gebiedsgroep en degenen die een zienswijze hebben ingediend.

Tot slot wordt het beheerplan definitief vastgesteld door GS en gepubliceerd tezamen met de NvA. Het definitieve beheerplan wordt toegestuurd aan de gebiedsgroepen en degenen die een zienswijze hebben ingediend.

1.4 Wettelijk kader bestaande en nieuwe activiteiten

In deze paragraaf wordt ingegaan op wat de aanwijzing als Vogel- en Habitatrichtlijngebied betekent voor activiteiten in- en om het gebied. Naast de verplichting om maatregel te nemen, staan in de richtlijnen namelijk ook verbodsbepalingen. Deze worden in Nederland geïmplementeerd via de Omgevingswet.

1.4.1 Bestaande activiteiten

Omdat het Fochteloërveen op 30 november 1998 is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en op 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied, gelden de beschermingsregimes van de richtlijnen voor die respectievelijke data. Aangezien bescherming van (VRL)leefgebied en (HRL)habitattypen in de praktijk overlapt, wordt 30 november 1998 meestal als zogenaamde referentiedatum gezien voor het gebied. Dit betekent dat voor alle activiteiten waarvoor een toestemming is verleend vóór 30 november 1998 en die sindsdien ongewijzigd zijn voortgezet, er geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig is.

Bij het opstellen van het eerste beheerplan van het Fochteloërveen is geïnventariseerd welke bestaande activiteiten er op 31 maart 2010 al plaatsvonden. Deze activiteiten waren in het vorige beheerplan vergunningsvrij, onder de aanname dat deze activiteiten ook al plaatsvonden ten tijde van de referentiedatum (november 1998), dat deze geen nadelige effecten opleverden en dat ze onveranderd waren gebleven en zouden blijven. Sindsdien is gebleken dat deze inventarisaties onvoldoende rekening hielden met ontwikkelingen tussen de referentiedatum en 2010, of te globaal beschreven wat de invloed van de activiteiten was om te voldoen aan het wettelijk toetsingskader voor natuurbescherming. Dit betekent dat de toetsing uit het vorige beheerplan niet meer volstaat.

Voor de huidige actualisatie van het beheerplan wordt geen nieuwe inventarisatie van de bestaande activiteiten uitgevoerd. Het is niet mogelijk om in dit beheerplan op voorhand voor alle nieuwe activiteiten sinds 30 november 1998 te bepalen of er sprake is van invloed op de beschermde natuurwaarden. Daarom zal de initiatiefnemer (iedereen die activiteiten onderneemt die significant negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden) zelf moeten onderzoeken of hier sprake van is. In het beheerplan wordt wel beschreven welke drukfactoren uitwerking hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Meestal is het echter lastig om één op één een concrete activiteit aan te wijzen voor de drukfactor en ontstaat de drukfactor door gecumuleerd effect van verschillende activiteiten.

1.4.2 Toekomstige activiteiten en vergunningverlening

Activiteiten die geen effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen, zijn vergunningsvrij. Om dit te beoordelen, dient de initiatiefnemer in voorkomend geval een ecologische voortoets op te stellen. De ecologische voortoets kan via een vergunningaanvraag voorgelegd worden aan het bevoegd gezag (meestal de provincie). Indien het bevoegd gezag oordeelt dat het initiatief inderdaad op voorhand niet gepaard gaat met significant negatieve effecten, zal de vergunningaanvraag geweigerd worden. Er kan namelijk geen vergunning verleend worden voor een activiteit die vergunningvrij is. Dit wordt om die reden ook wel een “positieve weigering” genoemd. Door middel van een positieve weigering kan een initiatiefnemer de bevestiging van het bevoegd gezag verkrijgen dat de activiteit doorgang kan vinden zonder dat daar een vergunning voor nodig is. Het vragen om een positieve weigering is niet verplicht. Voor Natura 2000-activiteiten die geen significant effect hebben, geldt wel altijd de (specifieke) zorgplicht. Dit betekent kort gezegd dat ook niet-significante effecten zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt moeten worden.

Activiteiten die wél een significant negatief effect kunnen hebben op het gebied, zijn vergunningplichtig. Indien significant negatieve effecten in een voortoets niet uitgesloten kunnen worden, is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor het indienen van een vergunningaanvraag inclusief een passende beoordeling. Een passende beoordeling maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van een vergunningaanvraag. In de passende beoordeling wordt onder andere omschreven hoe de significant negatieve effecten die met de voorgenomen activiteit gepaard gaan, gemitigeerd worden. Indien het bevoegd gezag oordeelt dat de passende beoordeling voldoende zekerheid biedt dat optredende negatieve effecten gemitigeerd worden, wordt een vergunning verleend voor de activiteit.

Een reeds vergunde activiteit hoeft niet opnieuw getoetst te worden. Wel moet in het kader van het beheerplan worden bekeken of er geen verslechtering plaatsvindt van de instandhoudingsdoelstellingen. Bij (dreigende) achteruitgang is het bevoegd gezag verplicht maatregelen te (laten) nemen. In het beheerplan wordt bij deze beoordeling stilgestaan bij de toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen (hoofdstuk 4). Hieruit komen de knelpunten naar voren waartegen maatregelen genomen moeten worden, of die verder onderzocht moeten worden. Zo kan het alsnog nodig zijn om reeds vergunde activiteiten te beperken of in te trekken.

Wanneer bestaande activiteiten, ook al zijn deze vergund, aantoonbaar leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen, wordt in het beheerplan beschreven welke maatregelen noodzakelijk zijn om deze effecten te beëindigen.

1.5 Relevant beleid

Het beheerplan beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. De meeste van deze maatregelen zullen echter (ver) buiten de begrenzing van het gebied uitgevoerd moeten worden, of vereisen een gebiedsaanpak. Dit geldt bijvoorbeeld voor

CONCEPT

maatregelen die noodzakelijk zijn om de depositie van stikstof te verminderen in het gebied. Generieke en gebiedsgerichte maatregelen voor emissiereductie overstijgen de scope van dit beheerplan en zullen worden opgepakt in het gebiedsprogramma: het programma Toekomstbestendig Landelijk Gebied Drenthe (TLGD). Dit beheerplan heeft daardoor een aantal duidelijke raakvlakken met andere beleidsontwikkelingen zoals de actualisatie van de Natura 2000-doelensystematiek en het nationaal Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering.

1.5.1 Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN)

Het PSN is het landelijk programma met als hoofddoelstelling om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Het PSN maakt hierbij onderscheid tussen natuurherstelmaatregelen en stikstofbronmaatregelen. Het Natura 2000-beheerplan en de daarin opgenomen maatregelen worden in het PSN onder de natuurherstelmaatregelen geschaard. Het is namelijk overduidelijk dat een tweeledige aanpak noodzakelijk is. Enkel natuurherstelmaatregelen zoals de in dit beheerplan beschreven inrichtings-, beheer- en onderzoekmaatregelen, zijn onvoldoende. Om onze (inter)nationale afspraken na te kunnen komen, moeten drukfactoren aan de bron aangepakt worden.

In dat licht moet dit beheerplan dus gelezen worden: de beschreven maatregelen zijn de maximale bijdrage die de natuurherstelmaatregelen kunnen leveren. De effectiviteit van deze maatregelen is afhankelijk van de bijdrage die door de bronmaatregelen geleverd wordt, zoals de reductie van stikstofdepositie in het gebied, maar ook het herstellen van de hydrologie rond het gebied. Van de met het PSN beoogde 110 mol/ha stikstofdepositiereductie in 2030, is in de periode 2022-2024 4 mol gerealiseerd. De prognose voor 2030 is dat ca. 25-30 mol gerealiseerd zal zijn. Dit zijn gemiddelde cijfers voor heel Nederland (Reinds et al. 2024). Dit is niet voldoende reductie voor de Natura 2000-gebieden (zie ook de in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5 benoemde drukfactoren).

Deze cijfers laten zien dat de stikstofdepositiereductieopgave die de komende jaren gerealiseerd moet worden, nog aanzienlijk is. Een groot deel van de reductieopgave moet ingevuld worden door de landbouw, omdat de bijdrage vanuit die sector aan de depositie het grootst is. Voor het Fochteloerveen geldt dat ongeveer 50% van de stikstofdepositie afkomstig is van veehouderijen in Drenthe en Fryslân (AERIUS Monitor). Vanaf 2023 is – naast de uitkoopregelingen voor beëindiging van veehouderijen – een omvangrijk maatregelpakket beschikbaar waar op basis van vrijwilligheid gebruik van kan worden gemaakt. Een groot deel hiervan richt zich op emissiereductie door bedrijfsmanagement en innovatie. Bij brede implementatie kunnen hiermee in de toekomst forse emissiereducties worden behaald. Het kost enkele jaren voordat deze maatregelen effect zullen gaan sorteren. Op termijn zullen ze ook een verplichtend karakter krijgen. Naar verwachting overstijgt deze termijn de planperiode van dit beheerplan. Dit wordt verder bekeken en uitgewerkt in het Gebiedsprogramma.

1.5.2 Uitvoeringsprogramma Natuur (PN)

Het Uitvoeringsprogramma Natuur (PN) is onderdeel van het landelijke Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering. De hierboven benoemde bijdrage aan natuurherstel via natuurherstelmaatregelen, wordt uitgevoerd via het PN. Binnen het programma werken het Rijk en de provincies samen met maatschappelijke partners om versterking en verbetering van het natuursysteem te verwezenlijken. Maatregelen van het PN worden grotendeels binnen of nabij de Natura 2000-begrenzing uitgevoerd en leveren een belangrijke bijdrage aan de weerbaarheid of het herstel van het systeem. Ook de voor robuuste natuurlijke systemen noodzakelijk verbondenheid, die in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt nagestreefd, valt binnen het PN.

De uitvoeringskosten voor het PN worden door de provincies bij het Rijk aangevraagd via de specifieke uitkering Programma Natuur (SPUK). In het vorige beheerplan werd nog een deel van de maatregelen vergoed vanuit het Programma Aanpak Stikstof (PAS), maar ook al via de eerste fase van het

PN, dat via de SPUK voor de eerste fase aangevraagd werd. Inmiddels is de SPUK voor de tweede fase van PN door zowel provincie Fryslân als provincie Drenthe aangevraagd en toegekend. Dit beheerplan neemt de maatregelen uit beide fases mee in de verkenning voor aanvullende maatregelen. Een overzicht van de maatregelen is terug te zien aan het eind van Hoofdstuk 5.

De begroting per maatregel is terug te vinden in Hoofdstuk 7.1.

1.5.3 Gebiedsprogramma Toekomstbestendig Landelijk Gebied Drenthe (TLGD)

Hierboven is het PSN beschreven, dat naast natuurherstelmaatregelen ook bronmaatregelen moet bevatten om op landelijk niveau stikstofdepositie te reduceren. In aanvulling op deze generieke bronmaatregelen, werkt het Rijk samen met de provincies ook aan een gebiedsgerichte aanpak. De gebiedsgerichte aanpak wordt door provincies uitgewerkt in gebiedsprogramma's. Het Drentse gebiedsprogramma wordt Toekomstbestendig Landelijk Gebied Drenthe (TLGD) genoemd. In het gebiedsprogramma wordt uitgewerkt hoe de natuuropgave, stikstofopgave, wateropgave, klimaatopgave en andere opgaven in het landelijk gebied integraal opgepakt worden. Ook in Fryslân wordt de integrale opgave uitgewerkt in de Aanpak Fries Landelijk Gebied.

Vooruitlopend op de vaststelling van deze programma's worden rond het Fochteloërveen in zowel Fryslân als Drenthe samen met de landbouw projecten voorbereid om versneld tot emissiereductie te komen. Welke resultaten haalbaar zijn, is op het moment van schrijven van dit beheerplan nog niet bekend.

In het gebiedsprogramma beschrijft de provincie Drenthe haar provinciale opgaven en worden de opgaven per deelgebied op hoofdlijnen uitgewerkt. De komende periode gaat de provincie samen met partners het gebiedsprogramma verder uitwerken. Vervolgens kunnen de gebiedsprocessen waarmee we hieraan uitvoering geven van start gaan. Aangezien het gebiedsprogramma op dit moment nog niet is vastgesteld, kunnen we nog niet op de daarin voorziene processen vooruitlopen in dit beheerplan. Het gebiedsprogramma is echter, net als de nog niet uitgewerkte bronmaatregelen van het PSN, van cruciaal belang voor de Natura 2000-gebieden. Zolang de opgaven in het landelijke gebied nog niet ingevuld zijn, is het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen nog buiten bereik. Tot die tijd zorgen de in dit beheerplan opgenomen natuurherstelmaatregelen ervoor dat verslechtering van de natuurwaarden zoveel mogelijk beperkt blijft.

1.5.4 Natura 2000-doelensysteem

Het huidige Nederlandse Natura 2000-doelensysteem omvat het landelijke beleid, de aanwijzingsbesluiten en de beheerplannen voor de gebieden. Dit systeem is de afgelopen periode geëvalueerd aan de hand van onder meer de uitkomsten van de Europese Fitness Check (2015/2016) en de ervaring met de werking van het systeem sinds de start met deze systematiek in 2006. Hieruit blijkt dat er wensen en mogelijkheden zijn om het Natura 2000-doelensysteem te verbeteren via een actualisatie. Inzet van deze actualisatie is dat de implementatie van de VHR effectiever en efficiënter wordt, waarbij de focus ligt op:

- doelen efficiënter behalen;
- procedures eenvoudiger doorlopen, en
- verbeteren van synergie met andere beleidsopgaven.

Het Ministerie van LVVN is systeemverantwoordelijk en dus voortouwnemer bij dit actualisatieproces, dat zal leiden tot 1) het Beleidskader Natura 2000 habitattypen en -soorten 2) het Beleidskader doelwijziging en 3) Vernieuwde landelijke doelen voor Natura 2000-habitattypen en -soorten

1) Het *Beleidskader Natura 2000-habitattypen en -soorten* omvat de algemene principes en kaders van het Natura 2000-doelensysteem (en wat daar mee samenhangt) en dient als kapstok voor een aantal uitwerkingsdocumenten en achtergronddocumenten. De hoofdlijnennotitie en bijbehorende uitwerkingsnotities geven nadere invulling aan het Natura 2000-doelensysteem. Het geheel geeft vorm aan de actualisatie is daarmee feitelijk de opvolger van het Natura 2000-doelendocument (2006).

2) Het *Beleidskader doelwijziging* biedt voor het bevoegd gezag criteria en voorwaarden voor het wijzigen van doelen en gebieden en biedt een handreiking voor doelen die niet of moeilijk haalbaar blijken.

3) Het document *Vernieuwde landelijke doelen voor Natura 2000-habitattypen en -soorten* omvat de landelijke doelen voor habitattypen en soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn of moeten worden aangewezen en beschrijft de systematiek waarmee deze zijn bepaald.

Op het moment van schrijven van dit beheerplan, verkeren de drie beleidsstukken nog in conceptfase. Voor meer informatie over hoe de instandhoudingsdoelstellingen tot stand zijn gekomen, zie www.natura2000.nl

1.6 Methode

1.6.1 Referentiemoment

Om te beoordelen hoe de natuur zich ontwikkelt, wordt teruggekeken naar het verleden. Er zijn drie verschillende referentiemomenten relevant in relatie tot Natura 2000. Om te bepalen in hoeverre de instandhoudingsdoelstellingen behaald worden, gebruiken we in dit beheerplan de laatste.

1. Vergunningverlening:
   De referentiedatum voor vergunningverlening is de aanwijsdatum in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn is (in dit geval 30 november 1998 respectievelijk 7 december 2004). Meer hierover wordt beschreven in paragraaf 1.4.
2. De historisch ecologische referentiesituatie:
   het moment in de tijd die voorbeeldig is voor de staat van het habitattype in het betreffende gebied. Dit kan een punt tot wel eeuwen terug in de tijd zijn. Dit ecologische referentiemoment geeft veel informatie over hoe het gebied (hydrologisch) gefunctioneerd heeft en wat de richtingen zijn voor maatregelen voor herstel van het bodem- en watersysteem. We gebruiken deze situatie in het beheerplan als richtinggevend.
3. De aanwijzingsdatum
   Als provincie gebruiken wij het moment waarop formeel de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied zijn vastgesteld, oftewel het moment dat de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten zijn vastgesteld (in dit geval 23 mei 2013). Dit is in overeenstemming met afspraken tussen de provincies en LVVN en voor alle provincies gelijk. Hoe de natuur in het Fochteloërveen er op dat moment voor stond, staat beschreven in het beheerplan van 2016.

1.6.2 De habitattypenkaart

De instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in termen van behoud of vergroting van oppervlakte en behoud of verbetering van kwaliteit. De instandhoudingsdoelstellingen moeten daarom op het verloop van de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld worden. Om het verloop van de oppervlakte van de habitattypen te kunnen beoordelen, maken we gebruik van habitattypenkaarten die de meest recente ligging en omvang van de habitattypen beschrijft (T1). Deze vergelijken we met een habitattypenkaart die de ligging en omvang van de habitattypen beschrijft ten tijde van het Natura 2000-aanwijzingsbesluit (T0). De T0-kaart is opgenomen in het eerste beheerplan.

De habitattypenkaart van zowel de T0 als T1 zijn gebaseerd op vegetatiekarteringen, waarmee de vegetatietypes in het gebied vlakdekkend in kaart zijn gebracht. In Drenthe vindt het opnemen van een vegetatie niet voor het hele gebied in een keer plaats, maar gebeurt dit verdeeld over verschillende terreindelen en eigenaren. Voor gebieden met actief hoogveen in een hoogveenlandschap (H7110A) bepalen onafhankelijke hoogveenspecialisten door middel van een aanvullend veldonderzoek of er een actieve acrotelm aanwezig is. De vegetatiekarteringen worden na het opnemen samengevoegd en verwerkt tot een habitattypenkaart in overeenstemming met het Methodiekdocument Kartering Natura 2000 Habitattypen (Ball & Damm 2018). Vervolgens laat Provincie Drenthe de kaart controleren door een onafhankelijke validatie commissie.

Deze procedure voor het opstellen van de habitattypenkaart is in voortdurende ontwikkeling geweest sinds het Fochteloërveen aangewezen is als Natura 2000-gebied. Zowel de vegetatiekartering in het veld als het proces van het omzetten van de vegetatiekaarten in een habitattypekaart is nauwkeuriger geworden. Bovendien stammen de vegetatiekarteringen, zoals hierboven benoemd, niet allemaal uit hetzelfde jaar. Hierdoor moet op basis van een deskundigenoordeel gekeken worden naar de verschillen tussen de T0-kaart en de T1-kaart. In hoofdstuk 4 is, waar relevant, beschreven hoe hiermee omgegaan is.

De T1-kaart bouwt ten dele voort op de T0-kaart met een aantal aanvullende karteringen. Voor de T1-kaart zijn vegetatiekarteringen gebruikt uit de periode 2013 – 2021. Op het kaartportaal van provincie Drenthe (https://kaartportaal.drenthe.nl/) kunnen in de kaartencatalogus zowel de T0- als de T1-kaart ingeladen worden en valt per vegetatievlak de datum van de vegetatieopname te zien.

1.6.3 Instandhoudingsdoelstellingen Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten

De instandhoudingsdoelstellingen voor de VRL- en HRL-soorten zijn, net als de doelen voor habitattypen, geformuleerd in termen van behoud of vergroting/verbetering van het leefgebied. Voor de HRL-soorten gaat het om de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied voor een niet-gekwantificeerde populatieomvang. Bij de VRL-soorten heeft het ministerie in het aanwijzingsbesluit hier wel een populatieaantal aan verbonden in de vorm van het aantal broedparen (broedvogels) of het seizoensmaximum/-gemiddelde (niet-broedvogels). Anders dan bij de habitattypen, bestaat er geen standaardmethodiek die toegepast kan worden om de oppervlakte of kwaliteit van het leefgebied per soort per Natura 2000-gebied te bepalen. Hierdoor valt lastig vast te stellen of de doelstelling in die zin behaald wordt. Voor de HR-soortendoelen wordt op basis van gebiedskennis en aanwezigheid van de soort een deskundigenoordeel gegeven over het leefgebied. Voor de VRL-doelstellingen geeft het populatieaantal een aanknopingspunt.

In het kader van de SNL- en NEM-monitoring, worden vogeltellingen uitgevoerd (zie hoofdstuk 6). In dit beheerplan worden de tellingen vergeleken met het populatieaantal van de instandhoudingsdoelstelling (kort: doelaantal). Indien de recente trend in de getelde aantallen hoger ligt of overeenkomt met het doelaantal, duidt dit op doelbehaling. Het betekent dat er voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit aanwezig is om de het getelde aantal broedparen of overwinterende vogels te ondersteunen. Hierbij gaan we uit van de door Sovon beheerde en gepubliceerde tellingen. Alleen indien die informatie onvolledig blijkt te zijn, gebruiken we informatie uit andere bronnen als aanvullende indicatie over het al dan niet behalen van het doel.

Uit onderzoek kan blijken dat de tellingen toch een onvoldoende nauwkeurig beeld geven over de doelbehaling. In dat geval geeft dit aanleiding tot vervolgonderzoek of een uitbreiding van de monitoringsvraag. Voor soorten waarbij de tellingen of trendgegevens niet op doelbehaling wijzen, dienen maatregelen genomen te worden. Als duidelijk is wat de drukfactor is, stellen we maatregelen op. Als hier nog onzekerheid over heerst, dan voeren we nader onderzoek uit.

CONCEPT

1.6.4 Beoordeling van de habitattypen

Een beoordeling van de staat van instandhouding van de habitattypen bestaat uit een beoordeling van het verloop van de oppervlakte en van de kwaliteit. De beoordeling van de oppervlakte vindt plaats door de habitattypenkaart van de huidige situatie met de referentiesituatie te vergelijken. De beoordeling op kwaliteit vindt plaats op basis van vier aspecten: Vegetatie, Structuur & Functie, Typische soorten en Abiotiek. Deze beoordelingswijze komt direct voort uit de Habitatrichtlijn: Artikel 1, lid e definieert een gunstige conditie van een habitat namelijk als **de structuur en functie** intact zijn en de **typische soorten** floreren. In artikel 6, lid 1 wordt verwezen naar de **ecologische vereisten** van habitats. De habitattypen zelf worden via een Europese Interpretation Manual via de profieldocumenten gekoppeld aan **vegetatietypen**. De bronnen die gebruikt worden voor het beoordelen van deze aspecten staan in de onderstaande tabel weergeven.

	Gegevensbron	Beoordelingswijze
Vegetatietypen	Vegetatiekarteringen	Ontwikkeling van het aandeel vegetaties indicatief voor “matige” of “goede” kwaliteit (zoals beschreven in de profieldocumenten) ten opzichte van de referentiesituatie
Structuur en Functie	Vegetatiekarteringen, luchtfoto’s en veldbezoeken.	Ontwikkelingen van de randvoorwaarden van goede structuur en functie (zoals beschreven in de profieldocumenten) ten opzichte van de referentiesituatie
Typische soorten	Soortgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), en vegetatiekarteringen.	Ontwikkeling van typische soorten ten opzichte van het vorige beheerplan. Trendgegevens worden meebeoordeeld, waar mogelijk.
Abiotiek	Verdrogingsmeetnet, LESA’s, AERIUS en gerichte onderzoeken naar bodemsamenstelling	Vergelijking van de huidige abiotische situatie en de mate waarin dit past binnen de ecologische vereisten van de habitattypen vastgelegd in de profieldocumenten.

De beoordelingswijze voor kwaliteit staat vastgelegd in de “Werkwijze kwaliteit van habitattypen op gebiedsniveau” (2014). Net zoals bij het beoordelen van de oppervlakte, beoordelen we de kwaliteit door de huidige situatie te vergelijken met de referentiesituatie. Deze situatie staat beschreven in het beheerplan van 2016. De beoordeling of een habitattype vooruit of achteruit gegaan is, is daarmee afhankelijk van zijn eigen referentiesituatie Daarom is de beoordeling gestoeld op een vergelijking tussen de huidige situatie en de situatie beschreven in het vorige beheerplan. Vanuit het verslechteringsverbod (artikel 6, lid 2 HRL) mogen de verschillende aspecten in ieder geval niet verslechteren. Om vast te stellen of de kwaliteit verbetert, moet er op de aspecten van kwaliteit samengenomen een duurzame verbetering zichtbaar zijn.

Een verdere uitwerking van de methode om de ontwikkeling in het gebied te kunnen volgen en de wijze waarop deze wordt beoordeeld, staat uitgewerkt in hoofdstuk 6 Monitoring.

1.6.5 Systeemherstel en uitbreidingsdoelen

Voor een aantal instandhoudingsdoelstellingen geldt niet alleen een verplichting om het habitattype of leefgebied te behouden, maar geldt ook een verplichting om de oppervlakte en/of kwaliteit uit te breiden of verbeteren. Deze verplichting is in het definitieve aanwijzingsbesluit niet gekwantificeerd maar omschreven in termen van “verbetering”. Zoals beschreven in paragraaf 1.3, geeft het beheerplan hier inzicht in de aspecten omvang, ruimte en tijd. Om gericht maatregelen te kunnen nemen, is het van belang om te weten wat voor uitbreiding voor het gebied reëel te verwachten is. Daarom

wordt in dit beheerplan een concretisering van de instandhoudingsdoelstellingen uitgewerkt. Dit doen we in verschillende stappen:

Allereerst wordt uitgewerkt wat systeemherstel is. Dit doen we door te beschrijven hoe het systeem geomorfologisch en hydrologisch in elkaar zit en wat er verder bepalend is geweest in de ontstaansgeschiedenis van het gebied. Zo'n beschrijving wordt ook wel een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) genoemd. In het geval van het Fochteloërveen is er in 2022 een LESA uitgevoerd, waar dit beheerplan dan ook veel informatie uit gebruikt. De landschap- en systeembeschrijving, hydrologie en bodem en menselijke ingrepen die het gebied gevormd hebben, vormen de eerste paragrafen van hoofdstuk 2.

Vanuit de beschrijving van het oorspronkelijke, intacte systeem en de menselijke ingrepen die dit systeem veranderd hebben, kan kwalitatief omschreven worden welk systeemherstel er mogelijk is. Deze werkstap omschrijft hoe het gebied er over pakweg een eeuw in grote lijnen uitziet. Welke landschapstypen zijn er dan aanwezig? Wat zijn de sturende processen? Welke karakteristieke eigenschappen heeft het gebied die behouden moeten blijven? De huidige wetenschappelijke kennis van de geo(hydro)logie vormt daarbij het uitgangspunt ("water en bodem sturend"). Deze werkstap is bedoeld om te helpen terug te redeneren welke maatregelen in het gebied nodig zijn.

Deze kwalitatieve omschrijving helpt ons ook om in beeld te brengen welke conflicten er in het gebied van toepassing zijn en waar er keuzes gemaakt kunnen of moeten worden. Volledig herstel van het oorspronkelijke, prehistorische systeem is uiteraard niet haalbaar en vanuit meerdere oogpunten niet wenselijk. De kernopgaven, zoals beschreven in het Natura 2000-doelendocument (2006), hebben hier een richtinggevende rol in gespeeld. De kernopgaven worden verder toegelicht in hoofdstuk 3. De kwalitatieve beschrijving van het zo goed mogelijk herstelde systeem, is de visieparagraaf in hoofdstuk 2.3.

Vervolgens kijken we in hoofdstuk 4 hoe de instandhoudingsdoelstellingen in dat herstelde systeem passen. Met water en bodem als sturende factoren, formuleren we haalbare bandbreedtes voor de instandhoudingsdoelstellingen. Zo worden de instandhoudingsdoelstellingen uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd. We willen duidelijk maken welk oppervlakte de habitattypes en leefgebieden ongeveer kunnen beslaan, waar ze zich in of buiten het gebied zullen bevinden en op welke termijn we verwachten dat het doel te realiseren valt. Hierbij hebben we de volgende uitgangspunten:

- we gaan uit van verwezenlijking van de uitbreidingsdoelstelling op middellange termijn (circa 2050);
- we brengen de kansen in beeld die er in het gebied liggen op basis van de wetgeving en programma's zoals die ten tijde van het opstellen van dit beheerplan bekend zijn (Omgevingswet en het TLGD);
- we gaan niet uit van de verzwaring van deze opgaven en houden ons bij de verplichting die volgt uit het aanwijzingsbesluit;
- wanneer er randvoorwaarden zijn voor het verwezenlijken van deze kansen wordt dat meegewogen in de haalbaarheid van de doelstelling en worden deze randvoorwaarden duidelijk in het beheerplan benoemd.

Het concretiseren van de instandhoudingsdoelstellingen doen we ook in hoofdstuk 4. Hier wordt daarnaast meteen getoetst in hoeverre het doel nu al behaald wordt. Zo wordt de opgave voor doelbehaling zichtbaar. De opgave geeft richting aan maatregelen die in en om het gebied genomen moeten worden voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

CONCEPT

1.6.6 Maatregelformulering

Ook de maatregelen op het niveau van instandhoudingsdoelstellingen worden in hoofdstuk 4 behandeld. Om maatregelen te kunnen formuleren, wordt gekeken aan welke drukfactoren de soort of het habitattype onderhevig is. Dit valt af te leiden uit de hiervoor benoemde kwaliteitsindicatoren, wetenschappelijk onderzoek en inzicht van deskundigen. In bijlage 1 staat een korte toelichting en lijst van mogelijke drukfactoren. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op overkoepelende drukfactoren en maatregelen op systeemniveau.

Een drukfactor op systeemniveau die bijzondere aandacht verdient, is klimaatverandering. Klimaatverandering kan ingrijpende gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen in het gebied. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld migratieroutes voor vogels op internationale schaal verschuiven, of door veranderde neerslagpatronen andere knelpunten versterkt worden. Hoewel klimaatverandering een probleem op wereldschaal is, moeten we alsnog alles op alles zetten om de negatieve effecten zoveel mogelijk te beperken. Hierbij is het van belang om andere knelpunten niet uit het oog te verliezen. Een systeem dat minder onder druk staat van andere knelpunten, is weerbaarder tegen de effecten van klimaatverandering. Door slim in te zetten op hydrologisch herstel kunnen we de natuur bijvoorbeeld beter helpen bij droogte of piekbelasting door regen. In dit beheerplan is rekening gehouden met klimaatverandering bij de concretisering van de instandhoudingstellingen, bij de drukfactoranalyse en bij de maatregelformulering. In dit beheerplan is rekening gehouden met klimaatverandering bij de concretisering van de instandhoudingstellingen, bij de drukfactoranalyse en bij de maatregelformulering.

Als een drukfactor (mogelijk) van invloed is op een instandhoudingsdoelstelling, dan impliceert dit noodzaak voor het nemen van passende- of instandhoudingsmaatregelen. Zeker bij optredende verslechtering, is het wachten of afzien van het nemen van maatregelen niet toegestaan. Juridisch is hier weinig speelruimte (zie ook Ecologische Autoriteit 2024 en verwijzingen daarin). Er wordt wel bij voorbaat rekening gehouden met haalbaarheid en doeltreffendheid van maatregelen. De bij het formuleren van maatregelen gebruikte herstelstrategieën (https://www.natura2000.nl/hulpmiddelen/herstelstrategieen) zijn bewezen effectief. Daarnaast zijn er vele onderzoeken geweest, zoals de LESA, en is er sinds het vorige beheerplan veel praktijkervaring opgedaan met effectiviteit van maatregelen. Zo wordt gegarandeerd dat de in dit beheerplan opgenomen maatregelen noodzakelijk, evenredig en geschikt zijn om bij te dragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Het is van belang om hierbij in acht te nemen dat maatregelen in de vorm van intensivering van regulier beheer (ook wel “overlevingsmaatregelen” genoemd) en het nemen van inrichtingsmaatregelen binnen de begrenzing van het gebied sinds het vorige beheerplan zo goed als uitgeput zijn. Voorliggend beheerplan richt zich hier ten dele nog steeds op, om verdere verslechtering zoveel mogelijk te voorkomen. De belangrijkste maatregelen zullen echter buiten de begrenzing van het gebied genomen moeten worden, zoals bronmaatregelen tegen stikstofdepositie en tegengaan van negatieve invloed op het regionale oppervlakte- en grondwatersysteem. Wel zijn in dit beheerplan nog aanvullende onderzoeksmaatregelen voorzien, die kunnen helpen zowel interne als externe maatregelen aan te scherpen.

Er wordt in het beheerplan rekening gehouden met vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, en met de regionale en lokale bijzonderheden. Het beheerplan moet duidelijk maken welke afweging heeft plaatsgevonden over de noodzaak, evenredigheid en geschiktheid van de in het beheerplan beschreven maatregelen, in samenhang met de te realiseren natuurdoelstellingen. Gezien de noodzaak van de maatregelen om de doelen te halen, is deze afwegingsruimte zeer beperkt. Voor veel maatregelen vormt dit beheerplan bovendien slechts een opmaat. In een later stadium wordt de maatregel in detail uitgewerkt en kan een uitgebreidere afweging gemaakt worden.

CONCEPT

1.7 Leeswijzer

Dit beheerplan bevat – inclusief deze inleiding – 7 hoofdstukken. Hoofdstuk 2 beschouwt het gebied als geheel: het landschap, het systeem en de menselijke invloed hierop. Tegen die achtergrond wordt geschetst hoe een hersteld systeem eruit zou zien. Hoofdstuk 3 beschrijft de instandhoudingsdoelstellingen en de kernopgaven die van toepassing zijn in het gebied. In hoofdstuk 4 worden de instandhoudingsdoelstellingen uitgewerkt in ruimte, tijd en locatie. Per instandhoudingsdoelstelling wordt de staat van instandhouding geanalyseerd. Op basis van deze analyse worden de nodige maatregelen beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 een uitwerking op systeemniveau gesynthetiseerd, waarbij overkoepelende knelpunten en maatregelen op systeemniveau benoemd worden. Ook wordt hier op conflicten tussen de instandhoudingsdoelstellingen ingegaan. Aan het eind van hoofdstuk 5 staat een tabel met een overzicht van de maatregelen. In hoofdstuk 6 staan we stil bij hoe we de ontwikkelingen in het gebied monitoren, welke gegevens er nog nodig zijn en welke vragen nog beantwoord moeten worden om bestaande kennisleemtes op te vullen. Hoofdstuk 7 beschrijft op welke wijze de afspraken in dit beheerplan uitgevoerd en bekostigd worden en wie verantwoordelijk is voor communicatie, monitoring en evaluatie van het beheerplan. Ook bevat dit hoofdstuk een toelichting op de sociaaleconomische aspecten van het beheerplan.

CONCEPT

2 Gebiedsbeschrijving

In dit hoofdstuk worden de karakteristieken van het gebied beschreven. Het gaat hierbij om de abiotische factoren (hoogteligging, geologie, bodem, waterhuishouding) en de biotische factoren (de natuurwaarden). Samen met de analyse van de instandhoudingsdoelstellingen in hoofdstuk 4, vormen deze de basis voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Een uitgebreide beschrijving van de ontstaansgeschiedenis en de abiotiek van het Fochteloërveen is weergegeven in het eerste beheerplan (Provincie Drenthe 2016). Deze beschrijving wordt in dit hoofdstuk beknopt samengevat en uitgebreid met nieuwe kennis die vanuit de recent uitgevoerde landschapsecologische systeemanalyse (LESA) is verkregen (Russcher & Jansen 2024). Gegevens uit deze LESA zijn in dit hoofdstuk samengevat. Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar deze publicatie.

2.1 Landschap en systeembeschrijving

2.1.1 Landschap

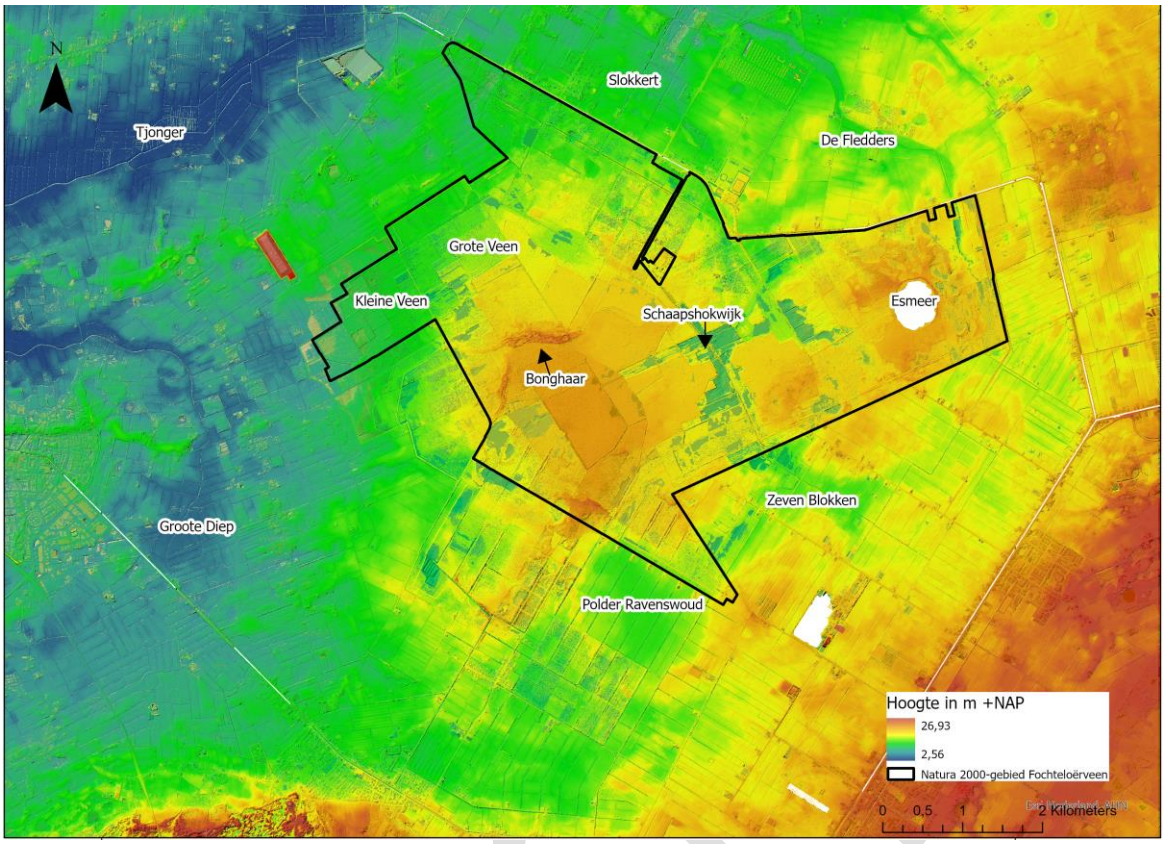
Het Natura 2000-gebied Fochteloërveen wordt gekenmerkt door zijn uitgestrekte openheid; behalve aan de randen is het grotendeels boomloos. Naast hoogveen bestaat het gebied uit droge en vochtige heide, ten noordoosten van het Esmeer enige graslanden, en struweel en bos in het noorden en langs de randen. In de noordoostelijke hoek bevinden zich de Norger Petgaten, een klein veenrestant, en het Esmeer, een grote plas die beschouwd wordt als de grootste pingoruïne van Drenthe. In het zuidwesten liggen de vloeivelden, die bestaan uit enkele rietvelden met bos. Hier werd tot 1976 voedselrijk spoel- en proceswater geloosd uit een aardappelmeelfabriek bij Smilde. Aan de noordzijde liggen de bossen van de boswachterij Veenhuizen met enkele inliggende open natuurgebiedjes.

2.1.2 Reliëf

Het Fochteloërveen ligt op de westflank van het Drents Plateau. De hoogte in het Fochteloërveen varieert van NAP +8 tot +13,5 m. Het gebied ligt hoger dan de directe omgeving. Dat is deels het gevolg van de vroegere grootschalige veenafgravingen rond het Fochteloërveen. De dikte en daarmee de hoogte van het resterende veenpakket is verminderd door oxidatie en inklinking als gevolg van ontwatering. Desondanks liggen de niet-verveende delen duidelijk hoger dan hun directe omgeving.

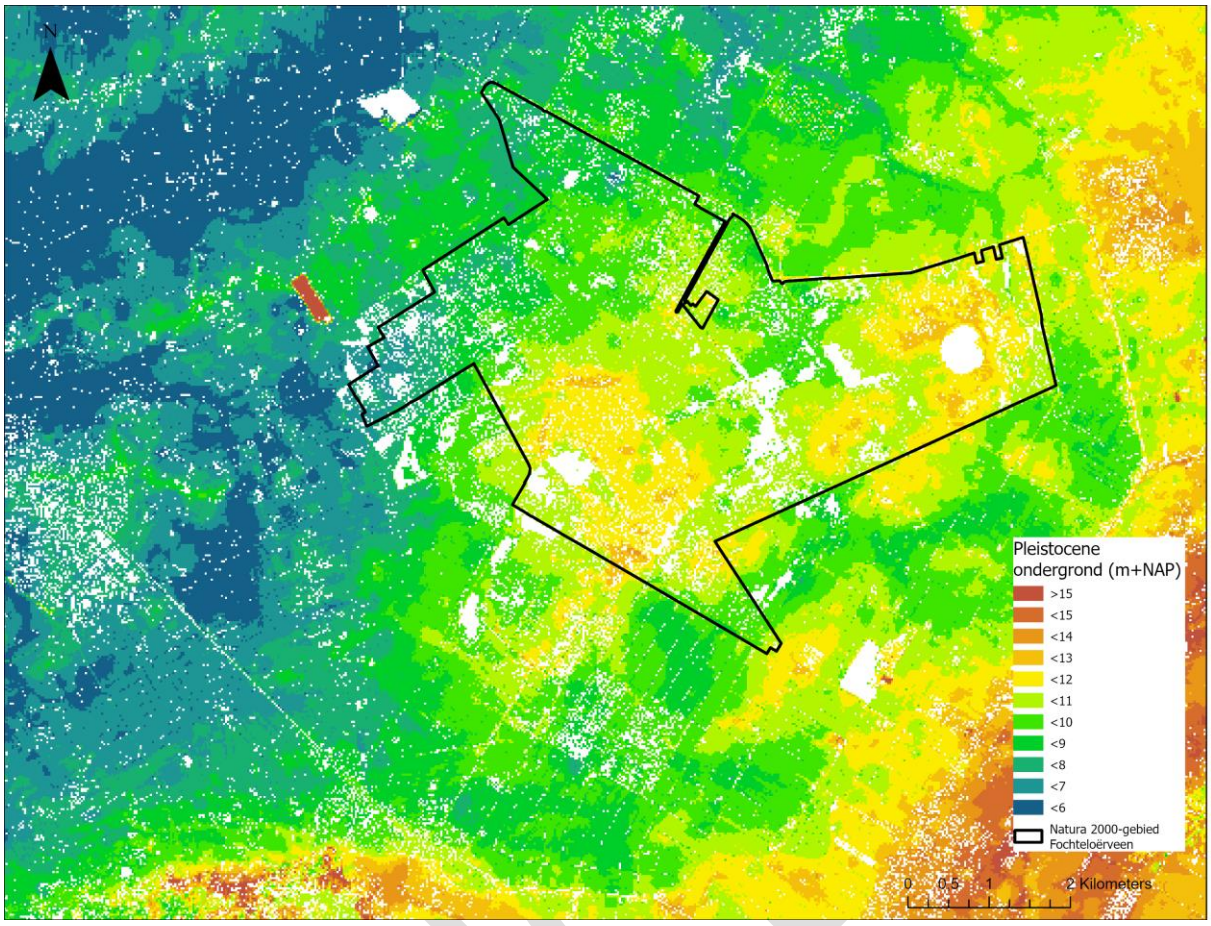
Het hoogste punt in het gebied is de Bonghaar (NAP +13,5 m), een langgerekte dekzandrug in het centrum van het gebied. Andere hoge delen zijn de aangrenzende hoogveenkern (Centrale deel op figuur 1.1) en het gebied rond de pingoruïne het Esmeer in het oosten (beide circa NAP +12,5 m). In noordwestelijke richting daalt het maaiveldniveau: rond het Kleine Veen en de bossen van Veenhuizen ligt het maaiveld tot 5 meter lager (tussen de NAP +8 tot +10 m) dan in de hoogveenkern. Ter hoogte van de Schaapshokwijk komen vanwege turfafgravingen in het verleden hoogteverschillen van 1,5-2 meter voor (zie Figuur 2.1).

CONCEPT



Figuur 2.1. Lokale hoogtekaart met shaded reliëf van het Fochteloërveen (AHN4, 2023). Bron: Russcher & Jansen (2024).

In Figuur 2.2 is de hoogteligging van de minerale basis van het veenpakket weergegeven. Deze kaart geeft het reliëf, in de ondergrond, weer vóór het begin van de veenvorming. De ruggen en laagtes in het Fochteloërveen komen duidelijk naar voren. Waar bijvoorbeeld nu de Schaapshokswijk ligt, lag oorspronkelijk een langgerekte laagte (Schaapshokslenk) die de verbinding vormde met de laagte in De Zeven Blokken en polder Ravenswoud (in het zuiden) en het beekdal van de Slokkert (in het noorden). Ten oosten en westen van Esmeer en Norger Petgaten liggen wat minder diep ingesneden slenken die in noordelijke richting hellen en de oorsprong vormen van het beekstelsel van de Slokkert. Het huidige kerncompartiment ligt in een relatief hooggelegen kom die omringd is door dekzandruggen. Het noordelijke deel van het huidige Fochteloërveen is overwegend laag en helt af naar het westen (naar het dal van het Groot Diep) en noorden (naar het dal van de Tjonger).



Figuur 2.2. De hoogteligging van de minerale basis van het veenpakket van het Fochteloërveen. Deze kaart geeft het reliëf weer, vóór het begin van de veenvorming. Deze kaart is vervaardigd door de veendikte af te trekken van het AHN4 (Figuur 2.1). De witte vlakken in het Natura 2000-gebied betreffen grotendeels open water. Bron: Russcher & Jansen (2024).

2.1.3 Hydrologie

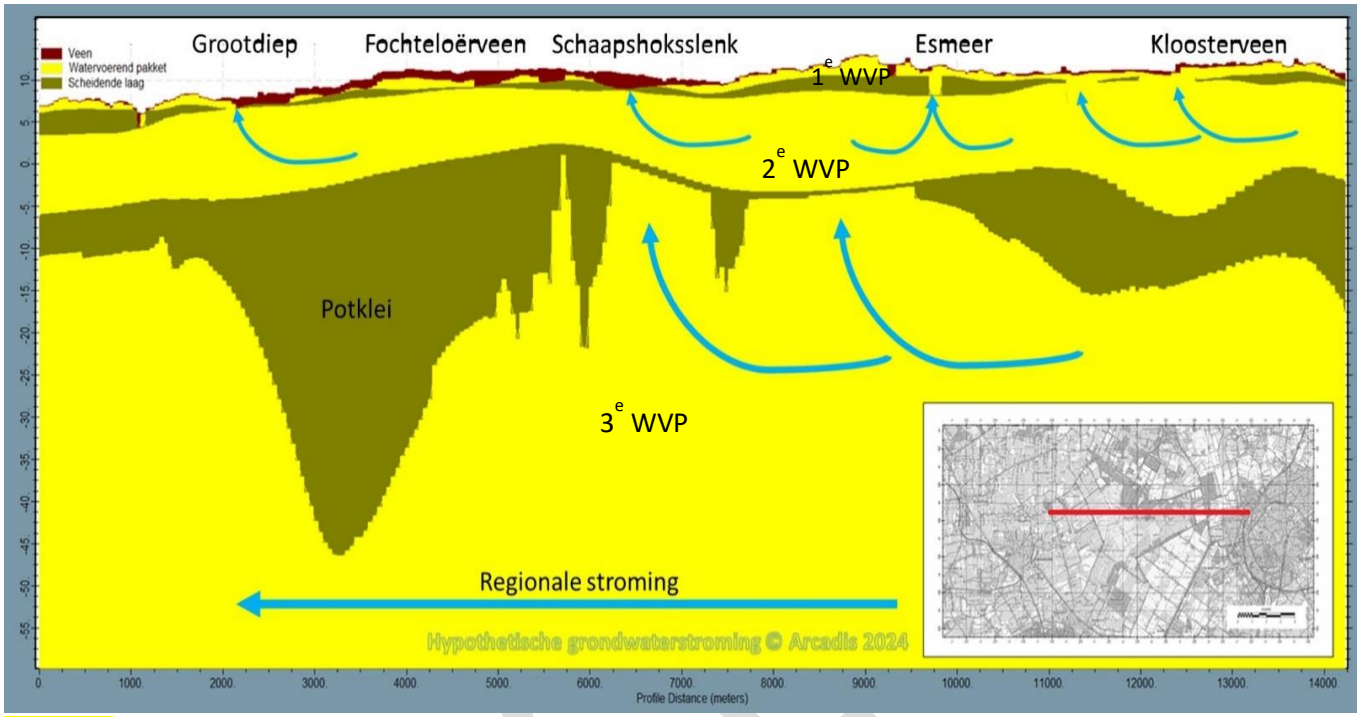
Oorspronkelijk hydrologisch functioneren

Zoals beschreven in de vorige paragraaf, ligt het Fochteloërveen op de flank van het Drents Plateau op de overgang naar de beekdalen van Tjonger, Groot Diep en Slokkert en in de oksel van twee ruggensystemen. Deze ruggen zijn in Figuur 2.2 zichtbaar respectievelijk rond het Esmeer en de Bonghaar en ten oosten van de Drentse Hoofdvaart. In zo'n positie in het landschap ontstaan makkelijk natte omstandigheden door het uittreden van grondwater uit de flank. Hoe dit globaal functioneerde, is weergegeven in figuur 2.3.

Het diepe grondwater uit het derde watervoerende pakket (3e WVP in figuur 2.3) stroomt vanaf het Drents Plateau in westelijke richting. Ter plekke van een met potklei opgevulde diepe geul wordt het onderliggende watervoerende pakket veel dunner. Dit heeft een stuwende werking; het grondwater in dit pakket wordt opwaarts gestuwd, in ieder geval naar het tweede watervoerende pakket. Bij voldoende druk kan dat diepere grondwater het maaiveld bereiken, wanneer een keileemlaag tussen het tweede en eerste watervoerende pakket ontbreekt of dun is (Figuur 2.3).

Een vergelijkbaar opstuwend fenomeen doet zich voor op de plaatsen waar het tweede watervoerende pakket dunner wordt en tegelijkertijd het maaiveld daalt, zoals ten westen van Kloosterveen en ten oosten van de Schaapshokslenk (Figuur 2.3). Daar wordt water uit het tweede watervoerende pakket gedwongen opwaarts te stromen. Ontbreekt daar keileem, of is de keileemlaag slechts dun,

dan kan dit water het eerste watervoerende pakket bereiken, waar het bij voldoende overdruk zelfs het maaiveld kan uittreden.



Figuur 2.3. Doorsnede van zuidoost naar noordwest over het Fochteloërveen met het veronderstelde oorspronkelijk functioneren van de diepere grondwatersystemen. Hierbij zijn de watervoerende lagen geel weergegeven en de ondoorlatende scheidende lagen groen. In rood is het freatische pakket (toplaag van het veen) weergegeven. Ontleend aan Russcher & Jansen (2024).

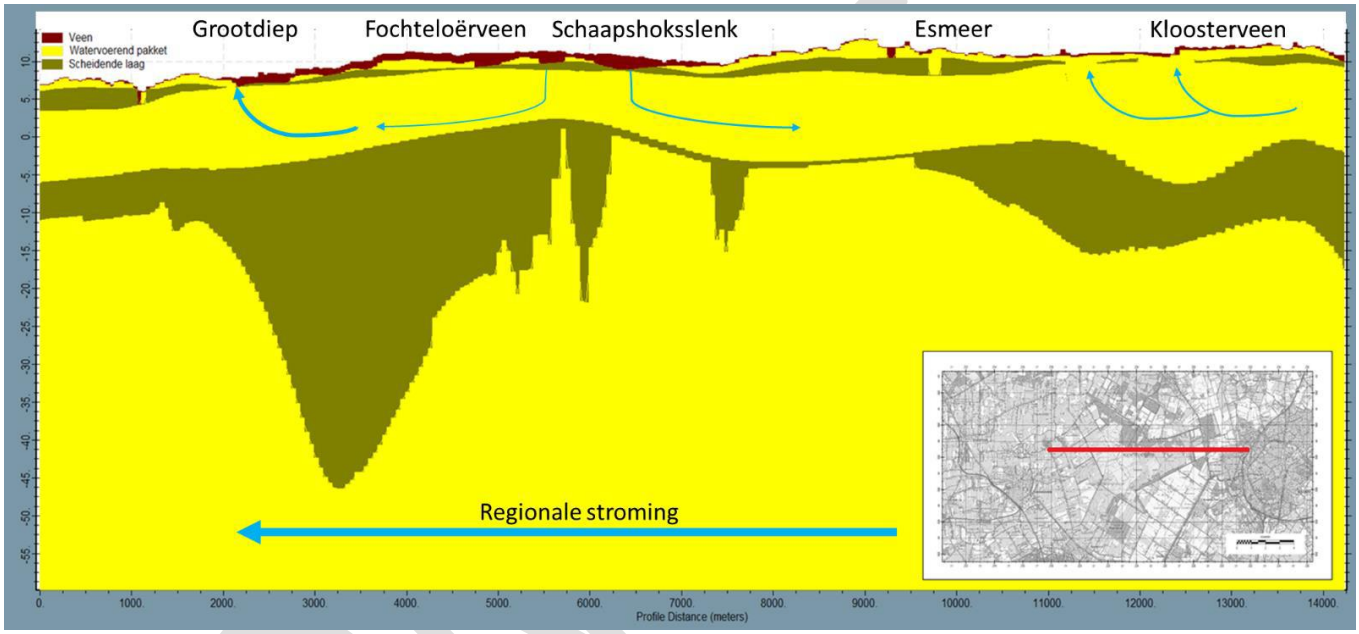
Ook onder invloed van een dalende maaiveldhoogte, die regionaal beschouwd afneemt vanaf zuidoost naar noordwest, kan de waterdruk zodanig hoog worden dat grondwater vanuit het tweede watervoerende pakket uittreedt wanneer een dikkere keileemlaag ontbreekt. Plaatsen waar een (dik) keileempakket ontbreekt en (voormalig) grondwatergevoede omstandigheden voorkomen, zijn: Kleine Veen en polder Ravenswoud, het Esmeer (pingo), de Schaapshokslenk, polder De Zeven Blokken, Kloosterveen (ijzerhoudend water in de sloten) en de omringende beekdalen (zie figuur 1.1 en 2.1 voor toponiemen). In grotere laagten, zoals in de tegenwoordige polder Ravenswoud en De Zeven Blokken, ontstonden uiteindelijk de dikste veenpakketten, aangezien hier door een constante grondwateraanvoer continue vochtige condities aanwezig waren.

Huidig hydrologisch functioneren

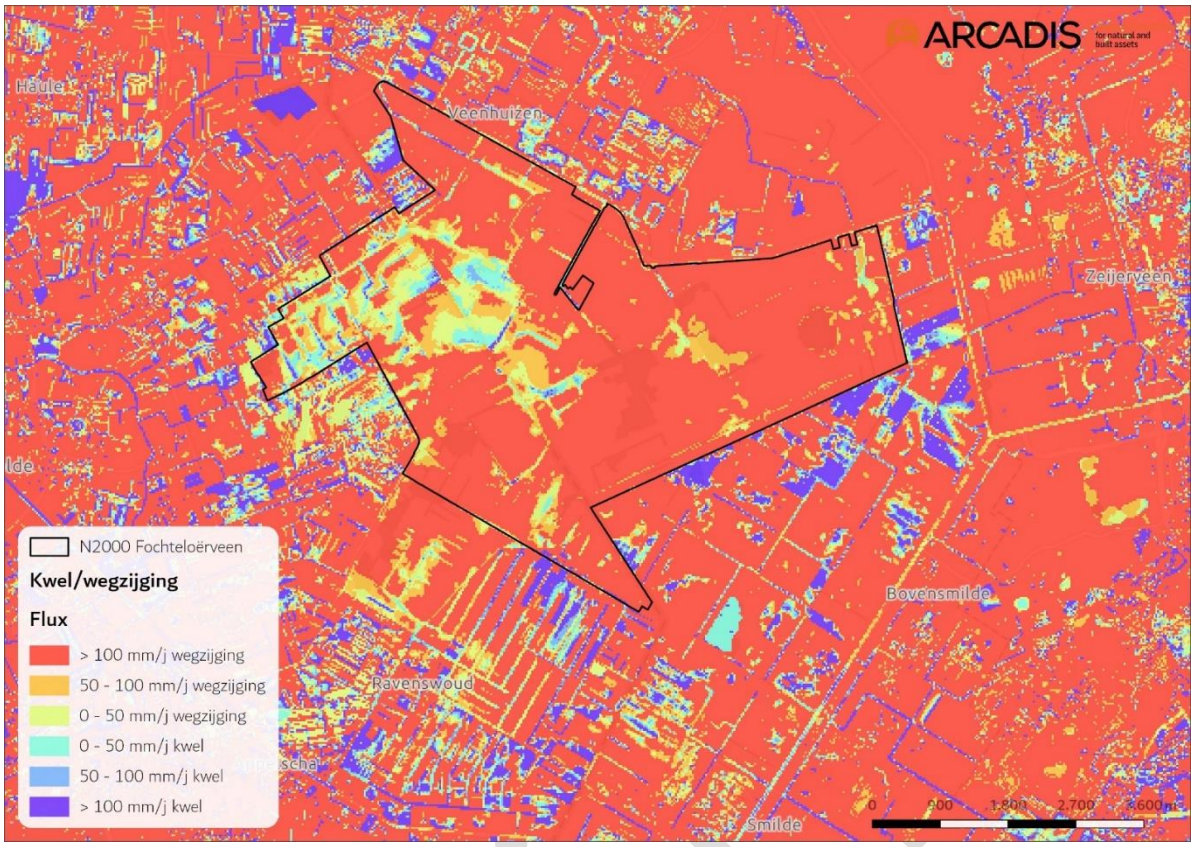
Het hierboven beschreven hydrologische systeem is aangetast. De situatie van zowel het oppervlaktewater als de dieper gelegen watervoerende pakketten is in en rond het Fochteloërveen drastisch veranderd. Dit is onder andere het gevolg van veenwinning, ontginning, ontwatering en grondwateronttrekkingen. Opstuwing van grondwater vanuit het 2e en 3e watervoerende pakket is afwezig, waardoor er in het Fochteloërveen sprake is van wegzijging van het restveenpakket naar de minerale ondergrond (zie Figuur 2.4 en Figuur 2.5).

Streefkerk & Casparie (1987) geven aan dat in een intact actief hoogveen de jaarlijkse wegzijging vanuit het veenpakket van een hoogveen naar de minerale ondergrond niet meer dan 40 à 50 mm bedraagt. Het grootste deel van de afvoer van overtollig water verloopt in deze onaangetaste situatie bovengronds.

In Figuur 2.5 staat de jaargemiddelde wegzijging van het Fochteloërveen. Daaruit blijkt dat binnen het Natura 2000-gebied het Kleine Veen en delen van de hoogveenkern die daarop aansluiten, voldoen aan dit criterium. Verspreid door het gebied liggen enkele kleinere plekken die ook voldoen. Het overgrote deel van het Natura 2000-gebied heeft echter een aanzienlijk grotere berekende wegzijging, wat wijst op de aantasting van het systeem.



Figuur 2.4. Doorsnede van zuidoost naar noordwest over het Fochteloërveen met het veronderstelde huidig functioneren van de diepere grondwatersystemen. Hierbij zijn de watervoerende lagen geel weergegeven en de ondoorlatende scheidende lagen groen. In rood is het freatische pakket (toplaag van het veen) weergegeven. Bron: Russcher & Jansen (2024).

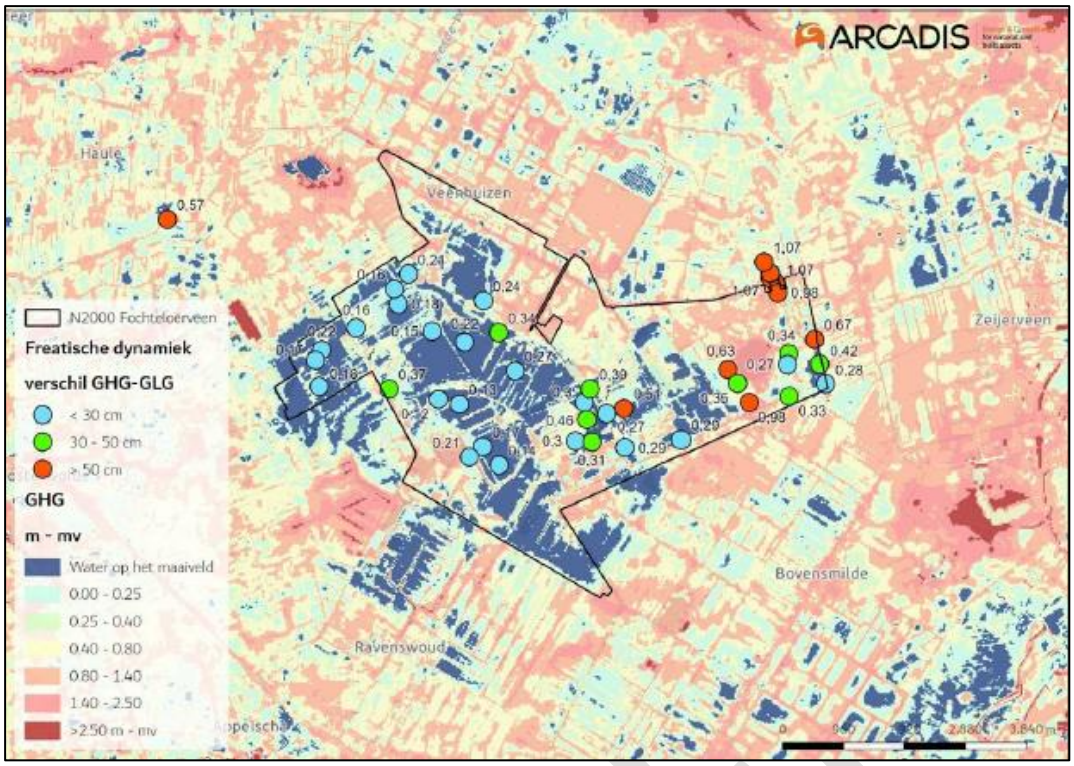


Figuur 2.5. Jaargemiddelde kwel/wegzijgingskaart van het freatische pakket, met 50 mm/d wegzijging als bovengrens voor een hydrologisch goed functionerend hoogveen (gebaseerd op Streefkerk & Casparie 1987). Bij meer dan 100 mm/j is de wegzijging groter dan toelaatbaar om verdamping en berging in de acrotelm in balans te houden. Bron: Russcher & Jansen (2024).

Uit de in 2024 gepubliceerde LESA (Russcher & Jansen, 2024) bleek dat in het westelijk (Friese) deel van het veen, in de hoogveenkern en het Kleine Veen de grondwaterdynamiek het geringst is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand over grote oppervlakten aan het maaiveld ligt. Hier functioneert het systeem nog. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het extreem droge jaar 2018 de grondwaterstanden wel dieper bleken uit te zakken.

Rond de Schaapshokwijk en de Norger Petgaten zijn plaatselijk grote verschillen in grondwaterstanden aanwezig zijn, met fluctuaties tot circa één meter. Hier zijn de kansen voor succesvolle hoogveenontwikkeling op basis van de hydrologische vereisten momenteel afwezig.

CONCEPT



Figuur 2.6. Verschil tussen gemeten GHG en GLG in peilbuizen met gemodelleerde GHG ten opzichte van maaiveld als achtergrond. De plaatsen met water op maaiveld èn een dynamiek van minder dan 30 cm zijn geschikt voor hoogveen, andere plaatsen niet. Bron: Russcher & Jansen (2024).

Uit een analyse in de LESA van de waterbalans van het hele Natura 2000-gebied blijkt dat de berekende wegzijging 2,5-3 keer groter is dan in een goed functionerend actief hoogveen. Deze wegzijging bestaat zowel uit laterale (horizontale) afvoer als verticale wegzijging naar de ondergrond. De laterale afvoer zal ook na het herstel van de kades nog ruim 10% te groot zijn.
Binnen het Fochteloërveen is de wegzijging in de hoogveenkern (Centrale deel) en de bufferzone ten westen van het Fochteloërveen, inclusief het Kleine veen relatief het laagst en in de Norger Petgaten en Buffer Zeven Blokken het hoogst. Dit betekent dat onder de huidige hydrologische omstandigheden niet in het hele gebied hoogveenontwikkeling goed op gang zal kunnen komen, maar dat er lokaal goede kansen voor uitbreiding liggen.

2.1.4 Bodem

In het voorgaande beheerplan (Provincie Drenthe 2016) en in de recent in concept gepubliceerde LESA van het Fochteloërveen is uitgebreid ingegaan op de bodemopbouw in en rond het Fochteloërveen. De meest recente bodemkaart (BRO bodemkaart) kan ingeladen worden in de openbare kaartencatalogus van provincie Drenthe via https://kaartportaal.drenthe.nl.

Het Fochteloërveen bestaat voor het grootste deel uit veengronden, moerige podzolgronden en veldpodzolgronden. Het grootste oppervlakte bestaat uit vlierveengronden, bestaande uit weinig of niet vergaan veen. Hier bevindt zich de niet-verveende hoogveenkernen van het Kleine en Grote Veen en het Centrale deel. Het veenpakket ligt op zand met een humuspodzol binnen 120 cm. Moerige podzolgronden zijn lokaal aanwezig en betreffen waarschijnlijk afgegraven veengronden.

Aan de noordzijde worden veldpodzolen aangetroffen. De Bonghaar, een dekzandrug die in het veengebied steekt, is geclassificeerd als veldpodzol met leemarm tot zwak lemig zand.

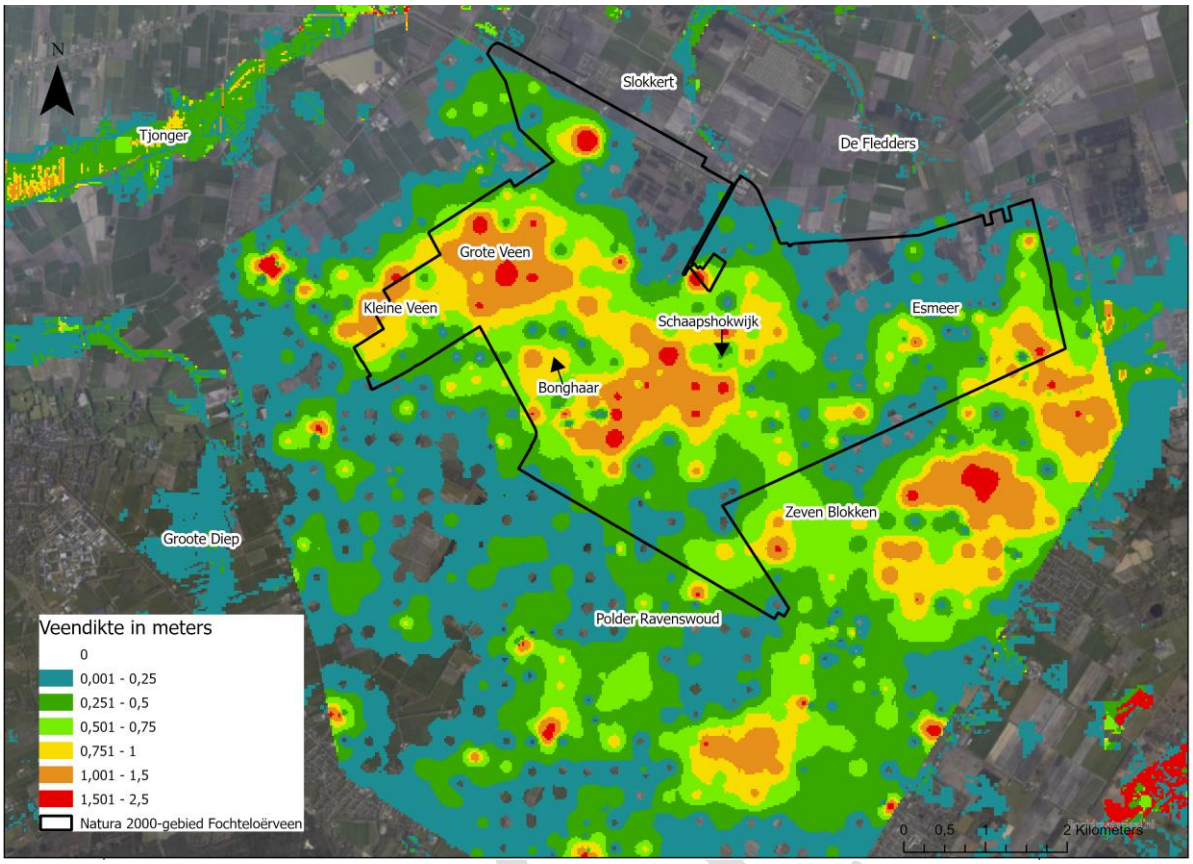
In het noordwesten, in de omgeving van de Boswachterij Veenhuizen, zijn laarpodzolgronden aanwezig, ontstaan door plaggenbemesting. Ten noordoosten van het Esmeer wordt keileem zeer ondiep aangetroffen. De uitgeveende pingoruïne het Esmeer bevat open water en haar noordoever is geclassificeerd als een duinvaaggrond, wat betekent dat daar in het verleden een zandverstuiving heeft gelegen.

Ten zuidoosten van het Fochteloërveen, in De Zeven Blokken, ligt een groot gebied dat is weergegeven als Veengronden met een veenkoloniaal dek, met aan de randen moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek. In het centrum van dit gebied liggen vier vlakken met aan de basis door grondwater gevoede veentypes: zeggeveen, rietzeggeveen of moerasbosveen.

Het veenpakket in het Fochteloërveen is in de huidige situatie maximaal 2,5 meter dik (Figuur 2.7) en bestaat hoofdzakelijk uit jong veenmosveen (witveen). Er heeft in de 18^{e} en 19^{e} eeuw op grote schaal boekweitbrandcultuur plaatsgevonden, waardoor de veendikte sindsdien vermoedelijk met 1 tot 2 meter is afgenomen. Ook door verdroging en inklinking zal de dikte van het veenpakket zijn verminderd. In het westen, in de oorspronkelijk laagste delen van het Fochteloërveen, zijn nog twee kernen aanwezig met dikkere veenpakketten. In deze laagtes liggen grondwatergevoede veentypen onder het pakket veenmosveen.

In Esmeer en Norger Petgaten is het veenpakket aanzienlijk minder dik dan in het westelijke deel. De veendikte in en rond de naastgelegen Schaapshokwijk is gering en vormt een overgang naar de dikkere veenpakketten in het westen. In het bosgebied in het noorden ontbreekt het veen zelfs over grote oppervlakten. Ook ten westen van het Fochteloërveen, in Veenhuizen en in polder Ravenswoud is het meeste veen verdwenen. Slechts lokaal wordt nog veen aangetroffen. Het veenpakket in de polder Ravenswoud is zo'n 7 meter dik geweest (Douwes & Straathof 2019).

CONCEPT

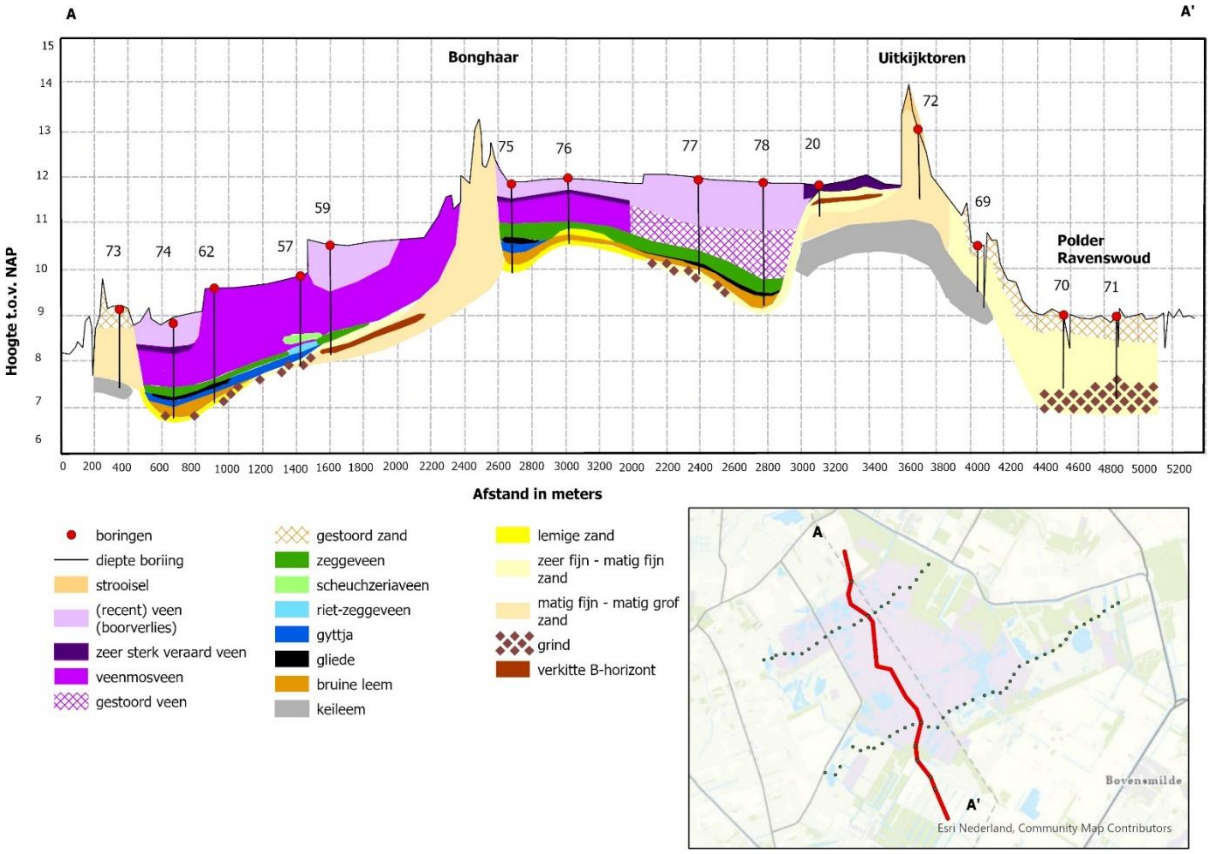


Figuur 2.7. Veendiktekaart van het N2000-gebied Fochteloërveen en zijn omgeving. Uit: Russcher & Jansen (2024).

In de LESA beschrijven Russcher & Jansen (2024) het gebied als volgt aan de hand van doorsnedes.

De eerste doorsnede (Figuur 2.8) loopt van noord naar zuid door het Fochteloërveen en passeert daarbij drie geulen en drie dekzandruggen: een rug aan de noordzijde, de Bonghaar en een rug aan de zuidzijde waarop de uitkijktoren de 'Zeven' staat. De minerale ondergrond kent grote hoogteverschillen: in de geulen ligt het oorspronkelijke maaiveld op NAP +7 tot +9 m en de dekzandruggen liggen op maximaal NAP +13 m.

In de geul aan de zuidzijde bevindt zich polder Ravenswoud. Hier ontbreekt het keileem in de ondergrond en is het ooit naar schatting zeven meter dikke veenpakket in het verleden volledig verveend. De andere twee geulen, in het noorden en in het centrum, bevatten nog een aanzienlijk veenpakket. Volgens dateringen is de veenvorming in de noordelijke slenk circa 9.000 jaar geleden begonnen en de oudste datering voor de slenk in het centrum is 6.000 jaar. De veenvorming zal in dit compartiment waarschijnlijk eerder begonnen zijn, aangezien het gedateerde monster niet op het diepste punt van de slenk is verzameld. Het is daarom ook onbekend of hier een keileempakket ligt.



Figuur 2.8. Dwarsdoorsnede 1; van noord naar zuid via de Bonghaar en de uitkijktoren tot aan polder Ravenswoud. Tussen boring 62 en 74 begon de veengroei volgens dateringen van Quik et al. (2022) circa 9.000 jaar geleden, tussen boring 75 en de Bonghaar circa 6.000 jaar geleden, nabij de Bonghaar 1.500 jaar geleden en tussen boring 20 en 72 3.000 jaar geleden. Uit: Russcher & Jansen (2024).

In de meest noordelijke slenk is circa anderhalf meter veenmosveen aangetroffen. Deze laag bestaat grotendeels uit jong veenmosveen, maar mogelijk is hier lokaal ook oud veenmosveen aanwezig. Dit is onzeker, omdat het een dunne laag betreft en die veenlaag vrij sterk veraard was. Op een paar plekken is boorverlies opgetreden vanwege het nog onsamenhangende karakter van de recent gegroeide veenmossen, die zijn gaan groeien sinds de hier uitgevoerde vernattingsmaatregelen.

Onder het jonge veenmosveen ligt een dunne laag van veentypen die onder invloed van grondwater zijn gevormd. In de overgang van de diepere slenk en de hogere rug (de Bonghaar) is Scheuchzeriaveen aanwezig. Veen van *Scheuchzeria palustris* (veenbloembies) groeit vaak op de overgang van grondwatergevoed veen naar het volledig door regenwater gevoede hoogveen en groeit dus vaak aan de randen van het hoogveen, waar basenarm grondwater en regenwater elkaar ontmoeten. De veenbasis bestaat in de slenk uit een gyttja (ondoorlatende laag van organisch sediment, afgezet in stilstaand, open water) met daaronder een laag organische, bruine leem. Wat hoger op de flank van de minerale ondergrond ontbreekt de bruine leemlaag (boring 57) en nog wat hoger (boring 59) zijn podzolen aanwezig die verkit zijn geraakt en als zodanig de veenbasis vormen.

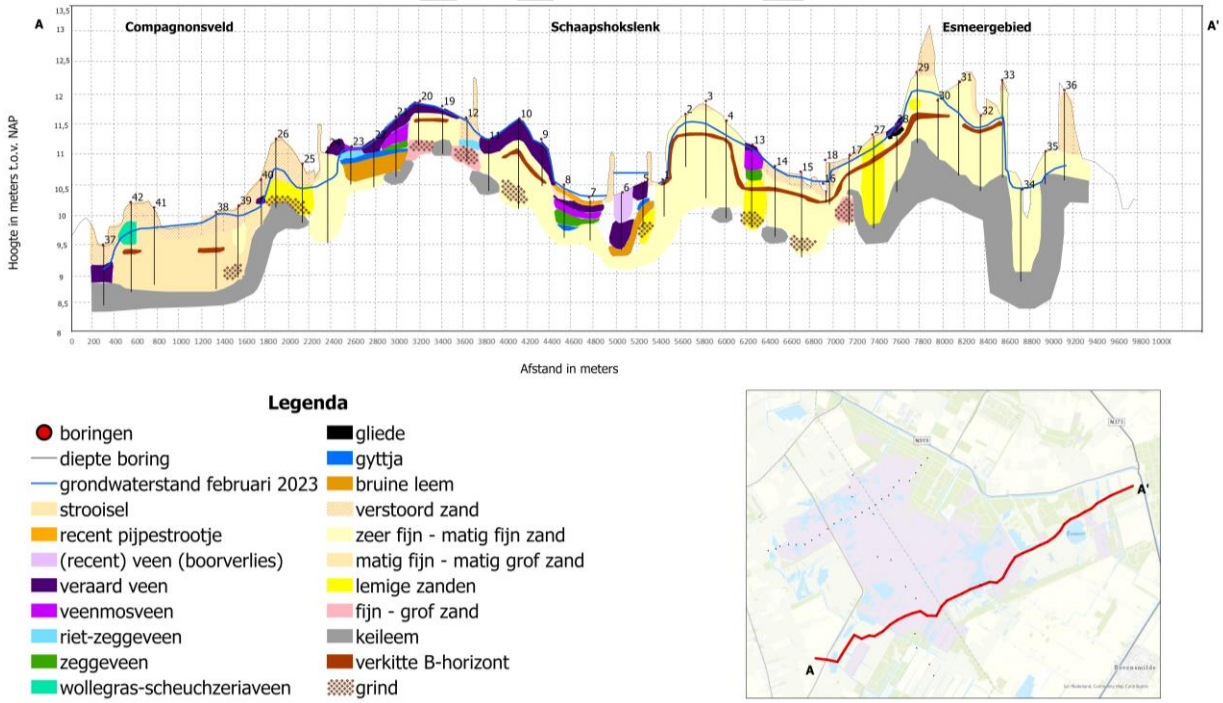
Bij boring 75 en 76 is circa een halve meter jong veenmosveen gevonden, terwijl bij naastliggende boringen 77 en 78 op die diepte verstoord veen werd gevonden. Hierin werden veenmosveen, Scheuchzeriaveen, zeggeveen en riet-zeggeveen gevonden, maar de veentypen waren in een onlogische volgorde aanwezig. Waarschijnlijk is de bodem hier bij inrichtingswerkzaamheden verstoord.

Onder het veenmosveen en verstoorde veen ligt overal een pakket zeggenveen met daaronder een laag organische, bruine leem. Op de overgang naar de hogere dekzandrug (uitkijktoren) heeft zich een verkitte B-horizont gevormd, waarop een dunne laag veraard veen ligt.

De tweede doorsnede loopt door het zuidelijke gedeelte van het Fochteloërveen en van het Compagnonsveld via de Schaapshokslenk naar het Esmeergebied (Figuur 2.9). De minerale ondergrond ligt hoger dan in de eerste doorsnede en varieert tussen NAP +12,5 m (dekzandkoppen) en +9,5 m (in de slenk). Keileem is niet overal aanwezig; het ontbreekt in de slenk met de Schaapshokwijk, vermoedelijk door smeltwatererosie in de laatste ijstijd.

In deze doorsnede is het veenpakket grotendeels verdwenen. Het alleen nog lokaal aanwezige restveenpakket bestaat meestal uit enkele decimeters sterk veraard veen, in een paar boringen is een dunne laag veenmosveen aangetroffen (boring 21, 8, 7, 13). Op de meeste plekken bestaat de veenbasis uit een verkitte B-horizont. Op veel plaatsen is het zandpakket vrij dun met daaronder keileem.

De Schaapshokslenk, waarin de Schaapshokwijk is gegraven, is een oorspronkelijk grondwatergevoede laagte. In deze smeltwatergeul zijn lemig zand en bruine leem bezonken en hier is lokaal een dunne laag gyttja afgezet, waarop zeggeveen is ontwikkeld. Plaatselijk ligt hier nog een dunne laag veenmosveen. Het meeste aan maaiveld gelegen veen is zeer sterk veraard of is vanwege grote natheid en onsamenhangende structuur uit de boor gevallen (boorverlies). Westelijk van de Schaapshokslenk ligt een tweede, ondiepere smeltwatergeul, tussen boring 23 en 21. De twee geulen zijn gescheiden door twee zandruggen. In de tweede geul is een laag bruine leem afgezet, waarop achtereenvolgens van onder naar boven een dunne laag gyttja, zeggeveen en riet-zeggeveen liggen. Oostelijker, aan de andere kant van de hoge rug, bij boring 12, is ook riet-zeggeveen aangetroffen. Mogelijk kon dit veen ontstaan dankzij uittredend grondwater vanuit deze hoge en brede zandrug.



Figuur 2.9. Doorsnede 2. Van west naar oost in het zuidelijke gedeelte van het Fochteloërveen, via het Compagnonsveld, via de Schaapshokslenk naar het Esmeergebied. Uit: Russcher & Jansen (2024).

Het Compagnonsveld, een bestaande bufferzone op voormalige landbouwgronden, heeft overal een ploeghorizont van circa 30 cm en is op sommige plekken diepgeploegd. Ook ten oosten van de Schaapshokslenk zijn veel geploegde bodems aanwezig. Dit waren oorspronkelijk podzolbodems. Op

de meeste plekken is de verkitte B-horizont nog intact. In het Esmeergebied (bij boring 34) is de vroegere landbouwbodem zeer diep afgegraven voor het natuurontwikkelingsproject Schuilhoeve (Dutch Crane Resort). Hier lag oorspronkelijk een slenk die kunstmatig is verdiept. Bij boring 1 (Stallaan) is er tot op de verkitte B-horizont geplagd.

2.1.5 Veengroei

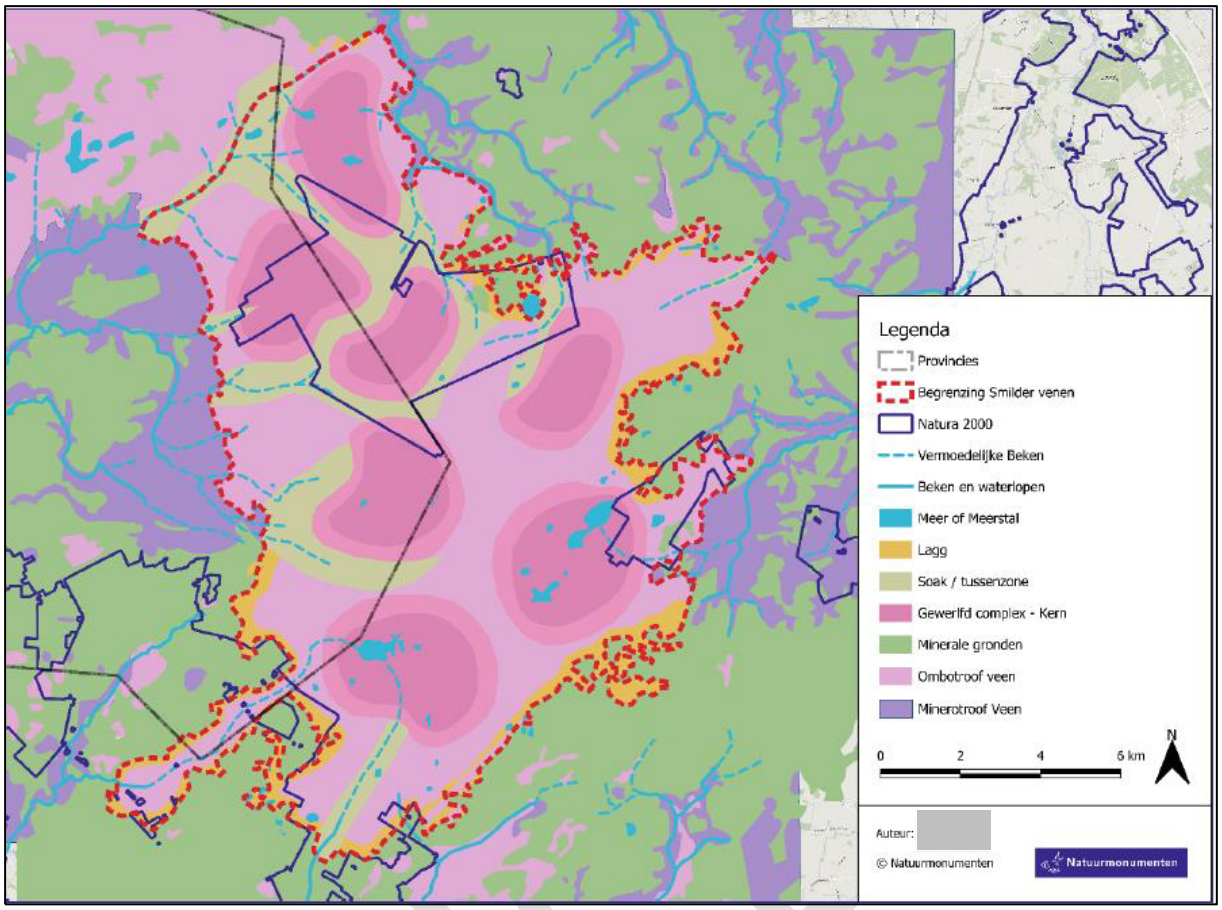
In het vochtige en warmer wordende klimaat na de laatste ijstijd, globaal vanaf 7.000 voor Christus, ontstonden in Noord-Nederland en Noord-Duitsland op grote schaal veengebieden. Venen ontstaan in een gematigd klimaat met een neerslagoverschot, vaak op plaatsen waar water stagneert. Ze bestaan uit de afgestorven, maar niet of niet volledig verteerde resten van (moeras)planten die een steeds dikkere laag vormen. In eerste instantie werd het veen onder invloed van grondwater gevormd door afgestorven moerasplanten als riet en zeggen. Naarmate het veenpakket groeide en meer regenwaterafhankelijk werd, kwamen veenmossen tot dominantie en veranderde het gebied van een laagveen naar een hoogveen. Doordat veenmos regenwater vasthoudt, ontstaan er steeds dikker wordende veenkussens die uiteindelijk boven de omgeving uitgroeien.

Het Fochteloërveen is, net als het Witterveld, een restant van de ooit uitgestrekte Smilder Veenen (zie figuur 2.10), een gebied ingebed tussen de hogere zandgronden van het Drents Plateau en diverse beekdalsystemen waar het overtollige water op afgevoerd werd: de Tjonger in het noordwesten, het Groot Diep in het westen, de Slokkert in het noorden en Geelbroek (en uiteindelijk het Drentse Aa-gebied) in het oosten. De Smilder Veenen hadden een geschatte oppervlakte van 25.000 ha (Douwes & Straathof 2019).

Het systeem bestond uit meerder grote hoogveenkernen (gewelfde complexen in figuur 2.10), die hoger lagen dan de omgeving. Als gevolg daarvan ontstonden tussen deze kernen doornatte laagtes (soaks). Op de randen met minerale gronden ontstonden overgangsgebieden waar zowel regenwater- als grondwaterinvloed aanwezig was (lagg-zones), met een hoge biodiversiteit als gevolg.

Het noorden van het Fochteloërveen ligt aan de westrand van dit vroegere hoogveenlandschap, terwijl het Witterveld aan de oostrand daarvan lag. De veengroei in de Smilder Veenen is begonnen in een grondwatergevoed systeem in een of meerdere nabijgelegen laagten in polder Ravenswoud en De Zeven Blokken, respectievelijk ten zuiden en oosten van het hoogveenrestant. Doordat deze venen hun omgeving vernatten, kon het hoogveen (ombrotoof veen in figuur 2.10) zich uiteindelijk uitbreiden naar de hogere delen van het toenmalige, nog niet met veen bedekte delen van het dekzandlandschap, waar zich sinds het begin van het Holoceen minerale podzolbodems hadden ontwikkeld. Dit is in grote delen van het huidige Fochteloërveen en het grootste deel van het Witterveld het geval.

CONCEPT



Figuur 2.10. Impressie van de Smilder Veenen en de daarbinnen gelegen microtopen in het jaar 1000. Bron: Keizer 2024.

In het Fochteloërveen zelf is de veengroei begonnen in de lagere delen van het gebied: het oudste, nog door grondwater gevoede veen is hier gedateerd op ca. 9.000 jaar oud (in de noordelijke slenk, zie vorige paragraaf en Quick et al 2023). Vanaf hier heeft het veen zich vervolgens uitgebreid, met een versnelde uitbreiding tussen 3.500 en 5.500 jaar geleden. Op een enkele locatie vormde keileem en bruine leem de basis voor stagnerend water en daarmee veenvorming. Daarnaast is lokaal bruine leem in de ondergrond aanwezig; dit bestaat uit naar slenken uitgespoelde keileemdeeltjes met organische stoffen.

Over grotere oppervlaken groeide het veen over minerale bodems heen, waarin door de stelselmatige vernatting sterk verkitte lagen (B-horizonten) ontstonden, die infiltratie van regenwater tegenhielden. Ook in de veenpakketten zelf ontstonden ondoorlatende inspoelingslagen, waardoor het veen zowel over minerale bodem als over zichzelf heen kon groeien. Tijdens droge perioden trad mineralisatie op van veen, waarbij vrij bewegende humusdeeltjes ontstonden die uiteindelijk aan de veenbasis werd afgezet. Deze zogeheten gliede zorgde voor een extra weerstand tegen wegzijging, waardoor opnieuw hoogveengroei kon gaan optreden. In tijdelijke vennen ontstond op de bodem een inspoelingslaag (gyttja), waarna deze zich opvulden met hoogveen.

Dit zijn allemaal processen die na de laatste ijstijd plaatsgevonden hebben en die terug te vinden zijn in het dwarsprofiel in figuur 2.9. In de laagtes ten oosten van het Fochteloërveen en in het Fochteloerveen zelf ontstonden meerdere hoogveenkernen die door bovengenoemde processen vermoedelijk aaneengegroeid zijn (Russcher & Jansen 2024; zie figuur 2.10).

Het maaiveld van het Fochteloërveen ligt in vergelijking met zijn (verveende) omgeving relatief hoog, net als zijn minerale ondergrond (zie figuur 2.2). Dat verklaart waarom de ontwikkeling tot hoogveen in het Fochteloërveen pas laat op gang is gekomen (na 500 voor Chr.) en er alleen het jonge witveen voorkomt. Het betreft dan ook een relatief jong hoogveengebied. De veendikte in de Smilder Veenen bedroeg doorgaans zeven meter terwijl het veen in het Fochteloërveen een huidige maximale dikte van (ruim) twee meter heeft (Bell & Van 't Hullenaar 2024).

2.2 Ingrepen in het gebied

2.2.1 Veenontginning

Vanaf de Middeleeuwen werd het veen in Noord-Nederland in toenemende mate afgegraven voor turfwinning. Het afgraven van de Smilder Veenen nam in de zeventiende eeuw een grote vlucht na de aanleg van de Drentse Hoofdvaart, waarover de turf per schip kon worden afgevoerd naar de afnemers, voornamelijk in West-Nederland. Vanuit Fryslân werd het veen pas vanaf de negentiende eeuw afgegraven.

Rond het Fochteloërveen werd eerst het oudere zwartveen ontgonnen, wat een waardevolle brandstof is. Tegen de tijd dat het Fochteloërveen aan de beurt was, was veen als brandstof ingehaald door steenkool, olie en gas. Hierdoor stopte de vervening ten behoeve van de brandstofvoorziening en bleef een groot deel van het Fochteloërveen bewaard. Wel waren er, zoals in bijna alle veengebieden, greppeltjes gegraven voor de boekweitbrandcultuur, die hier vanaf de achttiende eeuw plaatsvond en nog steeds zichtbaar is in het gebied. De vergraving en verdroging die bij de boekweitbrandcultuur optreden, leidden niet alleen tot vernietiging van de acrotelm, maar ook tot oxidatie en inklinking van het veen, soms tot meer dan een meter.

De foto toont goed de verzakking die in het veengebied heeft plaatsgevonden.

CONCEPT

Het huidige Fochteloërveen betreft dan ook een sterk beschadigd restant van de Smilder Veenen. De huidige oppervlakte beslaat nog maar circa 10% van het oorspronkelijke hoogveen. Ook van een relatief voedselrijkere overgangszone naar gronden met een minerale bodem (lagg-zone) is geen sprake meer. In de oorspronkelijke situatie lag deze enkele kilometers van het huidige veengebied af (Ruscher & Jansen 2024).

2.2.2 Interne beheer- en inrichtingsmaatregelen

Eerdere interne maatregelen

De eerste aankopen van Natuurmonumenten in dit gebied dateren uit 1938, maar pas na 1958 kregen grotere delen van het Fochteloërveen het predicaat natuurreservaat, na afspraken hierover tussen de provincies Drenthe en Fryslân. Aan de randen van het veen werd nog steeds aan het witveen in het hoogveengebied geknaagd, totdat de laatste turfstrooiselfabriek eind jaren 1970 haar werkzaamheden staakte.

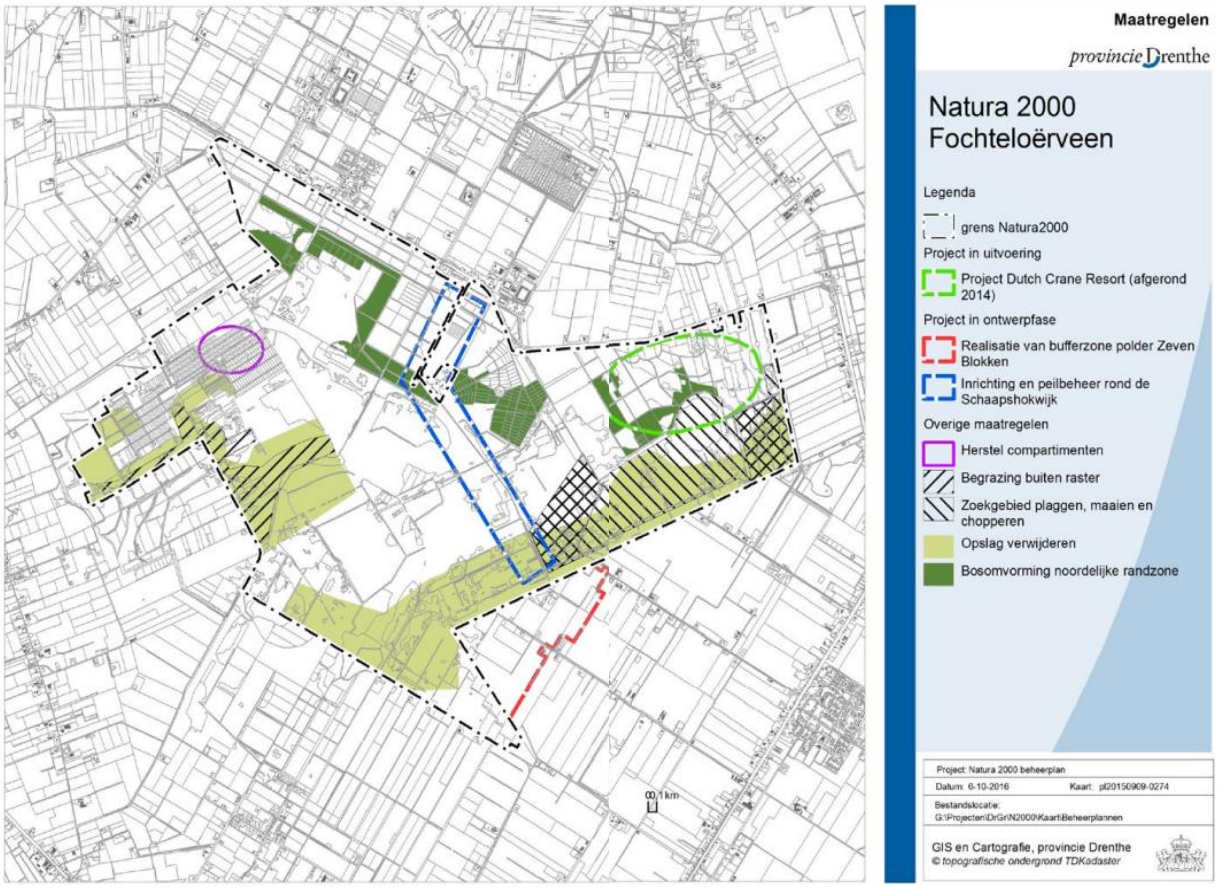
Het grootste deel van het Fochteloërveen was inmiddels verdroogd. Slechts een kern van ongeveer 50 hectare bleef redelijk gaaf aanwezig als 'rustend hoogveen'. Om de veengroei weer op gang te krijgen, zijn vanaf de jaren zestig maatregelen genomen, gericht op het verbeteren van de waterhuishouding. In eerste instantie werden greppeltjes en sloten afgedamd. Vanaf 1975 werd het herstel grootschaliger aangepakt. In 1984 en 1985 werd 15 kilometer aan dammen aangelegd. Op deze wijze werden compartimenten gevormd, waardoor het water beter vastgehouden en meer geleidelijk afgevoerd kon worden.

Tot begin 1987 kon instroming van voedselrijk water in het hoogveengebied plaatsvinden via de Schaapshokwijk. Hier lag een sloot die landbouwwater vanuit de polder Zeven Blokken naar de Kolonievaart afvoerde. Naast overbemesting zorgde deze sloot ook voor een ongewenste drainerende werking (Voetberg 1987). Met de uitvoering van de ruilverkaveling Smilde werd de Schaapshokwijk hiervan afgesloten en werd het landbouwwater omgeleid. Na deze ingrepen kwam in de oude hoogveenkern de veenvorming weer langzaam op gang en ontstonden op veel plaatsen natte slenkvegetaties.

In de periode 1999-2001 volgden nieuwe herstelmaatregelen; de bestaande compartimenten werden kleiner gemaakt met voornamelijk houten damwanden, zodat een meer gedempte waterbeweging ontstond. Het streven was dat het veen op termijn over de kades heen zou groeien en zich zou ontwikkelen als een zelfregulerend hoogveen met een aaneengesloten acrotelm (De Bruin 2023). De houten damwanden bleken helaas minder lang stand te houden dan gehoopt. Kadeherstel was daarom noodzakelijk, waarover verderop in deze paragraaf meer.

Na de eeuwwisseling zijn diverse interne inrichtingsmaatregelen getroffen of nog in uitvoering, die in figuur 2.11 zijn weergegeven en daaronder worden besproken.

CONCEPT



Figuur 2.11. Recente ingrepen in het Fochteloërveen

Dutch Crane resort

Aan de oostzijde van het Fochteloërveen bevinden zich het Esmeer en de Norger Petgaten. Deze gebiedsdelen werden kansrijk geacht voor de ontwikkeling van hoogveenvegetaties door middel van hydrologische verbeteringen (Bell & Van 't Hullenaar 2007). Dit heeft geresulteerd in het project The Dutch Crane Resort, wat eind 2011 van start is gegaan. Met het project zijn inrichtingsmaatregelen getroffen, zoals het dempen van wijken, het verwijderen van opslag en bos en het realiseren van een natuurlijke afvloeiing van water. Tevens zijn landbouwenclaves in de deelgebieden Stallaan en Schuilhoeve ingericht, waardoor er een natuurlijke randzone is ontwikkeld.

In het gebied Schuilhoeve ten noordoosten van het Esmeer is de bovenste voedselrijke laag van de voormalige landbouwgrond verwijderd en een slenk door het gebied aangelegd. Hier ontwikkelen zich momenteel heidevegetaties, al zijn deze nog grotendeels in een pionier stadium. In het gebied Stallaan zijn sloten gedempt en zijn waterpartijen gegraven.

In de kade tussen de Norger petgaten en het deelgebied Schuilhoeve is een stuw geplaats, zodat bij hoge afvoeren het water via de gegraven slenk en een beoogde onderleiding onder de Kolonievaart kan afstromen naar het beekdalsysteem van De Slokkert, net als in de oorspronkelijke situatie. Deze verbinding zou bij kunnen dragen aan het verbinden van het hoogveensysteem aan het beekdalsysteem. In december 2013 is het project afgerond. Tot op heden is deze onderleiding nog niet aangelegd.

Hoewel de beoogde vernatting van het project goed gelukt is, is inmiddels uit voortschrijdend inzicht duidelijk geworden dat er ter plaatse geen hoogveenvegetaties tot stand kunnen komen. Hiervoor blijkt de dynamiek in dit gebied te hoog te zijn. Wel draagt het gebied bij aan hydrologische verbetering van het systeem en hoogveenherstel tot op relatief grote afstand binnen het Fochteloërveen. Volgens de LESA is in de Norger Petgaten alleen winst haalbaar wanneer het waterpeil in de omringende polders en beekdalen zou worden verhoogd en gestabiliseerd (Russcher & Jansen 2024).

Hydrologisch herstel Schaapshokwijk

Het behoud en de ontwikkeling van de venen aan weerszijden van de Schaapshokwijk werd negatief beïnvloed door de laagte rond de Schaapshokwijk en de aanwezigheid van de diepe wijk zelf (Arcadis, 2015). In de laagte rond de Schaapshokwijk is in het verleden turf afgegraven waardoor het maaiveld 1 à 1,5 meter lager ligt dan het omringende veen. Hierdoor trad er wegzijging op en kon het peil in het aangrenzende veen niet op het gewenste niveau gezet worden.

Vanaf september 2015 is gestart met het dempen van de Schaapshokwijk en de wijken in het veen die daarop aansluiten. Ten behoeve van de daarvoor benodigde waterstandsverhoging zijn waterkerende kades gerealiseerd ter plaatse van de demping. Dit resulteerde in een compartimentering waarin verschillende waterpeilen worden gehanteerd. De hoogveenkernen aan weerszijden van de Schaapshokwijk raken daardoor met elkaar verbonden, waardoor het hoogveenherstel een stimulans kreeg. De werkzaamheden zijn in maart 2016 afgerond.

Onderdeel van de ingreep was het lossnijden van de zode van de vegetatie in een gebied van ongeveer 50 ha. De achterliggende gedachte hierbij was dat deze vegetatie zou gaan drijven en zo een substraatlaag zou vormen waar veenmosontwikkeling op plaats kon vinden. Dit betrof een experimentele ingreep, waarbij op voorhand niet zeker was dat deze succesvol zou zijn. Dit is in de praktijk ook gebleken; enkele losgesneden zoden zonken en kwamen niet meer boven en anderen braken in stukken door de harde wind. Hierdoor zijn in het projectgebied open plassen zonder drijvende veenpakketten ontstaan, deels niet meer vallend onder een habitattype. Dit is goed te zien in onderstaande figuur 2.12.

Figuur 2.12. Luchtfotovergelijking van het gebied rond de Schaapshokwijk. Links ca 2015 (ontleend aan Arcadis (2015) en rechts maart 2023 (Google Earth Pro).

Aanpassen kadestelsel

Binnen het Fochteloërveen is een uitgebreide compartimentering aanwezig vanuit een eerdere interne maatregel. De verschillende compartimenten zijn in de huidige situatie door kades of folie van elkaar gescheiden en via stuwen en duikers hydrologisch aan elkaar gekoppeld. Het maaiveldverschil tussen de compartimenten bedraagt niet meer dan 30-50 cm. Deze inrichting is gericht op het zoveel mogelijk vasthouden van neerslagwater en een trapsgewijze overbrugging van het maaiveldhoogteverschil, van de kern naar de randen. In elk compartiment wordt vervolgens door middel van de juiste stuwstanden toegewerkt naar de optimale waterstanden. Dat dit systeem werkt, blijkt uit een lokale uitbreiding van veenmosbedekkingen in het Fochteloërveen, zelfs ondanks een te hoge stikstofdepositie. Het betreft hier echter nog geen volwaardige hoogveenvegetatie met bultvormende veenmossoorten en een acrotelm, waarvoor de hoge stikstofdepositie nog steeds een knelpunt vormt.

Gebleken is dat diverse kades in het gebied achteruitgaan in kwaliteit en verzakkingen en lekkages vertonen of dit in de nabije toekomst gaan vertonen. Deze aftakeling is versterkt door de droge zomers in de periode 2018-2020, waardoor houten dammen door de ver uitzakkende waterpeilen meer aan zuurstof zijn blootgesteld, waardoor deze sneller verslechterden. Door deze lekkages wordt het neerslagwater onvoldoende vastgehouden in de betreffende compartimenten. De waterpeilen zakken verder uit en vooral in drogere zomers vindt verdroging van het veen en veenafbraak plaats.

Dit staat herstel en zelfs behoud van kwaliteit van het veen in de weg. De lage waterstanden veroorzaken een vicieuze cirkel van stimulering van ongewenste groei van pijpenstrootje en berk. Doordat deze soorten meer water verdampen dan veenmos, wordt de waterstand extra verlaagd. In combinatie met de te hoge stikstofdepositie leidt de veenafbraak lokaal tot een ongewenst voedselrijke bovenlaag van het veen.

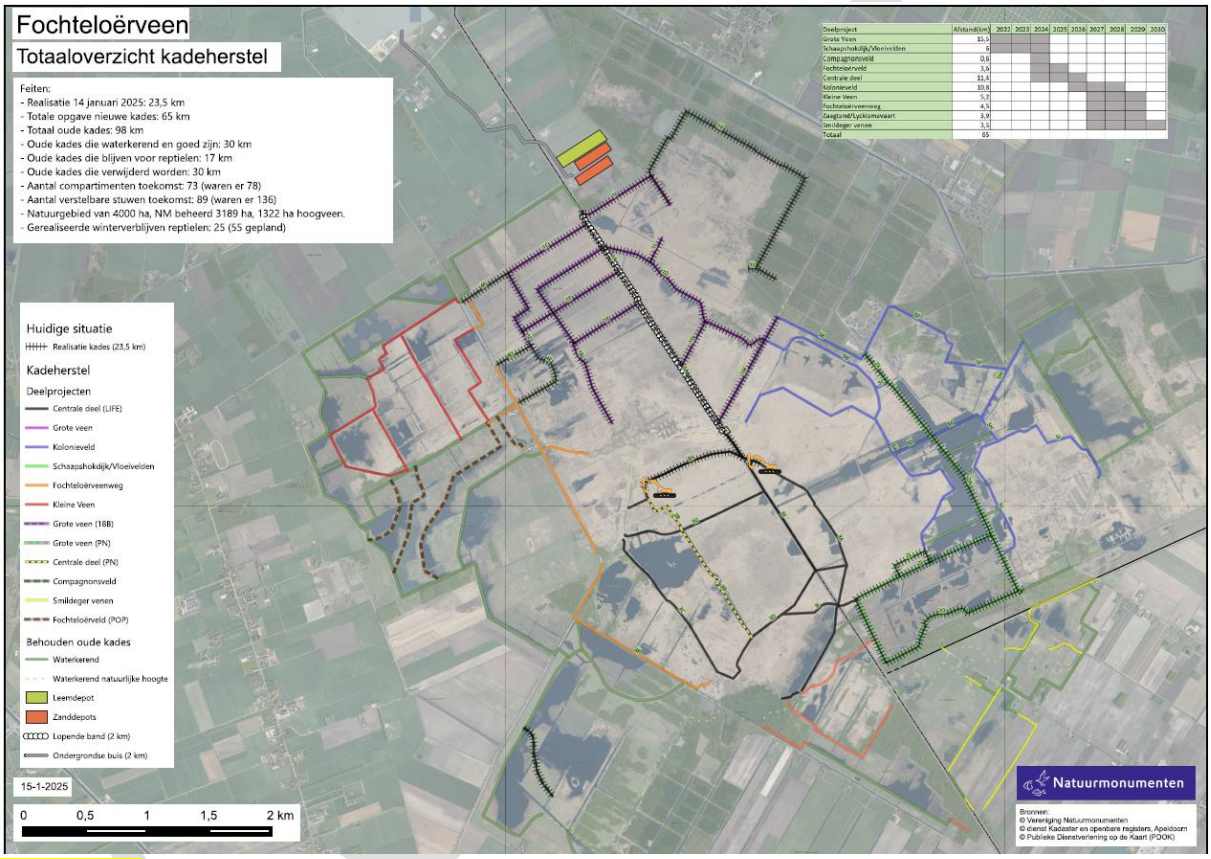
Als onderdeel van het programma ‘Fochteloërveen toekomstbestendig’ is op het moment van schrijven van dit beheerplan het project ‘Kadeherstel’ in uitvoering. In het kader daarvan wordt in de periode 2022 - 2028 op gefaseerde wijze gewerkt aan de vervanging van de lekkende houten damwandkaden en veenkaden met plastic folie membraan door robuuste zandleemkaden met een verwachte levensduur van 100+ jaar. De kadehoogtes zijn ingesteld op het beoogde waterpeil in de compartimenten. Lokaal zal het veen de mogelijkheid krijgen om op lange termijn over de kade heen te groeien. Naast het tegengaan van fluctuaties biedt deze vervanging ook de mogelijkheid om daar waar nodig het water trapsgewijs tot op hoger niveau dan nu vast te zetten en te houden.

Een bijkomende functie van de zandleemkades, naast waterkering, is die van een droog toevluchtsoord in een verder doornatte omgeving. Door het opbrengen van heidemaaisel of plagsel zullen op de kades droge heidevegetaties ontstaan die tot uitbreiding van het habitattype Droge heide (H4030) zullen leiden en een belangrijk leefgebied gaan vormen voor bijvoorbeeld reptielen. Door bijmenging van gebiedseigen zaden zal de vegetatie ook bloemrijker zijn en daarmee een voedselbron vormen voor allerlei insecten. De taluds van de kaden worden bedekt met een dunne laag veen. Dit veen heeft tot doel om erosie te voorkomen. Het is tevens een bron van zaden en schimmels van waaruit de nieuwe vegetatie zich kan ontwikkelen. Daarnaast biedt het uitdrogende veen goede schuilmogelijkheden voor slangen, doordat het veen scheurt en er ondergrondse holtes kunnen ontstaan (De Bruin 2023).

Door Natuurmonumenten is, op basis van de bestaande situatie van de kades, bepaald welke kades binnen het Fochteloërveen de meeste prioriteit hebben om hersteld te worden. In de periode 2022/2023 zijn kades rond de Vloeivelden, het Grote Veen en het Kleine Veen vervangen. In het Centrale deel van het hoogveengebied vindt de aanleg van nieuwe kades in de periode 2024/2025 plaats

(zie Figuur 2.13), waarbij unieke emissiearme methodes als waterstoftrekkers, elektrische graafmachines en elektrische transportbanden voor zandtransporten worden toegepast. Naast vervanging vindt ook uitbreiding van het kadenetwerk plaats, met name in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het gebied.

Het opzetten van de peilen betekent een grotere buffervoorraad aan water en minder snel droogvallen van de compartimenten. Daarnaast kan het optimaliseren en inrichten van bufferzones een positieve bijdragen leveren (zie paragraaf 2.2.3 en 4.4.6). Of dit in het Fochteloërveen voldoende zal zijn om het hoogveenherstel bij verdergaande klimaatverandering goed op gang te krijgen, zal moeten blijken.



Figuur 2.13. Totaalopgave kadeherstel Fochteloërveen. Bron: Natuurmonumenten.

Spitten hoogveen

Op meerdere locaties (compartiment 12A en 16E; zie Figuur 4.4) is gespit. De toplaag wordt hierbij losgemaakt en plaggen met pijpenstrootje worden omgekeerd. Plaggen met veenmossen en heide worden weer teruggezet en niet gekeerd. Hierdoor kan de vegetatie meebewegen met waterstandsschommelingen en worden optimale omstandigheden gecreëerd voor veenmos en daarmee het hoogveenherstel. Recent is de vergraste hoogveenvegetatie gespit in compartiment 14 (De Bruin 2023). Deze vegetatie is gaan drijven nadat het peil in dit compartiment met 40-50 cm werd verhoogd.

Witveen verwerken in laagtes en open water

Door veenontginning zijn lokaal grote dieptes ontstaan, waardoor het lastiger is om hoge stabiele waterstanden te creëren in de omliggende hogere compartimenten. Het bij het kadeherstel vrijkomende witveen is experimenteel toegepast om deze laagtes op te vullen.

Daarnaast wordt het witveen gebruikt als substraat om in open water de ontwikkeling van veenmos op te starten. Het witveen produceert naar verwachting voldoende methaan om het veen uiteindelijk te laten drijven. Dit zorgt voor de benodigde zwel- en krimpeigenschappen die verder hoogveenherstel mogelijk maken (De Bruin 2023).

Veenmosgroei opstarten op afbreekbare structuren in open water

Een andere methode om veenmosgroei te stimuleren in open water, is het inbrengen van veenmos in biologisch afbreekbare matten. Hier is de afgelopen jaren op kleine schaal mee geëxperimenteerd in compartiment 15A en lijkt succesvol. Het is dan ook de bedoeling om dit experiment op te schalen, bijvoorbeeld langs de Schaapshokwijk (De Bruin 2023).

Bosomvorming noordrand Fochteloërveen

Aan de noordzijde van het Fochteloërveen is in de afgelopen jaren in een brede randzone met het veengebied bos omgevormd naar korte en halfhoge vegetaties en verschillende dichtheden van bos. Het doel hiervan is hydrologische verbetering, het creëren van een geleidelijke overgang via open hoogveenbos naar het open hoogveengebied en een toename van het aandeel loofhout in het productiebos. De hydrologische verbetering vindt plaats door het tegengaan van verdamping die vooral veroorzaakt wordt door bomen.

In het veengebied leven reptielen als adder, ringslang en gladde slang. Door de vernattingsprojecten worden deze reptielen naar de noordelijk gelegen hogere gronden in de randzone van het Fochteloerveen gedwongen, waar voorafgaand aan de omvorming (uitheems naald)bos aanwezig was. Om voor deze soorten leefgebieden te creëren in de vorm van heide, zijn er in het bestaande bos in de

randzone meer open plekken gemaakt, door met name het uitheemse naaldhout te kappen. Maatregelen als begrazing en het verwijderen van opslag zijn nodig om deze gebieden open te houden. Daarnaast zijn in deze randzone veel sloten en greppels gedempt die ooit een functie hadden voor de ontwatering van het bos. Om afsterven van bos buiten deze randzone tegen te gaan, wordt het waterpeil door middel van stuwen geregeld.

2.2.3 Externe beheer- en inrichtingsmaatregelen

Ook buiten het Natura 2000-gebied zijn maatregelen getroffen om met name de hydrologische situatie in het Fochteloërveen te verbeteren. Zo zijn rondom het Natura 2000-gebied bufferzones ingericht. Bufferzones zijn gebieden die in de rand- en/of overgangszone buiten de Natura 2000-begrenzing zijn ingericht ter eco(hydro)logische ondersteuning van de voor het gebied geldende natuurdoelen. Naast dat de bufferzones hun eigen natuurwaarden bezitten, is hun inrichting met name bedoeld om wegzijging van grondwater vanuit het Fochteloërveen naar de lager gelegen aangrenzende landbouwgronden tegen te gaan. Bestaande bufferzones zijn het Smildigerveen/Zaagtand in het Drents-Friese grensgebied aan de zuidzijde en Compagnonsveld en Fochteloërveld aan de (zuid)westelijke Friese kant (zie Figuur 1.1 voor toponiemen).

Bufferzones Fochteloërveld en Compagnonsveld

In het Compagnonsveld zijn in 2011 de wijken afgedamd. Daarnaast is de hydrologie zodanig aangepast dat tijdens natte periodes de afvoer vanuit het gebied geleidelijk gaat, hier waterberging plaatsvindt en wegzijging vanuit het hoogveen wordt tegengegaan. De berging is vergroot door laagtes in het gebied met elkaar te verbinden via ondiepe slenken.

Ook in het Fochteloërveld, rond het Kleine Veen, is in voormalig landbouwgebied de waterhuishouding aangepast. Het gebied is zodanig ingericht dat het zich als een zo natuurlijk mogelijk functionerende bufferzone rondom het Kleine Veen kan ontwikkelen, met als doel dat op meerdere locaties binnen de Natura 2000-begrenzing het waterpeil stabiliseert en er hoogveen tot ontwikkeling kan komen.

Het Fochteloërveld en het Compagnonsveld zijn voorzien van meerdere kades en kunstwerken, zodat de waterverliezen uit het kerngebied van het Fochteloërveen zoveel mogelijk worden teruggedrongen en het water in de randzone zo lang mogelijk wordt vastgehouden. Daartoe zijn de waterpeilen opgezet, afgestemd op door de beheerder gewenste natuurtypen met daar boven op een marge voor tijdelijke waterberging. Water dat afkomstig is uit de kern van het Fochteloërveen en dat via het Compagnonsveld en het Kleine Veen naar de westelijke randzone stroomt, wordt eerst zo lang mogelijk vastgehouden en vervolgens vertraagd over het maaiveld via de verschillende compartimenten afgevoerd.

Het beheer in deze bufferzones bestaat uit extensieve (jaarrond)begrazing. Naast een hydrologische buffer fungeert deze bufferzone als foerageer- en rustgebied voor vogels.

Bufferzones Zaagtand en Smildegerveen

De Zaagtand maakt deel uit van de zuidelijke randzone van het Fochteloërveen en dient als hydrologische buffer tussen het hoogveengebied en de lagergelegen polder Ravenswoud. Om water beter in het gebied vast te kunnen houden, is hier door aanleg van kaden een compartimentering tot stand gebracht. Omdat ’s winters lokaal nog steeds oppervlaktewater wegstroomt naar het buitengebied en er een groot peilverschil is tussen deze buffer en het hoogveengebied, lijkt de Zaagtand zijn functie als buffergebied nog niet optimaal te vervullen. Ook wordt de Zaagtand doorsneden door aan

aantal diepe wijken. Hoewel deze wijken zijn afgedamd, bestaat de mogelijkheid dat via deze wijken nog altijd water weglekt (Bell & Van ‘t Hullenaar 2024).

Ten oosten van de Zaagtand ligt de bufferzone Smildigerveen. Het gebied maakt deel uit van het veenontginningsgebied de Zeven Blokken en is in 2016 en 2017 ingericht om een bijdrage te leveren aan het tegengaan van verdroging van het Fochteloërveen, het minimaliseren van de veenoxidatie van de veenbodem in het deelgebied zelf, het vasthouden van water bij hoge neerslagpieken ter voorkoming van wateroverlast in het aangrenzende gebied en het tot ontwikkeling brengen van nieuwe natuur (Arcadis, 2015).

Hiertoe zijn enkele sloten gedempt, zijn in het resterende slotenstelsel een aantal stuwen geplaatst en zijn ook enkele kaden aangelegd. Zodoende is ook hier een hydrologische bufferzone tot stand gebracht. In laag gelegen delen die sterk zijn vernat, zijn inmiddels zoete plassen, dynamisch moeras en ruigtevelden tot ontwikkeling gekomen. In laag gelegen delen die minder sterk zijn vernat en soms ook op de overgangen naar de hooggelegen delen zijn kruidenrijke graslanden en akkers aanwezig. In het Smildigerveen zijn de komende jaren maatregelen voorzien om het westelijke deel van de buffer te optimaliseren (Bell & Van ‘t Hullenaar 2024).

Beide bufferzones zijn rijk aan natte natuurwaarden en vormen een grote meerwaarde voor vogels die in het hoogveen voorkomen, zoals kraanvogels, wilde zwanen en ganzen. Het is gewenst om deze natte natuurwaarden daar waar mogelijk te versterken door (dynamische) moerasontwikkeling.

Uit resultaten van veldonderzoek door Bell & Van ‘t Hullenaar (2024) blijkt echter dat beide buffers niet goed functioneren vanwege een te hoge mate van wegzijging door te lage waterpeilen in de bufferzones, onvoldoende tot aan het hoogveengebied doorgevoerde compartimentering en de drainerende werking van enkele diepe sloten en wijken. Om dit tegen te gaan zijn in Bell & Van ‘t Hullenaar (2024) aanvullende inrichtingsmaatregelen geformuleerd, die zijn overgenomen in dit beheerplan.

2.3 Visie op het gebied

De belangrijkste opgave voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen is het herstellen van een zelfregulerend en compleet hoogveensysteem, zoals dit in de kernopgaven is verwoord, en het versterken van de natuurwaarden van het gebied, zoals die zijn vastgelegd in de instandhoudingsdoelstellingen voor dit gebied (zie hoofdstuk 3 en 4). Uit diverse gepubliceerde analyses blijkt dat hoogveen(herstel) in Nederland een toekomst heeft, zelfs onder het meest extreme klimaatscenario én een hoog(blijvend) stikstofdepositieniveau, mits de waterhuishouding optimaal is. Dit gegeven willen we graag tot uiting laten komen in deze visie.

In de visie wordt een beeld geschetst van hoe het landschap en de natuur er in een ideale situatie over een eeuw uitzien door maatregelen die in en rond het Fochteloërveen zijn getroffen om kernwaarden én instandhoudingsdoelstellingen te behalen door middel van optimalisatie van de hydrologie, verlaging van de stikstofdepositie, inrichting van bufferzones en verbinding met andere natuurgebieden.

2.3.1 Landschap en vegetaties

Het Fochteloërveen is één van de grootste Atlantische hoogveenrestanten van Europa. Het centrale deel, Kolonieveld, Grote Veen en het Kleine Veen, bestaan uit een uitgestrekt open veenlandschap. Het overgrote deel van het gebied bestaat uit kletsnatte en ontoegankelijke hoogveenvegetaties, die zijn ontstaan na het herstel en de optimalisatie van de kades in het Natura 2000-gebied en de hydrologie van de aan het gebied grenzende bufferzones. De Fochteloërveenweg, die door de hoogveenkern Grote Veen/Kleine Veen snijdt, is afgesloten voor autoverkeer en ingericht als waterkering met een aantal vlonders voor wandelaars en fietsers.

Over grote oppervlaktes zijn dikke en reliëfrijke veenmostapijten aanwezig, met een groot aandeel bultvormende veenmossoorten en andere kenmerkende plantensoorten van hoogvenen. De veenmospakketten drogen niet meer uit, zoals in de huidige situatie het geval is, maar zijn in staat om ook in drogere perioden het water als een spons vast te houden. In natte perioden werkt het Fochteloërveen als een buffer om bij verzadiging het overtollige water af te geven aan de omgeving, waarbij in de omringende beekdalen van de Tjonger, de Slokkert en de Haulerpolder gelijkmatig gevoed worden. Dit verzacht de invloed van weersextremen ten gevolge van klimaatverandering. Robuuste verbindingen tussen het Fochteloërveen en het Witterveld, Peizerdiepsysteem (Norger Esdorpenlandschap of Slokkert) en het Drents-Friese Wold zorgen ervoor dat karakteristieke heide- en hoogveensoorten, zoals veenhooibeestje, adder, gladde slang en heideblauwtje zich tussen deze gebieden kunnen verplaatsen.

Het actieve hoogveen heeft zich als gevolg van de optimale hydrologische omstandigheden met vele tientallen hectares uit kunnen breiden in zowel het kerngebied als daarbuiten. Naast bult- en slenkvegetaties zijn er overgangen naar de vochtige heide met soorten als beenbreek en gagel. De voorheen door pijpenstrootje gedomineerde vegetaties hebben door verlaging van de stikstofdepositie en aanvullend het omspitten, maaien en vernatten hiervan plaatsgemaakt voor veenmostapijten, waarin bultvormende veenmossoorten en andere kenmerkende plantensoorten van hoogvenen langzaam maar gestaag toenemen. De negatieve trends van kenmerkende diersoorten van hoogvenen zijn gekeerd en reflecteren onmiskenbaar de hoge kwaliteit van de habitats.
Als gevolg van de aanwezige en historische stikstofdepositie van de afgelopen decennia wijkt het hoogveen echter af van een ongeschonden Atlantisch hoogveen, met andere veenmossoorten en andere samenstellingen van hoogveenplanten. Om opslag van berken en exoten tegen te gaan, is begeleidend beheer nog steeds nodig. Hierdoor en door de uitgesproken zure en natte omstandigheden is er in het centrale deel vrijwel geen opslag aanwezig.

In de Norger Petgaten en het Esmeergebied is het landschap halfopen, met een afwisseling van heides, bosjes en veentjes en naar natuur omgevormde landbouwenclaves rond het Esmeer en Stallaan. In de natte heides en veentjes zijn de hydrologische omstandigheden gunstig voor veenvorming. In de omgevormde landbouwenclaves hebben zich kruidenrijke heidevegetaties en graslanden en lokaal moeras ontwikkeld, die bijdragen aan de variatie in het gebied. Ten noorden van het Esmeer zijn greppels en sloten gedicht en zijn naaldhoutpercelen omgevormd tot open bossen met inheemse loofboomsoorten. Het natuurlijke proces van begrazing met grote grazers is weer teruggebracht in deze gebieden. Verschillende soorten grote grazers en inheemse wildsoorten creëren een grote structuurvariatie. Van de nu aanwezige geleidelijke overgangen tussen de bossen en de heides profiteren onder andere vogel- en slangensoorten.

In de zuidrand van de boswachterij Veenhuizen en de Koloniën van Weldadigheid zijn delen van het (naald)bos vernat, waardoor deze zijn afgestorven en er een meer geleidelijke en voor fauna aantrekkelijke overgangszone met het veengebied is ontstaan, met heides en open loofbosjes met inheemse boomsoorten. De voormalige geëxclaveerde penitentiaire inrichting Groot Bankenbosch heeft een natuurfunctie gekregen en maakt eveneens deel uit van dit gebiedsdeel en het Natura 2000-areaal. Een ‘harde’ hydrologische grens met het bosgebied van de Koloniën van Weldadigheid is nog wel aanwezig. Deze bossen hebben een unieke cultuurhistorische waarde. Bovendien zijn langs de hierin aanwezige wijken opvallend veel varensoorten aanwezig en komen er veel bosvogels tot broeden. De wijken en beheerpaden zijn met hun schrale bermen linten van heidevegetaties die de verschillende heideterreinen in het noorden verbinden.

Natuurlijke zandopduikingen zijn aanwezig op de Bonghaar en op de noordelijke pingorand van het Esmeer. Hier zijn vitale struikheidevegetaties aanwezig en lokaal soortenrijke heischrale vegetaties,

vooral rond het schelpenpad over de Bonghaar. De mineralenbalans is weer hersteld na de jarenlange verzuring, veroorzaakt door stikstofdepositie. Ook op de zand/leemkades zijn soortenrijke struikheivegetaties ontstaan. In de bufferzones Fochteloërveld, Compagnonsveld, Drentse weg en Schuilhoeve zijn soortenrijke natte en droge heidevegetaties aanwezig. Tezamen met de aanwezige kades fungeren deze gebieden als toevluchtsoord en leefgebied voor onder andere gladde slang en adder in een verder permanent natte omgeving.

Door actieve stimulering van veenmosontwikkeling zijn kleine en middelgrote plassen in het gebied opgegaan in het veenlandschap. In de randzone en in lagergelegen delen in het veen zijn nog grotere, open plassen aanwezig, zoals de Brunstinger plas. Vanwege de omvang van deze plas en de hier aanwezige golfslag vindt hier geen spontane veenontwikkeling plaats.

Moerassen zijn aanwezig in de Vloeivelden en in het deelgebied Zaagtand. Dit laatste gebied fungeert, tezamen met de naastgelegen Smildigervenen, als waterbuffer voor het Centrale deel en bestaat vooral uit open water en dynamisch moeras.

2.3.2 Broedvogels

Door de permanent hoge waterstanden is er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied vrijwel geen foerageergebied aanwezig voor het porseleinhoen, een soort die vooral afhankelijk is van slikranden. De soort komt nog wel in de bufferzones buiten het Fochteloërveen tot broeden, maar in lage en jaarlijks wisselende aantallen. Ook de toekomst van de geoorde fuut in het gebied is onzeker nu het aantal broedparen en het broedsucces laag blijven.
De permanent natte omstandigheden en de grootschalige hoogveenontwikkeling in het centrale deel van het Fochteloërveen zorgen voor een afname van het voedselaanbod voor paapje en roodborsttapuit. Beide soorten handhaven zich echter nabij relatief droge hoogveenbulten, op en nabij de kaden en andere, relatief droge delen in het gebied, waar relatief kruidenrijke struikheidevegetaties, sporadische lage opslag en de overgangen naar het hoogveen voor nestgelegenheid, uitkijkposten en voedsel zorgen. Een deel van beide populaties is opgeschoven naar de randzones van het Natura 2000-gebied en de bufferzones daarbuiten. Ook momenteel niet als instandhoudingsdoelstelling aangewezen soorten als zeearend, kraanvogel en slangenarend broeden in het gebied en profiteren van de aanwezige rust en het voedselaanbod.

2.3.3 Niet-broedvogels

Het Esmeer en andere open plassen in en direct rond het veengebied worden door ganzen en zwanen gebruikt om er te overnachten en door onder andere slobeend en wintertaling om overdag te rusten. Deze soorten foerageren hoofdzakelijk buiten het Natura 2000-gebied, waar voldoende onverstoord foerageergebied voor de soorten aanwezig is. Door de lage of geïsoleerde ligging van deze wateren ten opzichte van het hoogveensysteem is er geen gevaar voor afname van het hoogveen door vermesting door de uitwerpselen.
Het Fochteloërveen is de grootste verzamelplaats van kraanvogels in Nederland. In de nazomer verzamelen er zich hier honderden exemplaren voorafgaand aan de trek naar de overwinteringsgebieden. Een deel van de kraanvogels verblijft permanent in en rond het gebied.

2.3.4 Bufferzones

Een ideaal hoogveenlandschap bestaat uit een natte en zeer voedselarme hoogveenkern, omringd door een meer voedselrijke omgeving op minerale bodems, bestaande uit heides, heischrale graslanden, moerassen en moerasbossen. Het Fochteloërveen had in het verleden harde overgangen naar het lager gelegen omringende landbouwgebied, met ontwatering van het veengebied tot gevolg. Met inrichtingsmaatregelen zijn rond het Natura 2000-gebied bufferzones ingericht, waardoor deze overgangen ‘zachter’ gemaakt zijn. De hydrologie in deze bufferzones is zodanig ingericht dat het water in

het veengebied nog beter vastgehouden kan worden en van ontwatering naar het buitengebied vrijwel geen sprake meer is. De bufferzones voeren overtollig water vanaf de hoogveenkernen af naar de beekdalen en functioneren als waterberging voor piekbuien.

Doordat deze bufferzones zijn ontwikkeld vanuit voormalige landbouwgronden, zijn hier zowel rijkere, mesotrofe als schrale omstandigheden aanwezig. Daarnaast is er veel open water aanwezig, wat een belangrijke rol vervult als slaap- en leefgebied voor onder andere ganzen, zwanen en moerasvogels. Door de veelheid aan inrichtings- en beheermaatregelen zijn rond het hoogveengebied heterogene en dynamische bufferzones ontstaan, die niet alleen negatieve invloeden van de omgeving tegenhouden, maar door de aanwezige gradiënten en mozaïeken ook het voedselweb in de hoogveenkern zelf versterken. Bovendien zorgen deze bufferzones voor rust in en rond het veengebied. Ze dragen bij aan een completer hoogveenlandschap en geven daarmee invulling aan de kernopgaven.

CONCEPT

3 Instandhoudingsdoelstellingen

De doelen voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen bestaan uit kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen. Kernopgaven stellen de prioriteiten ('geven richting') aan het beheer in het gebied. De instandhoudingsdoelstellingen hebben betrekking op habitattypen en vogels, waarbij een doel qua omvang (oppervlakte respectievelijk populatie) en kwaliteit is opgesteld.

3.1 Kernopgaven

Kernopgaven zijn gedefinieerd op landschapsniveau voor het landschapstype Hoogvenen, en op gebiedsniveau specifiek voor het Fochteloërveen. De kernopgaven geven voor elk van de acht landschappen de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. Het gaat daarbij om habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van (zeer) groot belang is. De landschappelijke opgave voor het hoogveenlandschap wordt als volgt beschreven:

Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna (Ministerie van EZ, 2013).

Naast de kernopgaven op landschapsniveau zijn er ook kernopgaven voor de individuele Natura 2000-gebieden. De kernopgaven voor het Fochteloërveen, zoals aangegeven in het Natura 2000 doelendocument (Ministerie van LNV, 2006) zijn opgenomen in tabel 3.1.

Typering	Kernopgave
7.01,W	Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A.
7.02,W	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen (H7120) in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap H7110_A) (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relicten als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust voor o.a. voor de niet-broedvogel kraanvogel A127.
7.03,SG,W	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A incl. laggzones (met o.a. hoogveenbossen *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153).

Tabel 3.1. De met een * aangegeven habitattypen betreffen zogenaamde prioritaire habitattypen die extra onder druk staan en waarvoor extra inspanning vereist is.

Een 'sense of urgency' voor een kernopgave is toegekend als binnen nu en tien jaar (na 2005) mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Dat betekent dat de inschatting is gemaakt dat de kernopgave en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden, zonder speciale maatregelen op de korte termijn niet meer realiseerbaar is. Voor het Fochteloërveen is een 'sense of urgency' (SG; beheer) toegekend aan de kernopgave 7.03.

Aan kernopgaven die gebonden zijn aan habitattypen of soorten die afhankelijk zijn van grond- of oppervlaktewater, is in bepaalde Natura 2000-gebieden een wateropgave toegekend. In deze Natura 2000-gebieden zijn optimale watercondities van belang voor het behalen van de Natura 2000-doelen. Voor alle drie kernopgaven van het Fochteloërveen is een dergelijke wateropgave toegekend (Ministerie van LNV, 2006).

De kernopgaven hebben onder andere een rol gespeeld in de totstandkoming van de instandhoudingsdoelstellingen. Door bijvoorbeeld voor habitattypen uitbreiding in areaal als doel te stellen, of uitbreiding van leefgebied van vogelsoorten, is een globale prioritering ontstaan. Daarnaast geven de kernopgaven aan wat voor (type) maatregelen in en om een gebied genomen moeten worden.

Hoewel de kernopgaven inmiddels al bijna 20 jaar geleden geformuleerd zijn, zijn ze nog altijd relevant. Het tijdsbestek voor de 'sense of urgency' is inmiddels verstreken, toch zijn dit nog steeds de belangrijkste kernopgaven waar urgent verder aan gewerkt moet worden. In hoeverre er inderdaad onherstelbare schade is opgetreden, zal aan bod komen bij de behandeling per instandhoudingsdoelstelling in dit beheerplan. In voorliggend beheerplan worden de noodzakelijke maatregelen hoofdzakelijk benaderd vanuit de knelpunten. De kernopgaven spelen hier nog steeds een richtinggevende rol.

3.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In deze paragraaf zijn de instandhoudingsdoelstellingen samengevat. Voor het Fochteloërveen gaat het om vijf habitattypen, één Habitatrichtlijnsoort en tien Vogelrichtlijnsoorten, die onderverdeeld zijn in vier broedvogelsoorten en zes niet-broedvogelsoorten. De instandhoudingsdoelstellingen zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit stamt uit 2013.

Op 18 mei 2015 zijn de instandhoudingsdoelstellingen gewijzigd door het Wijzigingsbesluit afwezige waarden. Uit de habitattypekartering bleek dat het habitattype H3160 niet aanwezig was of is geweest en is komen te vervallen. Uit de kartering bleek ook het habitattype H2320 altijd aanwezig te zijn geweest; deze is toegevoegd. Op 22 november 2022 zijn de instandhoudingsdoelstellingen nogmaals gewijzigd door het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden. Hierbij is de Habitatrichtlijnsoort H1042 toegevoegd. Volgens het wijzigingsbesluit en daarin benoemde jurisprudentie dienen Habitatrichtlijnsoorten en -types die in het gebied in niet-verwaarloosbare mate voorkomen, aangewezen te worden. Beide wijzigingsbesluiten zijn aan te merken als *correcties*, niet als aanvullingen of actualisaties.

Het vigerende aanwijzingsbesluit valt te raadplegen op de gebiedspagina van het Fochteloërveen op www.natura2000.nl. Hier valt ook de toelichting op de aanwijzing en de geschiedenis van de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen terug te lezen. De relatieve bijdrage van habitattypen in het gebied is meegewogen in het aanwijzingsbesluit. Het Fochteloërveen heeft nationaal en op Europese schaal met name een belangrijke functie voor het beschermen van (herstellend) hoogveen.

3.2.1 Habitattypen

Voor het Fochteloërveen gelden de volgende instandhoudingsdoelstellingen voor vijf habitattypen.

Habitattype	Code	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	H2320	=	=
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	H4010A	>	=
Droge heiden	H4030	=	=
*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	H7110A	>	>
Herstellende hoogvenen	H7120	> (<)	>

De doelen zijn omschreven als behoudsdoelen (=) uitbreidingsdoelen (>) of afname doelen ten behoeve van een ander habitattype (<). In het geval van het Fochteloërveen betekent dit dat herstellende hoogvenen (H7120) in oppervlakte mogen afnemen ten gunste van actief hoogveen (hoogveenlandschap) (H7110A).

3.2.2 Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten

Naast de habitattypen, is het gebied aangewezen ter bescherming van soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Het hoogveengebied vormt het leef- en rustgebied van vier soorten broedvogels, zes winter- en trekvogels en één Habitatrichtlijnsoort. De Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten zijn in sommige gevallen afhankelijk van habitattypen voor hun leefgebied. Daarom is de instandhouding van de habitattypen ook belangrijk voor de instandhouding van de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Broedvogel	Code	Doelen voor omvang en kwaliteit leefgebied	Doel voor aantal broedparen
Geoorde fuut	A008	=, =	13
Porseleinhoen	A119	=, =	20
Paapje	A275	=, =	60
Roodborsttapuit	A276	=, =	65

Niet-broedvogel	Code	Doelen voor omvang en kwaliteit leefgebied	Doel voor aantal (max./gem.)
Kleine zwaan	A037	=, =	max. 90
Wilde zwaan	A038	=, =	max. 100
Kolgans	A041	=, =	max. 2.300
Wintertaling	A052	=, =	gem. 600
Slobeend	A056	=, =	gem. 40
Toendrarietgans	A702	=, =	max. 11.100

Het doel voor leefgebied voor alle VRL-soorten betreft behoud van omvang en kwaliteit (=). Voor de broedvogels is een hierbij behorend aantal broedparen aangewezen. Voor de niet-broedvogels geldt bij het leefgebied een aanwijzing voor het gemiddelde seizoensmaximum (gemiddelde van de maximale aantallen die in een periode van meerdere jaren zijn geteld) of het gemiddelde seizoensgemiddelde (per jaar wordt een gemiddelde berekend over de gehele verblijfsperiode; dat wordt vervolgens gemiddeld over meerdere jaren). Maximum is daarbij een maat voor het hoogste aantal waargenomen vogels, en betreft niet een bovengrens.

In 2022 is voor het Fochteloërveen een instandhoudingsdoelstelling voor de gevlekte witsnuitlibel toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit.

Habitatrichtlijnsoort	Code	Doelen voor oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Populatie
Gevlekte witsnuitlibel	H1042	=, =	=

De doelen zijn omschreven als behoudsdoel (=).

CONCEPT

3.3 Overige natuurwaarden

Er zijn in het Fochteloërveen ook enkele specifieke natuurwaarden aanwezig, die niet als instandhoudingsdoelstelling zijn aangewezen voor het gebied. Deze soorten vallen wel deels onder de Vogel- of Habitatrichtlijn. Daarnaast zijn er nog een aantal soorten die hier niet onder vallen, maar wel kenmerkend zijn voor de natuurwaarde van het gebied. In deze paragraaf worden enkele daarvan beknopt uitgelicht om die unieke waarde aan te geven.

3.3.1 Kraanvogel

De kraanvogel is geen Natura 2000-doelsoort voor het Fochteloërveen, maar wordt wel genoemd in kernopgave 7.02 van het Natura 2000-gebied, als niet-broedvogel.

Het Fochteloërveen fungeert tegenwoordig als broedgebied, rustgebied, zomerverzamelplaats, ruigebied en overwinteringsgebied voor kraanvogels. In jaren met milde winters zijn kraanvogels vrijwel het hele jaar aanwezig in het gebied (Feenstra 2022).

Broedvogel

Sinds 2001 broedt de kraanvogel in het Fochteloërveen. Het gebied is aantrekkelijk voor de soort vanwege de rust, het halfopen landschap met een groot hoogveengebied, extensieve randzones, enkele vrij rustige boswachterijen en uitgestrekte akkers met doodlopende wijken in Smilde (Feenstra 2019). Het hoogveen is beperkt toegankelijk en daardoor geschikt voor de kraanvogels als broedgebied.

Het aantal broedparen in het Fochteloërveen bedroeg in de periode 2014-2024 acht tot elf paar met goed broedsucces (Feenstra 2019 en 2022, J. de Bruin in litt. 2024).

Niet-broedvogel

Het Fochteloërveen is de eerste zomerverzamelplaats in Nederland. Het aantal kraanvogels neemt er geleidelijk toe en daarmee ook de betekenis als pleisterplaats; in 2024 werden er 130 kraanvogels geteld. Broedparen uit de wijde omgeving verzamelen zich in het Fochteloërveen. Een groot deel van het jaar pleisteren er tientallen kraanvogels in het Fochteloërveen. Het Smildigerveen, de polder Ravenswoud, de Tachtig Bunder en in mindere mate de Fledders bij Veenhuizen worden gebruikt als foerageer- en rustplaats. ’s Morgens verlaten de kraanvogels groepsgewijs de slaapplaats om voedsel te zoeken in de omgeving; ‘s avonds keren ze weer terug naar de verzamelplaats (Feenstra 2019 en 2022).

3.3.2 Libellen

In de periode 2020-2023 is het Fochteloërveen uitgebreid onderzocht op de aanwezigheid van libellensoorten. Het blijkt dat het gebied rijk is aan zeldzame en aan hoogveengebieden gebonden libellensoorten. De zeldzaamste waargenomen hoogveenspecialist is de hoogveenglanslibel. Andere specialisten van veengebieden die met hoge aantallen in het Fochteloërveen voorkomen, zijn noordse glazenmaker, venglazenmaker, maanwaterjuffer en koraaljuffer (Bureau Faunax 2020). Het voorkomen hiervan onderstreept dat het hoogveen wat deze kritische soorten betreft van voldoende omvang en kwaliteit is (Bureau Faunax 2020).

3.3.3 Gladde slang

In Nederland leven drie soorten slangen: adder, ringslang en gladde slang. Deze komen alle drie in het Fochteloërveen voor. Van deze soorten is de Habitatrichtlijn IV-soort gladde slang het meest bedreigd en vormt het Fochteloërveen, samen met de Veluwe en het Dwingelderveld een belangrijk leefgebied. De trend van de gladde slang in het Fochteloërveen is echter negatief (De Bruin 2023). De

CONCEPT

aanleg van de nieuwe dammen en het behoud van enkele bestaande kades, de realisatie van overwinteringslocaties en de afsluiting van de Fochteloërveenweg ter hoogte van het Kleine Veen biedt de komende jaren echter perspectief voor deze soort.

3.3.4 Slangenarend

De slangenarend is van origine een zeldzame dwaalgast in Nederland. In juni 2001 werd de eerste waarneming van deze soort voor het Fochteloërveen gedaan. In de jaren daarna pleisterden er zomers tot vijf verschillende vogels in het gebied.

Kennelijk is Nederland een 'overloopgebied' voor jonge slangenarenden uit Zuid- en Midden-Europa (website Sovon 2022). De vogels komen in meerderheid te laat in het gebied aan om tot broeden te kunnen komen (Van Manen & Bijlsma 2017). De steeds vroeger lijkende aankomst van de slangenarend wijst er echter op dat een broedgeval van deze roofvogelsoort op termijn niet onmogelijk is.

3.3.5 Flora langs schelpenpaden

Op de Bonghaar is een bijzondere vegetatie ontstaan door verrijking met kalk door de schelpen van het daar aanwezige fietspad. Door deze relatief kalkrijke omstandigheden groeien hier plantensoorten die tegenwoordig eerder in kalkrijke duinen te verwachten zijn, zoals kruipwilg, rond wintergroen, geelhartje, fraai hertshooi, moeraswespenorchis, gelobde maanvaren, scherpe fijnstraal en de orchideeënsoort harlekijn. Deze zone is te smal om in een vegetatiekartering tot uiting te komen, maar wel uniek gezien het verder overwegend zure milieu in het veengebied. Het vormt een refugium voor veel soorten die verdwijnen uit de droge heide als gevolg van verzuring door stikstofdepositie.

CONCEPT

4 Natuurdoelanalyse en maatregelen per instandhoudingsdoel

In hoofdstuk 3 zijn de voor het Fochteloërveen geldende instandhoudingsdoelstellingen beschreven. In dit hoofdstuk wordt per instandhoudingsdoelstelling beschreven:

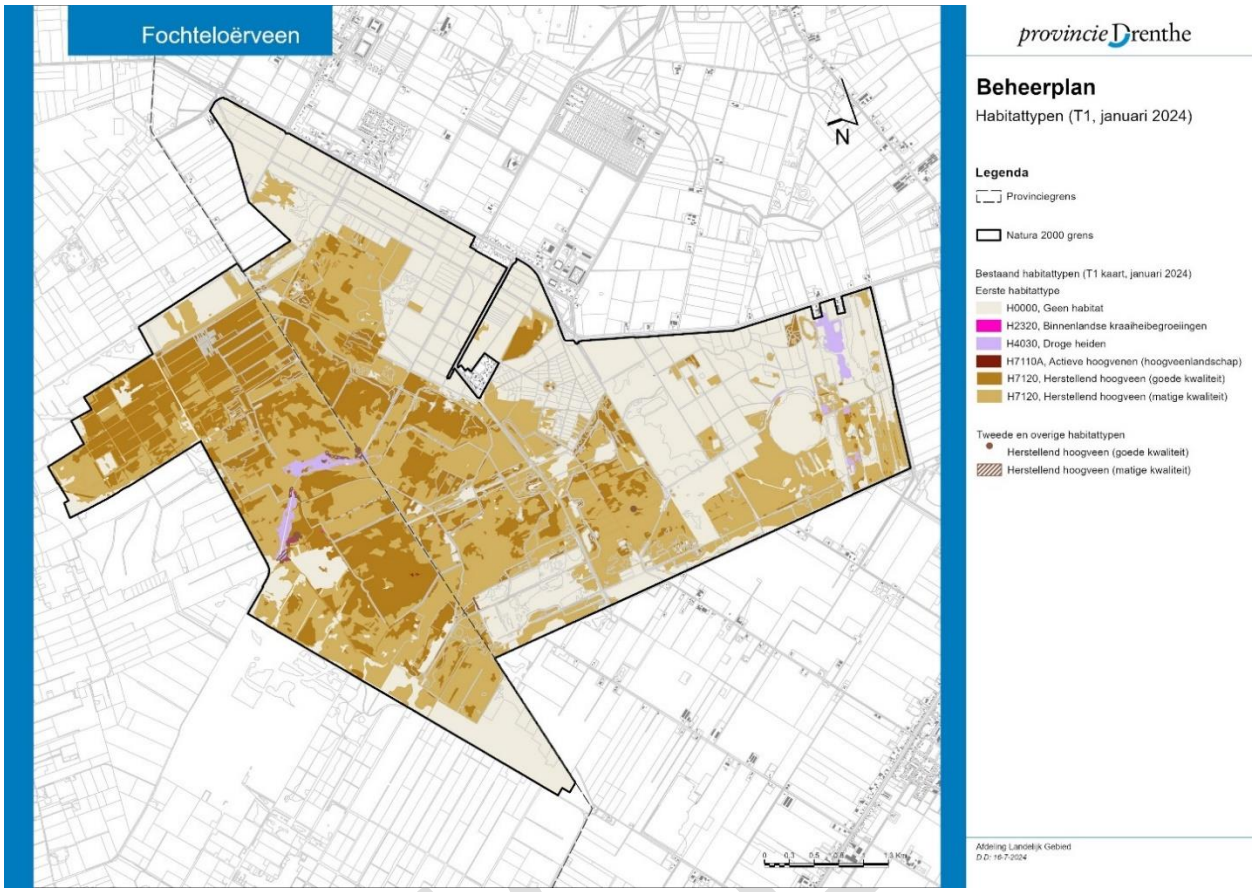
- wat de kenmerken van het doel zijn;
- waar en in welke mate (opp., kwaliteit, aantallen, trend) het doel in het gebied aanwezig is;
- in hoeverre het (uitbreidings)doel bereikt wordt;
- welke knelpunten er spelen voor het bereiken van het doel;
- welke maatregelen er tegen de knelpunten genomen zullen worden.

Voor het bespreken van de kenmerken van het doel, wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de profieldocumenten, die te vinden zijn op www.natura2000.nl. Er wordt ook stilgestaan bij relevante recentere of gebiedsspecifieke details voor het instandhoudingsdoel. Het bereiken van de doelstellingen is recentelijk uitvoerig getoetst in de natuurdoelanalyses (te vinden op drenthe.nl). Ook de knelpuntenbepaling komt voort uit de natuurdoelanalyse. Dit beheerplan sluit aan op de natuurdoelanalyse en is waar nodig uitgebreid met recent vergaarde kennis en/of inzichten.

Voor het beheerplan is de drukfactoranalyse uit de natuurdoelanalyse expliciet gemaakt, die verder uitgelegd wordt in Bijlage X. Tot slot komen de maatregelen ten dele voort uit de herstelstrategieën, te vinden op www.natura2000.nl. Daarenboven zijn er, mede op basis van het vorige beheerplan, vele onderzoeken geweest naar maatregelen ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast zijn er maatregelen voortgekomen uit de werkgroep- en/of gebiedsgroepsessies die onderdeel waren van de beheerplanactualisatie.

In de eerste vier van de onderstaande paragrafen worden de aangewezen habitattypen behandeld. Hierbij wordt regelmatig verwezen naar de huidige situatie van omvang en ligging hiervan (T1). Deze is voor de aangewezen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen in onderstaande figuur weergegeven. Een digitale versie hiervan is aanwezig in de openbare kaartencatalogus op het kaartportaal van de provincie Drenthe: https://kaartportaal.drenthe.nl.

CONCEPT



Figuur 4.1. Huidige ligging en kwaliteitsaanduiding van de aangewezen Natura 2000-habitattypen van het Fochteloërveen. Hierbij is per vlak het meest voorkomende habitattype weergegeven. Op het kaartportaal van provincie Drenthe (https://kaartportaal.drenthe.nl/) valt per vegetatievlak de bedekking per habitattype in te zien.

4.1 H2320 – Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Dit habitattype betreft droge heiden die worden gedomineerd door kraaihei. Het habitattype wordt in het profieldocument omschreven als min of meer droge heiden in binnenlandse zandgebieden, die voornamelijk aangetroffen worden op voormalige stuifduinen, waarbij het meestal beperkt is tot de (koele) noordelijke hellingen en tot laagten. Kraaihei is gebonden aan een relatief koel en vochtig klimaat en komt daarom voornamelijk voor in het midden en noorden van ons land.

In 2015 is het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen toegevoegd aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen, op basis van aanwezigheid van kwalificerende vegetaties in het Kolonieveld. De instandhoudingsdoelstelling van dit habitattype in het Fochteloërveen is behoud van oppervlak en kwaliteit. Voor dit habitattype zijn geen kernopgaven geformuleerd. Het Fochteloërveen levert een zeer kleine bijdrage aan het landelijke areaal.

4.1.1 Verspreiding

Op de meest recente habitattypekaart komt het habitattype gefragmenteerd en telkens in kleine oppervlaktes door het gebied voor, onder meer op oude kades of in combinatie met droge heide of herstellend hoogveen. In herstellende hoogvenen worden cirkelvormige haarden met kraaiheidedominanties gevormd (zie foto hieronder). Het habitattype komt relatief veel voor in het Kolonieveld (vaak als onderdeel van een vlak wat grotendeels uit herstellende hoogvenen bestaat) en rond de

hogere zandkoppen aan weerszijden van het fietspad over de Bonghaar (Jongman et al 2020; zie figuur 4.1). Op deze laatste locatie komt het zowel samen met het habitattype droge heiden als herstellende hoogvenen voor. Voor 2020 was het habitattype hier minder prominent aanwezig en vormde het in geen enkel vegetatievlak het hoofdhabitattype. Met name hier lijken kraaiheidebegroeiingen toe te nemen.

Haarden van kraaihei in herstellend hoogveen in het Fochteloërveen. April 2024.

In ecologische zin is het voorkomen en daarmee de aanwijzing van binnenlandse kraaiheidebegroeiingen op z'n minst dubieus te noemen omdat dit habitattype, conform de beschrijving in het profieldocument, op zandbodems en meer specifiek op noordhellingen van stuifzanden hoort voor te komen en niet op veenbodems. Stuifzanden en stuifzandheiden zijn niet in het Fochteloërveen aanwezig, waardoor het huidige areaal aan kraaiheidebegroeiingen geen onderdeel zijn van een natuurlijk systeem. Het voorkomen op zandbodems is echter, in tegenstelling tot droge en vochtige heiden, niet als beperkend criterium in de definities van dit habitattype in het profieldocument opgenomen, zodat de vegetaties technisch gezien kwalificeren.

4.1.2 Oppervlakte

Het huidige areaal (T1) in het Fochteloërveen beslaat 2,66 hectare. In vergelijking met de T0 is het areaal in het Fochteloërveen licht afgenomen (0,3 ha; Prolander 2023). In 2020 zijn er op de Bonghaar, naast de gebieden met binnenlandse kraaiheibegroeiingen, echter struikheivegetaties gekarteerd met een groot aandeel kraaihei. In het Dwingelderveld is vastgesteld dat soortenrijkere vegetaties met struikheide worden overwoekerd door soortenarme kraaiheidominanties (Everts et al. 2018). Van kraaihei is bekend is dat deze onder invloed van stikstofdepositie gaat woekeren en als soortenarme vegetatie gaat domineren (Beije & Smits 2011). Waarschijnlijk is dit proces in het Fochteloërveen ook gaande en hebben soortenarme kraaiheidominanties zich hier ook onder invloed van stikstofdepositie ontwikkeld. Op termijn is op de Bonghaar dan ook een toename te verwachten van kraaiheibegroeiingen, echter in soortenarme vorm en ten koste van het habitattype droge heiden.

Het areaal op de kaden en in vlakken met het habitattype herstellende hoogvenen in het gebied is zeer beperkt. In het Kolonieveld is het areaal van kraaiheide voor het laatst in 2013 bepaald, waarmee het onzeker is of hier sindsdien onder invloed van stikstofdepositie een toename plaatsvindt.

4.1.3 Kwaliteit

Kwaliteit vegetatie

De aanwezige kraaiheivegetaties op de Bonghaar worden soms geheel gedomineerd door kraaihei en zijn, afgezien van enkele algemene mossoorten als heideklauwtjesmos en gewoon gaffeltandmos, soortenarm te noemen (Jongman 2020). Deze te sterke dominante van kraaihei draagt niet bij aan de kwaliteit van het habitattype zelf en zorgt door overwoekering voor afname van de kwaliteit van het habitattype droge heiden. Het is dan ook discutabel of de kraaiheivegetaties zich op de Bonghaar kunnen ontwikkelen naar een soortenrijk habitattype van goede kwaliteit.

Structuur en functie

In het profieldocument worden de volgende kenmerken van een goede structuur en functie genoemd:

- dominantie van kraaihei;
- hoge bedekking van mossen en levermossen (> 30%);
- lage bedekking van grassen (< 10%), struweel (< 10%) en bos (< 10%);
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Hoewel de vegetatie op de Bonghaar wordt gedomineerd door kraaihei, laat deze weinig ruimte voor hoge bedekkingen van mossen en levermossen. Daarnaast vormen vergrassing en opslag op de Bonghaar een probleem voor heidevegetaties in het algemeen. De huidige oppervlakte voldoet niet aan de optimale functionele omvang.

Typische soorten

In onderstaande tabel zijn de typische soorten voor het habitattype weergegeven en hun aanwezigheid in het Fochteloërveen. Uit gegevens uit de NDFF blijkt dat de typische soorten levendbarende hagedis, open rendiermos, rode heidelucifer en gewoon trapmos in het Fochteloërveen voorkomen. Van deze soorten is echter alleen levendbarende hagedis met zekerheid binnen het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen aanwezig. De (korst)mossoorten komen verspreid en in lage aantallen voor in het veengebied, waarbij de korstmossoorten in plagstroken in droge struikheidevegetaties aanwezig zijn en gewoon trapmos in vochtige heide. De korstmossen zijn dan ook eerder indicatief voor de kwaliteit van de droge heide (waar het ook typische soorten van zijn) dan voor de kwaliteit van kraaiheibegroeiingen.

Welbeschouwd is er dus eigenlijk slechts één typische soort aanwezig binnen het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen. De kwaliteit is ten hoogste matig te noemen.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie	Aanwezig 2016	Aanwezig 2022
Reptielen	Levendbarende hagedis	*Lacerta vivipara ssp. vivipara*	Cab	Ja	Ja
Korstmossen	Kronkelheidestaartje	*Cladonia subulata*	Ca	Nee	Nee
	Open rendiermos	*Cladonia portentosa*	Ca	Nee	Ja, maar niet in het habitattype
	Rode heidelucifer	*Cladonia floerkeana*	Ca	Nee	Ja, maar niet in het habitattype
Mossen	Gewoon trapmos	*Lophozia ventricosa*	Ca	Nee	Ja, maar niet in het habitattype

Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur.

Ecologische vereisten
De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand is lager dan 40 centimeter onder maaiveld;
- de gemiddelde laagste grondwaterstand is lager dan 145 centimeter onder maaiveld;
- de bodem is matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,0);
- de bodem is zeer voedselarm;
- de kritische depositiewaarde is 15 kg N/ha/jaar (1071 mol N/ha/jaar);

De locaties met kraaiheibegroeiingen in het Fochteloërveen voldoen aan deze ecologische vereisten. Uit de meest recente gegevens van de Aerius-monitor (geraadpleegd juli 2023) van peiljaar 2020 blijkt dat er op dit habitattype net geen overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) plaatsvindt: de achtergronddepositie ter plekke van dit habitattype bedraagt 992-1051 mol N/ha/jaar.

4.1.4 Drukfactoren en kennisleemtes

De kritische depositiewaarde van het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen wordt in het Fochteloërveen niet overschreden. Een effect van vermesting als gevolg van de stikstofdepositie in het verleden is echter dat deze de groei van kraaiheistruiken bevordert, die als gevolg daarvan bestaande soortenrijkere vegetaties van struikhei gaan overwoekeren (Bije & Smits 2011). Dergelijke soortenarme kraaiheivegetaties zorgen daarmee voor afname van oppervlakte en kwaliteit van het beter in een hoogveensysteem passende habitattype droge heiden. In hoeverre en op welke schaal dit in het Fochteloërveen speelt, vormt een kennisleemte en zal moeten blijken uit de monitoring van de vegetatie.

Op langere termijn kan klimaatverandering (warmere zomers) leiden tot afname van kraaiheivegetaties, aangezien Noord-Nederland de zuidgrens van het Europese areaal van deze soort vormt.

Voor dit habitattype worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

H2320 – Binnenlandse kraaiheibegroeiingen			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA1	Vermesting	Mogelijk	Lage soortenrijkdom, negatieve trend typische soorten, verbossing
FA11	Klimaatverandering	Nee	Mogelijk op langere termijn een rem op kraaiheidominantie
FA2	Verzuring	Ja	Lage soortenrijkdom, negatieve trend typische soorten
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Actueel areaal is veel kleiner dan vereiste functionele omvang. Hoort strikt gezien niet thuis in hoogveensysteem en in beperkte mate als onderdeel van droge heide
FD8	Versnippering	Ja	Versnipperd aanwezig

4.1.5 Doelbehaling

In 2015 is het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen toegevoegd aan de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Tijdens de meest recente vegetatiekartering is het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen met enkele hectares aangetroffen op en

rond de Bonghaar en daarbuiten gefragmenteerd op oudere kades en in vlakken met herstellende hoogvenen.

Het habitattype blijkt echter een soortenarme vegetatie te zijn die niet voldoet aan de vereisten voor een goede structuur en functie. Ook ontbreken typische soorten en kenmerkende mossoorten nagenoeg en zijn de abiotische voorwaarden niet toereikend om dit te herstellen. Deze soortenarme kraaiheidominanties lijken daarnaast onder invloed van stikstofdepositie in toenemende mate de plek in te nemen van soortenrijkere vegetaties van het habitattype droge heiden. Het is hierbij aannemelijk dat kraaiheidominanties hier in feite een drukfactor voor het habitattype droge heiden vormen. Hiermee is het bestaansrecht van het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen in het Fochteloërveen op deze locatie onzeker en is uitbreiding ervan ongewenst.

Het huidige areaal (T1) beslaat 2,66 hectare, waarbij het onduidelijk is in hoeverre dit gelijk is aan de oppervlakte op de T0. Gelet op de kernopgaven voor dit gebied, wordt er geen instandhouding van grote arealen van dit habitattype nagestreefd. Wel zal het een ondergeschikt onderdeel uit kunnen blijven maken van droge heide, mits het niet ten koste gaat van dit habitattype. In die zin wordt het doel voor kraaiheibegroeiingen gehaald.

Met de aanpassing van de kaden ten behoeve van de verbetering van de hydrologie voor hoogveenvegetaties en de toenemende vernatting als gevolg hiervan is het onzeker of het habitattype zich binnen het habitattype herstellende hoogvenen zal handhaven.

Aan de instandhoudingsdoelstellingen voor behoud van oppervlakte en kwaliteit wordt strikt gezien voldaan. De oppervlakte is toegenomen en de kwaliteit stabiel slecht.

4.1.6 Maatregelen

Voor dit habitattype hoeven in het gebied geen maatregelen genomen te worden.

Het reguliere beheer van verwijderen van opslag zal voortgezet worden, maar vooral gericht op de instandhouding van droge heide. Monitoring van de vegetatieontwikkeling zal moeten uitwijzen in hoeverre dominante kraaiheivegetaties soortenrijkere vegetaties van het habitattype droge heiden overwoekeren. Verdere uitbreiding van het huidige areaal van het habitattype binnenlandse kraaiheibegroeiingen (2,66 ha) dient tegengegaan te worden. Wanneer de kraaiheidominanties de ontwikkeling van andere habitattypen frustreren, kan besloten worden om deze actief te verwijderen, door middel van chopperen en het uittrekken van kraaiheistruiken. Deze maatregelen vragen meer inspanning dan het huidige reguliere beheer.

4.2 H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)

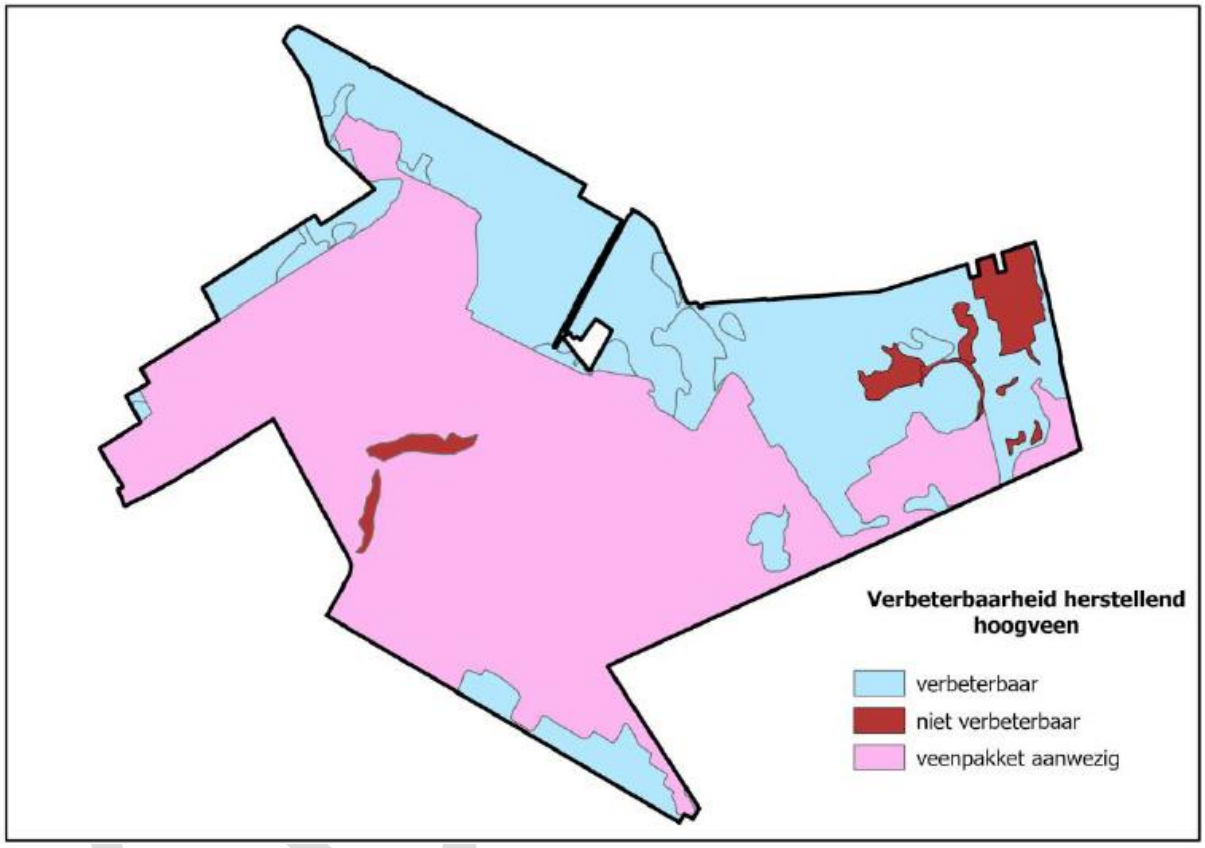
Het habitattype Vochtige heiden betreft vochtige heidegemeenschappen op voedselarme, zure zandbodems. Vochtige heidevegetaties op veenbodems vallen in hoogveengebieden als het Fochteloërveen onder het habitattype herstellend hoogveen; hiervan zijn in het Fochteloërveen grotere arealen aanwezig en worden beschreven in paragraaf 4.4. De hoge bedekkingsgraad van gewone dophei is kenmerkend voor Vochtige heiden, evenals het voorkomen van soorten als veenbies en trekrus, en in goed ontwikkelde vormen klokjesgentiaan, beenbreek en diverse veenmossoorten.

De begroeiingen van het subtype vochtige heide op hogere zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. De meest zure en natte heiden neigen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen.

De instandhoudingsdoelstelling van vochtige heiden in het Fochteloërveen is uitbreiding van oppervlak en behoud van kwaliteit. Voor dit habitattype zijn geen kernopgaven geformuleerd. Het Fochteloërveen levert een zeer kleine bijdrage aan het landelijke areaal.

4.2.1 Verspreiding

Het habitattype vochtige heiden bevond zich op de T0-kaart ten noordoosten van het Esmeer, op zandbodems die de rand vormen van deze pingoruïne. Bij een nadere analyse van de aanwezigheid van het habitattype H7120 herstellende hoogvenen is echter gebleken dat dit gebied onder dit habitattype valt en geen vochtige heiden betreft. Dit omdat het relatief laag in het veenlandschap ligt (minder dan 60 cm boven het aangrenzende veen uitstekend) en ontwikkeling van voor herstellende hoogvenen kwalificerende vegetaties van goede kwaliteit hier binnen 30 jaar mogelijk wordt geacht (Projectgroep Habitatkartering 2012). Het habitattype vochtige heiden is in het Fochteloërveen daarmee niet aanwezig. Gezien de uitkomsten van de analyse was dit in de T0-situatie ook al het geval (Prolander 2023, zie figuur 4.2).



Figuur 4.2. Ligging van gebieden waar al dan niet potenties zijn om binnen 30 jaar het habitattype herstellende hoogvenen in goede kwaliteit te realiseren. Deze potentie is aanwezig in de als verbeterbaar weergegeven gebiedsdelen. Realisatie van de habitattypen vochtige en droge heiden is alleen (in potentie) mogelijk in de als 'niet verbeterbaar' weergegeven gebiedsdelen. Bron: Prolander (2023).

4.2.2 Oppervlakte

Het habitattype is in de huidige situatie afwezig in het Fochteloërveen. In het deelgebied Schuilhoeve, in het noordoosten van het Fochteloërveen en buiten het areaal waar hoogveenherstel mogelijk wordt geacht, heeft natuurontwikkeling plaatsgevonden, waarbij zich op de afgeschraapte minerale bodems een heidevegetatie ontwikkelt. Deze bevond zich tijdens de in 2016 uitgevoerde vegetatiekartering nog in een pioniersstadium, waarbij er een ontwikkeling richting zowel droge als vochtige heide gaande is. Vooralsnog is dit op de T1-habitattypenkaart als droge heide beschouwd, vanwege dominantie van struikhei over gewone dophei en het ontbreken van kensoorten van vochtige heiden. Uit de florakartering van 2020 (Jongman 2020) blijkt echter dat soorten van vochtige heide veel voorkomen. Mits zich hier gunstige hydrologische omstandigheden blijven voordoen, kan het

habitattype zich hier ontwikkelen en handhaven. Onder drogere omstandigheden volgt een ontwikkeling naar droge heiden. Toekomstige monitoring zal moeten uitwijzen welke ontwikkeling zich hier doorzet.

In het Fochteloërveen komen alleen op de Bonghaar en direct rond het Esmeer zandbodems voor die als niet verbeterbaar voor herstellende hoogvenen worden beschouwd (zie figuur 4.2). Op beide locaties zijn voornamelijk droge heidevegetaties aanwezig. Daarmee zijn er, afgezien van de bovengenoemde locatie in het deelgebied Schuilhoeve, verder geen mogelijkheden om binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied vestiging en uitbreiding van het habitattype vochtige heiden mogelijk te maken.

4.2.3 Kwaliteit

Omdat het habitattype vochtige heiden in het Fochteloërveen afwezig is, is er geen beoordeling van de kwaliteitsontwikkeling mogelijk.

4.2.4 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van vochtige heiden in het Fochteloërveen is uitbreiding van oppervlak en behoud van kwaliteit. Met de huidige inzichten is het habitattype niet aanwezig in het Fochteloërveen. Vestiging van het habitattype is mogelijk in het in 2013 afgeplagde deel in deelgebied Schuilhoeve, waar zich mogelijk een vochtige heidevegetatie ontwikkelt. Deze bevindt zich momenteel nog in een pioniersstadium. Gezien de hier aanwezige oppervlakte aan minerale bodem met vochtige tot natte omstandigheden is hier in potentie een areaal van 2 tot 8 ha mogelijk. Toekomstige monitoring zal moeten uitwijzen of het habitattype hier voorkomt of dat er een ontwikkeling naar droge heiden plaatsvindt.

Afgezien van deze locatie zijn er in het Natura 2000-gebied geen mogelijkheden voor vestiging of uitbreiding van het habitattype vochtige heiden, vanwege de definitie van herstellend hoogveen.

4.2.5 Maatregelen

Het habitattype komt niet voor in het gebied. In die zin wordt de doelstelling niet gehaald en zijn er maatregelen nodig. Vestiging en behoud van het habitattype vochtige heiden in het potentieel geschikte gebied in deelgebied Schuilhoeve zal gestimuleerd worden door het instellen van een hoog en zo stabiel mogelijk waterpeil, het tegengaan van opslag en indien nodig het toepassen van (druk)begrazing.

4.3 H4030 – Droge heiden

Het habitattype betreft struikheibegroeiingen die gedomineerd worden door struikhei, al dan niet in combinatie met de andere dwergstruiken kraaihei en dophei, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

De instandhoudingsdoelstelling van droge heiden in het Fochteloërveen is behoud van oppervlak en kwaliteit. Voor dit habitattype zijn geen kernopgaven geformuleerd. Het Fochteloërveen levert een zeer kleine bijdrage aan het landelijke areaal.

4.3.1 Verspreiding

De grootste oppervlaktes van het habitattype droge heiden zijn aanwezig op de Bonghaar en ten noorden en oosten van het Esmeer (zie figuur 4.1). In deze laatste gebieden heeft het habitattype zich ontwikkeld op de pingorand van het Esmeer, afgeplagde landbouwgronden (Schuilhoeve) en tot op de minerale bodem verveende delen (Norger Petgaten). Het habitattype is gebonden aan zandon-

CONCEPT

dergrond; struikheivegetaties op veengrond zijn onder het habitattype H7120 herstellende hoogvenen geschaard.
Droge heides vormen een onderdeel van het hoogveenlandschap en functioneren onder meer als droog toevluchtsoord voor diverse dieren in het overwegend natte gebied.

4.3.2 Oppervlakte

Het habitattype droge heiden komt op de T1-habitattypekaart met ruim 24 ha voor in het Fochteloerveen. Hierbij is het habitattype ten opzichte van de situatie zoals beschreven in het vorige beheerplan met ruim 18 ha toegenomen (Prolander 2023). Deze toename is grotendeels toe te schrijven aan de natuurontwikkeling die heeft plaatsgevonden in het kader van Dutch Crane Resort. Hierbij is rond het Esmeer bos gekapt en in het deelgebied Schuilhoeve landbouwgebied afgeplagd. Hier hebben zich struikheivegetaties ontwikkeld op zandgrond. Deze vegetaties verkeren nog in een pioniersstadium. Op de Bonghaar is het habitattype toegenomen als gevolg van herbenoeming van het hier onterecht aangewezen habitattype herstellende hoogvenen.

4.3.3 Kwaliteit

Vegetatie

De kwaliteit van vegetaties die vallen onder het habitattype droge heiden wordt bepaald door het aandeel aan vergrassing: in droge heidevegetaties van goede kwaliteit is struikhei aspectbepalend en is de mate van vergrassing beperkt. In vegetaties van matige kwaliteit is de vergrassende soort (in het Fochteloërveen vrijwel uitsluitend pijpenstrootje) aspectbepalend en is het aandeel aan struikhei beperkt. Grootschalige door pijpenstrootje gedomineerde vegetaties vallen niet onder een habitattype.

De struikheivegetaties in het centrale deel van het Fochteloërveen (Bonghaar) hebben te lijden van vergrassing door pijpenstrootje. In delen van deze vegetatie is de vergrassing vooral de afgelopen jaren duidelijk toegenomen, zoals te zien is bij een vergelijking van luchtfoto’s uit de periode 2017-2021 (Zie figuur 4.3 en Jongman 2020). Deze toename is het gevolg van verdroging na de diverse langdurige droogteperioden in dit tijdvak en van (te) hoge stikstofdepositie (zie ook de volgende paragraaf 4.3.4: drukfactoren). Deze vergrassing is het sterkst (vaak veel meer dan 50% van de vegetatie) aan de randen van de zandrug en het minst op recent geplagde delen. Opslag van bomen en bramen vraagt op de Bonghaar een constant intensief beheer. In de geplagde delen komen plaatselijk veel korstmossen voor en zijn de droge heidevegetaties van goede kwaliteit.

CONCEPT

Figuur 4.3. Op luchtfoto's goed zichtbare toename van vergrassing met pijpenstrootje in het centrale deel van de Bonghaar over de jaren 2006 (boven), 2014 en 2021. Bron: topotijdreis.nl. Een analyse per jaar van de foto's op deze website laat zien dat de vergrassing op de Bonghaar in de periode 2017-2021 sneller verloopt dan in de jaren daarvoor.

In de struikheivegetaties op de recent geplagde landbouwgronden in deelgebied Schuilhoeve speelt vergrassing en opslag nog niet en bevinden de heidevegetaties zich nog in een pionierstadium. Gewone dophei is hier de dominerende soort, maar verder ontbreken in deze vegetaties vooralsnog de kensoorten voor vochtige heide, zodat ze tot de droge heiden zijn gerekend. Het is echter mogelijk dat ze zich tot vochtige heiden zullen ontwikkelen. Toekomstige monitoring zal dit moeten uitwijzen.

Aan de noordkant van de Norger Petgaten hebben struikheivegetaties zich ontwikkeld op zandige opduikingen. Deze heiden zijn relatief arm aan kruiden en mossen (de Boer et al. 2014).

Structuur en functie
In het profieldocument worden voor droge heiden de volgende kenmerken van een goede structuur en functie genoemd:

- dominantie van dwergstruiken (> 25%);
- aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken;
- gevarieerde vegetatiestructuur;
- lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%);
- optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

Het habitattype voldoet aan de meeste vereisten voor een goede structuur en functie, maar heeft in grote delen van het areaal te lijden onder vergrassing.

Typische soorten
Uit gegevens uit de NDFF blijkt dat elf van de 26 typische soorten van het habitattype droge heiden hier daadwerkelijk voorkomen (zie tabel). Dit zijn echter vooral mobiele soorten. Van de vlindersoorten zijn kommavlinder en heivlinder recent uit het gebied verdwenen (Bureau Faunax, 2022 en 2023). De korstmossen zijn in de heidegebieden afhankelijk van plagwerkzaamheden en de open grond die daarmee gecreëerd wordt. De voor het habitattype typerende soorten sprinkhanen en krekels en vals heideblauwtje hebben een zuidelijker gelegen verspreidingsgebied, dat niet tot aan het Fochteloërveen reikt. De klapekster is wel aanwezig in het Fochteloërveen, maar alleen als wintergast.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie	Aanwezig 2016	Aanwezig 2022
Dagvlinders	Groentje	*Callophrys rubi*	Cb	Ja	Ja
	Heideblauwtje	*Plebeius argus ssp. argus*	Cab	Ja	Ja
	Heivlinder	*Hipparchia semele ssp. semele*	K	Ja	Nee
	Kommavlinder	*Hesperia comma*	K	Ja	Nee
	Vals heideblauwtje	*Plebeius idas ssp. idas*	K*	Nee	Nee
Korstmossen	Kronkelheidestaartje	*Cladonia subulata*	Ca	Nee	Nee
	Open rendiermos	*Cladonia portentosa*	Ca	Nee	Ja
	Rode heidelucifer	*Cladonia floerkeana*	Ca	Nee	Ja
Mossen	Gekroesd gaffeltandmos	*Dicranum spurium*	K	Nee	Nee
	Glanzend tandmos	*Barbilophozia barbata*	K	Nee	Nee
	Kaal tandmos	*Barbilophozia kunzeana*	K	Nee	Nee
Reptielen	Levendbarende hagedis	*Lacerta vivipara ssp. vivipara*	Cab	Ja	Ja
	Zandhagedis	*Lacerta agilis ssp. agilis*	K	Nee	Nee
Sprinkhanen & krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	*Oedipoda caerulescens*	K	Nee	Nee
	Wrattenbijter	*Decticus verrucivorus*	K	Nee	Nee
	Zadelsprinkhaan	*Ephippiger ephippiger ssp. vitium*	K	Nee	Nee
	Zoemertje	*Stenobothrus lineatus*	K	Nee	Nee

Vaatplanten	Klein warkruid	*Cuscuta epithymum*	K	Nee	Nee
	Kleine schorseneer	*Scorzonera humilis*	K	Nee	Nee
	Kruipbrem	*Genista pilosa*	K	Nee	Ja
	Rode dophei	*Erica cinerea*	K	Nee	Nee
	Stekelbrem	*Genista anglica*	K + Ca	Ja	Ja
Vogels	Boomleeuwerik	*Lullula arborea ssp. arborea*	Cab	Ja	Ja
	Klapekster	*Lanius excubitor ssp. excubitor*	Cab	Ja	Ja (winter)
	Roodborsttapuit	*Saxicola torquata ssp. rubicola*	Cb	Ja	Ja
	Veldleeuwerik	*Alauda arvensis ssp. arvensis*	Ca	Ja	Ja

*Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. * = in Rode Lijst opgenomen als verdwenen (VN).*

De in het habitattype aanwezige typische soorten wijzen op een goede abiotische toestand en goede biotische structuur. Hun voorkomen is echter zodanig beperkt dat er op basis hiervan sprake is van een matige kwaliteit. Het verdwijnen van vlindersoorten uit het gebied duidt op een verslechterende kwaliteit.

Ecologische vereisten
De ecologische vereisten voor dit habitattype kunnen als volgt worden samengevat:

- de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand ligt lager dan 40 centimeter onder maaiveld;
- de bodem is matig zuur tot zuur (pH hoger dan 4,5);
- de bodem is zeer voedselarm tot matig voedselarm;
- de kritische depositiewaarde is 10 kg N/ha/jaar (714 mol N/ha/jaar).

Aan de meeste ecologische vereisten wordt voldaan in de vlakken waar het type voor komt, behalve aan de pH en de kritische depositiewaarde. Uit pH-metingen die voor het provinciale verdrogingsmeetnet worden gedaan, blijkt dat de pH op sterk vergraste droge heide op de Bonghaar niet boven de 3,5 komt en daarmee ongunstig is voor dit habitattype. Een dergelijke lage pH heeft vooral een negatieve invloed op de aanwezigheid van typische soorten (korst)mossen en vaatplanten en daarmee indirect op andere organismen, zoals insecten en vogels.
Uit de meest recente gegevens van de AERIUS-monitor (geraadpleegd maart 2024), peiljaar 2020, blijkt dat de achtergronddepositie ter plekke van dit habitattype op de Bonghaar boven de kritische depositiewaarde uitkomt: 1000-1050 mol N/ha/jaar. Ten noordoosten van het Esmeer vindt een (ruimere) overschrijding van deze kritische depositiewaarde plaats, met soms een depositie van meer dan 1700 mol N/ha/jaar. In de Norger Petgaten is er met een jaardepositie van 920 tot 1100 mol N ook sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

4.3.4 Drukfactoren en kennisleemtes

De vermesting door stikstof brengt verzuring teweeg, al is onbekend in hoeverre dit hier speelt. De overmaat aan stikstof zorgt ook voor een verstoorde verhouding tussen stikstof en fosfaat (N/P-ratio), die gevolgen heeft voor de voedselkwaliteit voor de fauna. Daarnaast speelt stikstofdepositie de vergrassing met pijpenstrootje en de vorming van kraaiheidominanties in de kaart. Van kraaihei is bekend dat deze onder invloed van stikstofdepositie gaat woekeren en als soortenarme vegetatie gaat domineren (Beije & Smits 2011). Waarschijnlijk is dit proces in het Fochteloërveen ook gaande en hebben soortenarme kraaiheidominanties zich op de Bonghaar, eveneens door stikstofdepositie, ontwikkeld. Dominante en soortenarme vegetaties van kraaihei zorgen bij overwoekering voor afname van de kwaliteit en oppervlakte van droge heiden. Het terugbrengen van de stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde is dan ook van belang voor dit habitattype.

In de bodem onder dit habitattype kan veel stikstof accumuleren, wat mogelijkerwijs onder invloed van extreme droogte vrijkomt in de vorm van ammonium en nitraat. Dit versterkt vergrassing. De zeer hoge concentraties ammonium die gemeten zijn tijdens onderzoek in droge heides (Bobbink et al. 2019), zijn giftig voor de typische soorten van het heidelandschap. Dit onderzoek stamt uit het eerste jaar van een reeks extreem droge zomers. Het zou de versnelde vergrassing op de Bonghaar in de periode 2017-2021 kunnen verklaren (zie figuur 4.3). Onduidelijk is hoe de situatie er nu voorstaat.

Uit de meest recente vegetatiekartering (Jongman 2020) blijkt dat opslag amper speelt in droge heiden, met name op de Bonghaar. Dit is te danken aan het intensieve beheer dat hierop gevoerd wordt. De opslag is echter dusdanig hardnekkig, dat het steeds intensievere beheer dat nodig is om dit te verwijderen ten koste dreigt te gaan van de kwaliteit van het habitattype en leefgebied voor fauna.

Droogte is eveneens een knelpunt op de Bonghaar; een groot deel van deze oude heidevegetatie heeft de droogte van de afgelopen zomers niet overleefd (verslag PAS-veldbezoek juni 2020).

Het Fochteloërveen heeft onvoldoende verbinding met omringende natuurgebieden. Hierdoor is het voor met name typische soorten lastig om zich in het gebied te (her)vestigen en kan het afname van de genetische variatie binnen deze soorten in de hand werken.

Voor dit habitattype worden de drukfactoren dan ook als volgt beoordeeld:

H4030 – Droge heiden			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA1	Vermesting (bodem, water)	Ja	Vergrassing, opslagvorming en afname typische soorten, ammoniumvergiftiging. Beheer is niet in staat om de versnelde successie bij te benen zonder schade aan typische soorten
FA2	Verzuring (bodem, water)	Ja	Afname typische soorten door een structureel te lage pH waarde
FA3	Verontreiniging (pesticiden)	Mogelijk	Van andere gebieden is bekend dat pesticiden tot diep in het gebied door kunnen dringen. Het is onbekend hoe dit uitwerkt voor dit doel
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Ja	Langdurige droogteperioden in het zomerhalfjaar verzwakken de conditie van de vegetatie en stimuleren het vrijkomen van stikstof en voor typische soorten toxische hoeveelheden ammonium
FB5	Natuurlijke successie	Nee	Regulier beheer is voldoende om natuurlijke successie tegen te gaan. Er is echter sprake van versnelde successie door overmaat aan stikstof, wat intensiever beheer vraagt. Zie ook FA1.
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Mogelijk	Verstoring van levendbarende hagedis op de Bonghaar
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Habitat neemt in oppervlakte en kwaliteit af door vergrassing en overwoekering door kraaiheidominanties
FD8	Versnippering van (leef)gebied	Ja	Barrière voor (her)vestiging en genetische variatie van typische soorten

4.3.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitattype droge heiden in het Fochteloërveen is behoud van oppervlak en kwaliteit. Op basis van de vegetatiekartering is het habitattype in oppervlakte toegenomen na uitvoering van inrichtingsmaatregelen. De kwaliteit is echter achteruitgegaan, met

name op de Bonghaar. Er is sprake van verslechtering, waardoor de instandhoudingsdoelstelling per saldo niet gehaald wordt.

Kansen voor uitbreiding van het oppervlak zijn aanwezig op de nieuwe kades die in het hoogveengebied zijn gecreëerd en in deelgebied Schuilhoeve, als uitbreiding van het hier al aanwezige areaal. Het zal hierbij om enkele hectares gaan. In deelgebied Schuilhoeve is echter ook ontwikkeling van enkele hectaren aan vochtige heiden mogelijk, zodat nog onduidelijk is wel deel van de uitbreidingspotentie droge heide of vochtige heide zal worden. Afgezien van deze locatie zijn er in het Natura 2000-gebied vrijwel geen mogelijkheden voor uitbreiding van het habitattype droge heiden vanwege het ontbreken van de juiste abiotische omstandigheden (zie figuur 4.2).

Verbetering van de kwaliteit is afhankelijk van de afname van de stikstofdepositie en verdere herstelmaatregelen.

4.3.6 Maatregelen

De instandhoudingsdoelstelling wordt niet gehaald, waardoor er maatregelen nodig zijn. Het effect van de atmosferische depositie in droge heidevegetaties is vergrassing en opslag van bomen en struiken, wat heeft geleid tot een duidelijke kwaliteitsafname. De overlevingsmaatregelen om dit effect tegen te gaan bestaan uit (druk)begrazen, maaien, plaggen en chopperen (in combinatie met bekalken) en het verwijderen van opslag. Deze maatregelen zijn en worden doorlopend en veelal kleinschalig toegepast om de impact op fauna te verkleinen.

Daarnaast is begrazing met schapen nodig om de dominantie van pijpenstrootje te onderdrukken. Momenteel vindt er voornamelijk op de Bonghaar kleinschalige drukbegrazing plaats binnen een stroomnet. In de toekomst zal dit uitgebreid worden met jaarrond extensieve en natuurlijke begrazing in het gebied Stallaan, Esmeergebied, Norger Petgaten en Schuilhoeve. De in te zetten grazers betreffen dan sociale kuddes met runderen, pony's en misschien wisent, ondersteund door begrazing met gescheperde schaapskuddes vanuit mobiele schaapskooien. De inzet van gescheperde kuddes is vooral noodzakelijk op de droge en vochtige heides op de Bonghaar, de nieuwe kades en het Esmeergebied.

Uit onderzoek blijkt dat droge heide door atmosferische depositie vaak te kampen heeft met verzuring. Hierdoor verliest de bodem mineralen zoals calcium en magnesium. Hoewel bekend is dat er lokaal een zeer lage pH heerst, is niet bekend in welke mate uitloging van mineralen speelt op de droge heide op de zandgronden in het Fochteloërveen. Daarom is onderzoek en advies gewenst in hoeverre er mineralen aan het habitattype moet worden toegevoegd. Dit vergt onder andere het uitvoeren van gericht bodemonderzoek op standplaatsniveau, voordat er beheer- en inrichtingsmaatregelen worden toegepast.

Op de nieuwe kades in het hoogveengebied wordt maaisel en plagsel aangebracht, zodat hier kruidenrijke droge heidevegetaties kunnen ontstaan en uitbreiding van het habitattype hier mogelijk is. Om opslag op deze kades tegen te gaan, zullen deze om de 2-3 jaar worden gemaaid.

Versnippering en afname van leefgebied van typische soorten kan tegengegaan worden door het verzachten van overgangen tussen hoogveen en bos en het creëren van heidecorridors door het bosgebied.

Tenslotte worden ook in de komende beheerperiode vastgestelde exoten, binnen dit habitattype veelal trosbosbes en zwarte appelbes, uit het gebied verwijderd.

CONCEPT

4.4 H7110A – Actieve hoogvenen en H7120 Herstellende hoogvenen

Aangezien het landschapstype hoogveen centraal staat in het Fochteloërveen, is in hoofdstuk 2 uitvoerig beschreven wat hoogveen is en hoe het hier tot stand gekomen is. Op habitattypeniveau wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen actieve en herstellende hoogvenen. Actieve en herstellende hoogvenen zijn in hoge mate vergelijkbaar qua landschapsecologische processen en problematiek. Actieve hoogvenen verschillen van herstellende hoogvenen door de aanwezigheid van een goed ontwikkelde acrotelm en stabiele waterstanden. Onder acrotelm wordt de bovenste, weinig gehumificeerde veenlaag verstaan. Deze laag bestaat uit vrij los, grotendeels levend veenmos, is maximaal een halve meter dik en heeft door zijn specifieke structuur een hoge bergingscapaciteit voor water. In een dergelijk nat en zuur hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel langzaam. Hierdoor ontstaan door ophoping tot circa 50 cm hoge bulten en slenken, waarbij de bulten als een spons water vasthouden.

De doorlatendheid van de acrotelm neemt af met de toenemende diepe. In natte perioden wordt door zijdelingse afstroming het wateroverschot afgevoerd via de acrotelm, terwijl in droge tijden door de specifieke structuur van de acrotelm de verdamping sterk wordt verminderd. Hierdoor wordt enerzijds voorkomen dat het hoogveen te nat wordt en onder water loopt en anderzijds dat het hoogveen te sterk uitdroogt (Tomassen et al 2003).

De instandhoudingsdoelstelling van actieve hoogvenen in het Fochteloërveen is uitbreiding van oppervlak en kwaliteit. Deze uitbreiding mag ten koste gaan van het habitattype herstellende hoogvenen. Als prioritair habitattype, zijn alle voor het gebied geldende kernopgaven op dit habitattype gericht. Hierbij hoort een sense of urgency en een wateropgave. Ten tijde van het aanwijzingsbesluit leverde het Fochteloërveen een vrij kleine bijdrage aan het landelijke areaal van actieve hoogvenen.

De instandhoudingsdoelstelling van herstellende hoogvenen in het Fochteloërveen is uitbreiding van oppervlak en kwaliteit. Kernopgave 7.02 en een wateropgave zijn op dit habitattype gericht. Het Fochteloërveen levert een vrij grote bijdrage aan het landelijke areaal van herstellende hoogvenen.

4.4.1 Verspreiding en oppervlakte actieve hoogvenen

Het habitattype actieve hoogvenen komt momenteel in zeer bescheiden omvang in het Fochteloërveen voor, met een oppervlakte van 0,11 ha. In het centrale deel van het veengebied zijn twee kernen van actief hoogveen aanwezig in een omgeving die verder uit herstellend hoogveen bestaat (zie figuur 4.1). Van een compleet levend hoogveen op landschapsschaal is geen sprake.

Het habitattype actieve hoogvenen valt niet af te leiden van een vegetatiekaart. Voor de benoeming ervan is een deskundigenoordeel noodzakelijk. In 2013 is 0,38 ha in compartiment 13 van het veengebied geïdentificeerd als actief hoogveen(Jansen et al. 2013). De voor het type karakteristieke bult-slenkstructuur was hier goed te herkennen. Bovendien kwamen enkele van de voor actieve hoogvenen karakteristieke veenmossoorten in dit terreindeel voor (Provincie Drenthe 2016).

Voor de T1-kaart is het deskundigenoordeel herhaald door Stichting Bargerveen (Van Duinen et al 2021). Hierbij is het habitattype niet meer in compartiment 13 aangetroffen. Waarschijnlijk is het habitattype hier verloren gegaan als gevolg van verdroging vanwege lekkende dammen en enkele zeer droge zomers (Russcher & Jansen 2024). In het onderzoek van Stichting Bargerveen is tevens geconstateerd dat in het kerncompartiment (1C) 0,11 ha kwalificeert voor actieve hoogvenen. Het betreft twee locaties die voldoen aan alle criteria voor H7110A.

4.4.2 Verspreiding en oppervlakte herstellende hoogvenen

Het habitattype herstellende hoogvenen bedekt het overgrote deel van het Natura 2000-gebied en bestrijkt alle gebiedsdelen met een veenbodem en gebiedsdelen waar hoogveenherstel gaande is of

tenminste naar verwachting mogelijk is (zie figuur 4.1). Het bestaat uit een groot scala aan vegetatietypen, met naast uitgesproken hoogveenvegetaties ook begroeiingen waarin pijpenstrootje domineert en soms fraaie vegetaties met dophei. Deze vegetaties worden vanwege hun ligging op veenbodems alle onder het habitattype herstellend hoogveen geschaard. De huidige omvang van het habitattype is 1435 ha. De belangrijkste en meest waardevolle vegetatietypen hierbinnen zijn de hoogveenbultengemeenschappen (bijna 15 ha, echter vooralsnog zonder goed ontwikkelde acrotelm) en de overgangsvegetaties van natte heide naar hoogveen (circa 68 ha) (Jongman 2020).

Uit een analyse van de habitattypekaarten van 2016 en 2023 en de onderliggende vegetatiekarteringen blijkt dat het habitattype herstellend hoogveen uiteindelijk met 2,45 hectare is afgenomen. Dit is geen reële afname; een groot deel van wijzigingen in beide perioden heeft een 'administratief' karakter en volgt uit de omzetting van gebieden die in 2016 nog onder het zoekgebied naar dit habitattype vielen. Ook heide-habitattypen die zich op veenbodems bleken te bevinden, zijn herbenoemd tot herstellend hoogveen. Anderzijds is geoordeeld dat enkele vennen en plassen in het gebied, bijvoorbeeld de recent ontstane plassen aan weerszijden van de Schaapshokwijk, niet onder herstellend hoogveen vallen en ook niet onder een ander habitattype.

Ten slotte zijn vlakken met veenvegetaties van een matige kwaliteit in de boswachterij ten noorden van het Esmeer en in boswachterij Veenhuizen onder H7120 herstellende hoogvenen op landschapsschaal geschaard. Deze vegetaties kwalificeren omdat er potenties zijn voor het bereiken van een goede kwaliteit binnen een periode van 30 jaar (Prolander 2023; zie ook figuur 4.2).

4.4.3 Kwaliteit

Vegetatie

Actieve hoogvenen van het subtype H7110A worden volgens het profieldocument gekenmerkt door het voorkomen van vegetaties die worden gerekend tot de associatie van Gewone dophei en Veenmos van het Hoogveenmos-verbond. Kensoorten zijn onder andere wrattig veenmos, kleine veenbes, hoogveenveenmos, lavendelheide, eenarig wollegras en stijf veenmos. Tevens dient er een acrotelm aanwezig te zijn. Niet alle locaties waar tijdens de laatste vegetatiekartering dergelijke vegetaties zijn vastgesteld, voldoen echter aan dit laatste criterium.

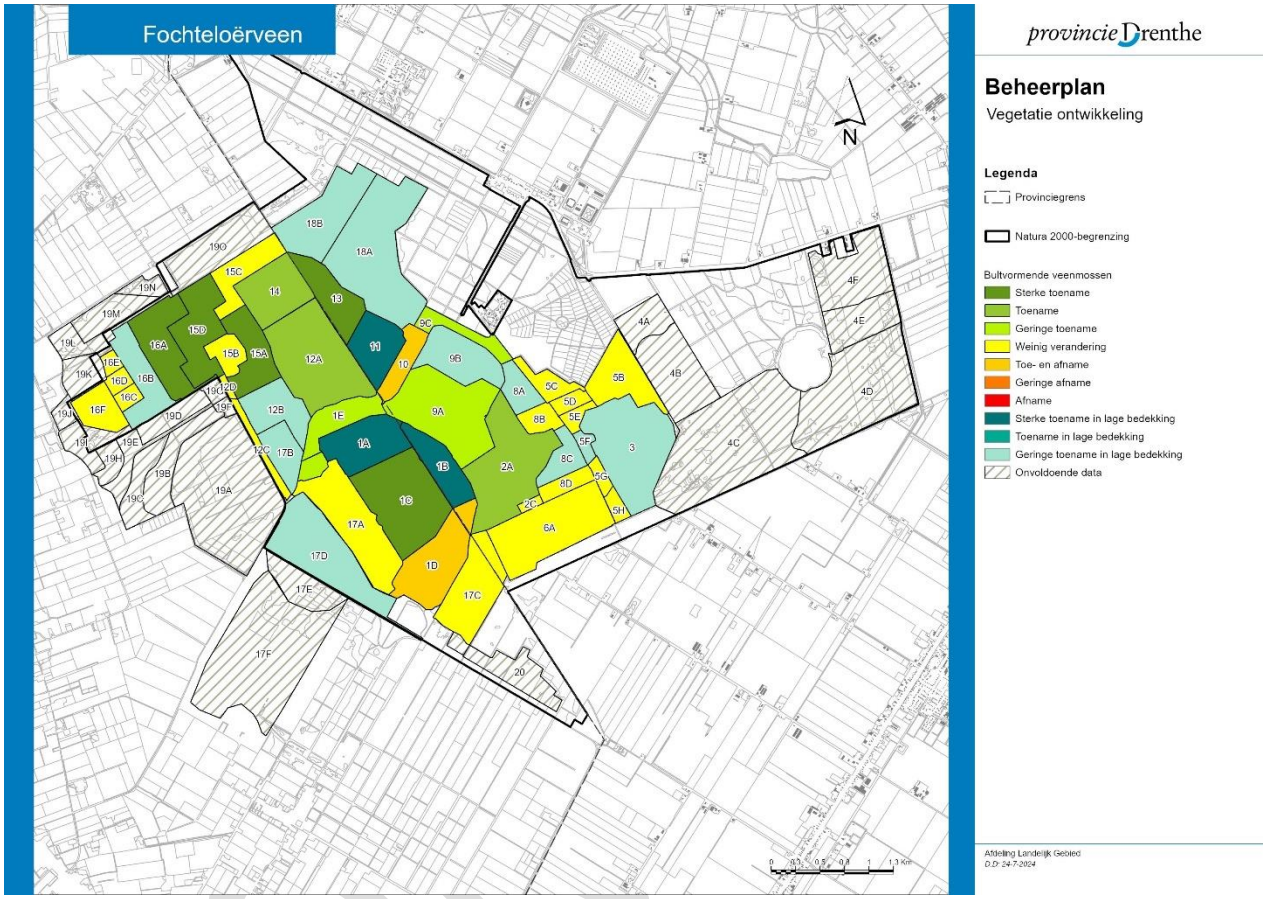
Voor het vaststellen van habitattype H7110A is een recent onderzoek naar actieve hoogvenen met acrotelm in Nederland gebruikt (Van Duinen et al. 2021). De conclusie was dat er twee locaties in het kerncompartiment aanwezig zijn die voldoen aan alle criteria voor H7110A. De vegetaties zijn indicatief voor een goede kwaliteit van het habitattype.

De grootste oppervlakten van het habitattype herstellende hoogvenen worden in het kerngebied van het Fochteloërveen ingenomen door pijpenstrootjevegetaties en natte heidevegetaties. Daarnaast komen veel hoogveengemeenschappen voor, vooral gemeenschappen van eenarig wollegras, hoogveenslenkengemeenschappen en hoogveenbultengemeenschappen (Jongman 2020).

Het kerngebied is gekarteerd in de jaren 2013/2014 (Bakker 2015) en in 2020 (Jongman 2020). Jongman (2021) maakt een uitgebreide vergelijking tussen beide karteringen en de daarvan afgeleide habitattypekaarten. De ontwikkelingen verschillen per compartiment (deel van het veen dat is afgescheiden door dammen, zie paragraaf 2.2.2 en figuur 4.4). In sommige compartimenten nemen hoogveenbultenvegetaties af, in andere juist toe. Dit laatste is te danken aan maatregelen zoals de compartimentering vanaf de jaren tachtig en de uitbreidingen daarvan in 2000/2001, maar ook aan de ingerichte bufferzones die de wegzijging hebben verminderd.

Per saldo vindt er in het kerngebied een sterke toename van hoogveenbultenvegetaties plaats. Dit uit zich onder andere in een (sterke) toename van bultvormende veenmossoorten (zie figuur 4.4).

Ook natte heidevegetaties die overgangen vormen naar hoogveenbultenvegetaties nemen duidelijk in oppervlakte toe. Soortenarme pijpenstrootjevegetaties zijn juist afgenomen in de periode 2013-2020, maar zijn nog steeds dominant in het gebied aanwezig. Binnen de slenkvegetaties treedt een verschuiving op richting beter ontwikkelde vormen. Over het algemeen is in het kerngebied duidelijk sprake van een kwaliteitsverbetering.



Figuur 4.4. Vegetatie-ontwikkeling van bultvormende veenmossen in het Fochteloërveen. Op deze kaart staan tevens de in dit beheerplan gebruikte compartimentsnummers weergegeven (De Bruin 2023).

Helaas worden de positieve ontwikkelingen deels gefrustreerd door enkele hete en droge zomers sinds 2018 en de dominantie van pijpenstrootje. De laatste jaren werden ook steeds meer lekkages in de dammen gevonden, waardoor compartimenten kunnen verdrogen. Ook lekkages naar de ondergrond kunnen opspelen omdat gliedelagen en keileemlagen door de ontginning zijn aangetast. Er wordt een toename gevonden van de exoot grote veenbes (cranberry) en trosbosbes; een ontwikkeling die mogelijk verergerd wordt door verdroging in combinatie met vermesting als gevolg van stikstofdepositie.

Structuur en functie

In het profieldocument worden voor actieve hoogvenen de volgende kenmerken van een goede structuur en functie genoemd:

- veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie;
- aanwezigheid van slenk-bult-patronen;
- permanent hoge waterstanden;
- dominantie van veenmossen;

- aanwezigheid van dwergstruiken op bulten;
- aanwezigheid van een acrotelm (bovenste veenmoslaag die sterk bijdraagt aan de stabiliteit van de waterhuishouding);
- aanwezigheid van niet of in geringe mate gehumificeerd veen (witveen);
- optimale functionele omvang vanaf honderden hectares.

Uit het deskundigenoordeel volgt dat de twee vlakken met het habitattype actieve hoogvenen voldoen aan de kenmerken voor structuur en functie. De oppervlakte van het habitattype voldoet niet aan de optimale omvang.

In het profieldocument worden voor herstellende hoogvenen de volgende kenmerken van een goede structuur en functie genoemd:

- veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie;
- plas-dras situatie;
- witveen is aanwezig;
- slenk-bult-patronen zijn aanwezig;
- verlanding met veenmosgroei treedt op in putjes;
- aanwezigheid van natte heide.

De vegetaties in het Fochteloërveen voldoen aan deze kenmerken, al zijn er lokale verschillen in kwaliteit als gevolg van vergrassing, oppervlakkige verdroging en het optreden van invasieve exoten.

Typische soorten

Uit gegevens uit de NDFF blijkt dat 15 van de 22 typische soorten van de habitattypen actief en herstellend hoogveen voorkomen (zie tabel; een onderscheid tussen deze twee habitattypen valt door de beperkte omvang van de gebieden met actief hoogveen niet te maken). Vooral de libellen- en vogelsoorten zijn goed vertegenwoordigd in het Fochteloërveen.

Bij de libellensoorten is vooral het voorkomen van de hoogveenglanslibel bijzonder te noemen. Deze soort, die als enige typische soort in het vorige beheerplan nog niet was vastgesteld, behoort tot de zeldzaamste libellen van Nederland en is een specialist van hoogveen. Andere minder algemene specialisten van veengebieden die in het Fochteloërveen voorkomen zijn noordse glazenmaker, venglazenmaker, maanwaterjuffer en koraaljuffer (Bureau Faunax 2020). Het voorkomen van deze zeldzame en specialistische libellensoorten onderstreept dat het hoogveen en dan vooral de veenmosontwikkeling wat dit betreft van voldoende omvang en kwaliteit is (Bureau Faunax 2020).

Het Fochteloërveen vormt een kerngebied voor het veenhooibeestje; hier leeft de grootste landelijke populatie van deze zeldzame vlindersoort. In het open veengebied en ten westen van het Esmeer komt het veenhooibeestje ook in grote aantallen voor. De aantallen van deze vlindersoort zijn de afgelopen 20 jaren duidelijk toegenomen (Bureau Faunax 2022 en 2023), wat als een positief resultaat van de inspanningen voor het hoogveenherstel kan worden beschouwd.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie	Aanwezig 2016	Aanwezig 2022
Dagvlinders	Veenbesblauwtje (H7110A)	*Plebeius optilete*	E	Nee	Nee
	Veenbesparelmoervlinder	*Boloria aquilonaris*	E	Nee	Nee
	Veenhooibeestje	*Coenonympha tullia ssp. tullia*	E	Ja	Ja

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie	Aanwezig 2016	Aanwezig 2022
Libellen	Hoogveenglanslibel	*Somatochlora arctica*	E	Nee	Ja
	Venwitsnuitlibel	*Leucorrhinia dubia ssp. Dubia*	Cab	Ja	Ja
Mossen	Hoogveenlevermos	*Mylia anomala*	K	Nee	Nee
	Hoogveenveenmos	*Sphagnum magellanicum*	K	Ja	Ja
	Rood veenmos	*Sphagnum rubellum*	K	Ja	Ja
	Veengaffeltandmos	*Dicranum bergeri*	K	Nee	Nee
	Vijfrijig veenmos	*Sphagnum pulchrum*	E	Nee	Nee
	Wrattig veenmos (7110A)	*Sphagnum papillosum*	Cab	Ja	Ja
Reptielen	Levendbarende hagedis	*Lacerta vivipara ssp. vivipara*	Cab	Ja	Ja
Vaatplanten	Eenarig wollegras (H7110A)	*Eriophorum vaginatum*	Cab	Ja	Ja
	Kleine veenbes	*Vaccinium oxycoccos*	K + Cab	Ja	Ja
	Lange zonnedauw	*Drosera anglica*	K	Nee	Nee
	Lavendelhei	*Andromeda polifolia*	K	Ja	Ja
	Veenorchis	*Dactylorhiza majalis ssp. sphagnicola*	K	Nee	Nee
	Witte snavelbies	*Rhynchospora alba*	Ca	Ja	Ja
Vogels	Blauwborst	*Luscinia svecica ssp. cyanecula*	Cab	Ja	Ja
	Sprinkhaanzanger	*Locustella naevia ssp. naevia*	Cab	Ja	Ja
	Watersnip	*Gallinago gallinago ssp. Gallinago*	Cab	Ja	Ja
	Wintertaling	*Anas crecca ssp. crecca*	Cab	Ja	Ja

Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.

Ecologische vereisten

De ecologische vereisten voor actieve én herstellende hoogvenen kunnen als volgt worden samengevat:

- de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand ligt op of net onder maaiveld; en de dynamiek van de gemeten grondwaterstanden en oppervlaktewaterpeilen fluctueert jaarlijks met minder dan 30 cm;
- de bodem is matig zuur tot zuur (pH tot 5,5);
- de bodem is zeer voedselarm tot matig voedselarm;
- de kritische depositiewaarde is 7,5 kg N/ha/jaar (500 mol N/ha/jaar).

CONCEPT

Actieve hoogvenen verschillen van herstellende hoogvenen door de aanwezigheid van een goed ontwikkelde acrotelm. Aan de eis van een acrotelm en de meeste overige ecologische vereisten wordt binnen het vastgestelde areaal van actieve hoogvenen voldaan.

Binnen het areaal van herstellende hoogvenen is lokaal sprake van te grote fluctuaties in de waterpeilen vanwege lekkages in de dammen of naar de ondergrond. In de arealen in boswachterij Veenhuizen en ten noorden van het Esmeer is het onbekend in hoeverre de waterpeilen fluctueren.

Voor beide habitattypen geldt dat de zuurgraad ruim onder de 5,5 zit en de bodem zeer voedselarm is. De huidige stikstofdepositie is binnen beide habitattypen veel hoger is dan de kritische depositiewaarde; vaak meer dan het dubbele.

4.4.4 Drukfactoren en kennisleemtes

Op basis van het rapport Grondwatersituatie Natura 2000-gebied Fochteloërveen (SWECO 2021) en de uitgevoerde LESA (Russcher & Jansen 2024) blijkt dat in het gebied nog niet aan de hierboven beschreven randvoorwaarden voor hydrologie wordt voldaan. Dit hangt vooral samen met een te grote wegzijging in het gebied. Deze wegzijging is het laagst in het centrale compartiment, waar het habitattype actieve hoogvenen is vastgesteld, en in het Kleine veen. De grote wegzijging wordt veroorzaakt door de relatief hoge ligging van het hoogveenrestant ten opzichte van de omgeving, en de lage peilen die in de omgeving gehanteerd worden.

De laatste jaren werden steeds meer lekkages in de dammen gevonden. Lekkende kades verhinderen het handhaven van de peilen in de compartimenten en veroorzaken te veel en snel waterverlies, waardoor de wegzijging wordt versterkt. Dit leidt lokaal tot verdroging in de compartimenten. De lage waterstanden veroorzaken een vicieuze cirkel van stimulering van groei van pijpenstrootje en berk. Doordat deze soorten meer water verdampen dan veenmos, wordt de waterstand extra verlaagd. In combinatie met de te hoge stikstofdepositie leidt de veenafbraak lokaal tot een te voedselrijke bovenlaag van het veen. De warmere en drogere zomers van de afgelopen jaren (klimaatverandering) dragen hier eveneens sterk aan bij. Ook lekkages naar de ondergrond spelen bij droogte een steeds grotere rol omdat gliedelagen en keileemlagen door de ontginning zijn aangetast.

Uit de modellering in de LESA blijkt echter dat de laterale afvoer, ook na kadeherstel, nog te groot is. Weliswaar niet heel veel meer in vergelijking met een onaangetast actief hoogveen, maar toch nog zoveel dat optimalisatie van de compartimentering wenselijk is om uiteindelijk tot een gunstig grondwaterregime te komen voor hoogveenherstel (Russcher & Jansen 2024).

De samenstelling van de hoogveenvegetatie wijst eveneens op (oppervlakkige) verdroging en te hoge stikstofdepositie; dit is te zien aan dominantie van kleine veenbes, lavendelhei, kraaihei (lokaal) maar vooral aan de exoten trosbosbes en grote veenbes (cranberry). Trosbosbes groeit meest op de kades in het gebied, maar verspreidt zich van hieruit over drogere locaties in het gebied. Dit zijn vaak solitaire struiken, maar in het Kolonieveld of op de kades ontstaan ook kleine bosjes. Grote veenbes is onder invloed van stikstofdepositie en verdroging sterk toegenomen en vormt daarmee een steeds grote bedreiging in alle natte delen van het hoogveen en de overgangen van natte heide naar hoogveen (Jongman 2020). Door de verhoogde humusbeschikbaarheid en lichte oppervlakkige ontwatering in het hoogveen ontstaat een vrij arm, nat en oppervlakkig zuur milieu en daarmee geschikt leefgebied voor de soort.

Ook zwarte appelbes is meerdere keren in het gebied waargenomen (Jongman 2020). De precieze negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen zijn onbekend (Provincie Drenthe 2024), maar ervaring uit andere veengebieden leert dat niet tijdig ingrijpen leidt tot

CONCEPT

overwoekering van de autochtone vegetatie, waardoor de habitattypen in kwaliteit of oppervlakte achteruitgaan (Ecologische Autoriteit 2024).

Uit de meest recente gegevens van de AERIUS-monitor (geraadpleegd juli 2023), peiljaar 2020, blijkt dat de achtergronddepositie op beide habitattypen meer dan het dubbele bedraagt van de kritische depositiewaarde. De vegetatiekartering laat zien dat het grootste deel van het kerngebied in het Fochteloërveen (39,5%) wordt bedekt door pijpenstrootje, wat wijst op vergrassing en vermesting door hoge stikstofdepositie.

Het Fochteloërveen heeft onvoldoende verbinding met omringende natuurgebieden. Hierdoor is het voor met name typische soorten lastig om zich in het gebied te (her)vestigen en kan het afname van de genetische variatie binnen deze soorten in de hand werken.

Voor de habitattypen actieve en herstellende hoogvenen worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

H7110A – Actieve hoogvenen en H7120 – Herstellende hoogvenen			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA1	Vermesting (bodem, water)	Ja	Vergrassing, afname typische soorten, gewijzigde soortensamenstelling hoogveenvegetaties
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Ja	Droogte bij droge zomers
FA2	Verzuring (bodem, water)	Ja	Afname typische soorten
FA3	Verontreiniging (pesticiden)	Mogelijk	Van andere gebieden is bekend dat pesticiden tot diep in het gebied door kunnen dringen. Het is onbekend hoe dit uitwerkt op deze doelen
FA7	Verdroging (bodem)	Ja	Te ver uitzakkende grondwaterstanden, lekke kades, gewijzigde soortensamenstelling hoogveenvegetaties
FA9	Dynamiek oppervlaktewater	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FB3	Invasieve exoten	Ja	Er wordt beheerd op het verwijderen van trosbosbes en cranberry, wat bemoeilijkt wordt door verdroging en stikstofdepositie
FB5	Natuurlijke successie	Ja	H7110A is een climaxecosysteem waar geen successie bij hoort. Bij H7120 is er een gebrek aan natuurlijke successie richting actief hoogveen door ongunstige abiotische omstandigheden.
FD8	Versnippering van (leef)gebied	Ja	Barrière voor (her)vestiging en genetische variatie van typische soorten

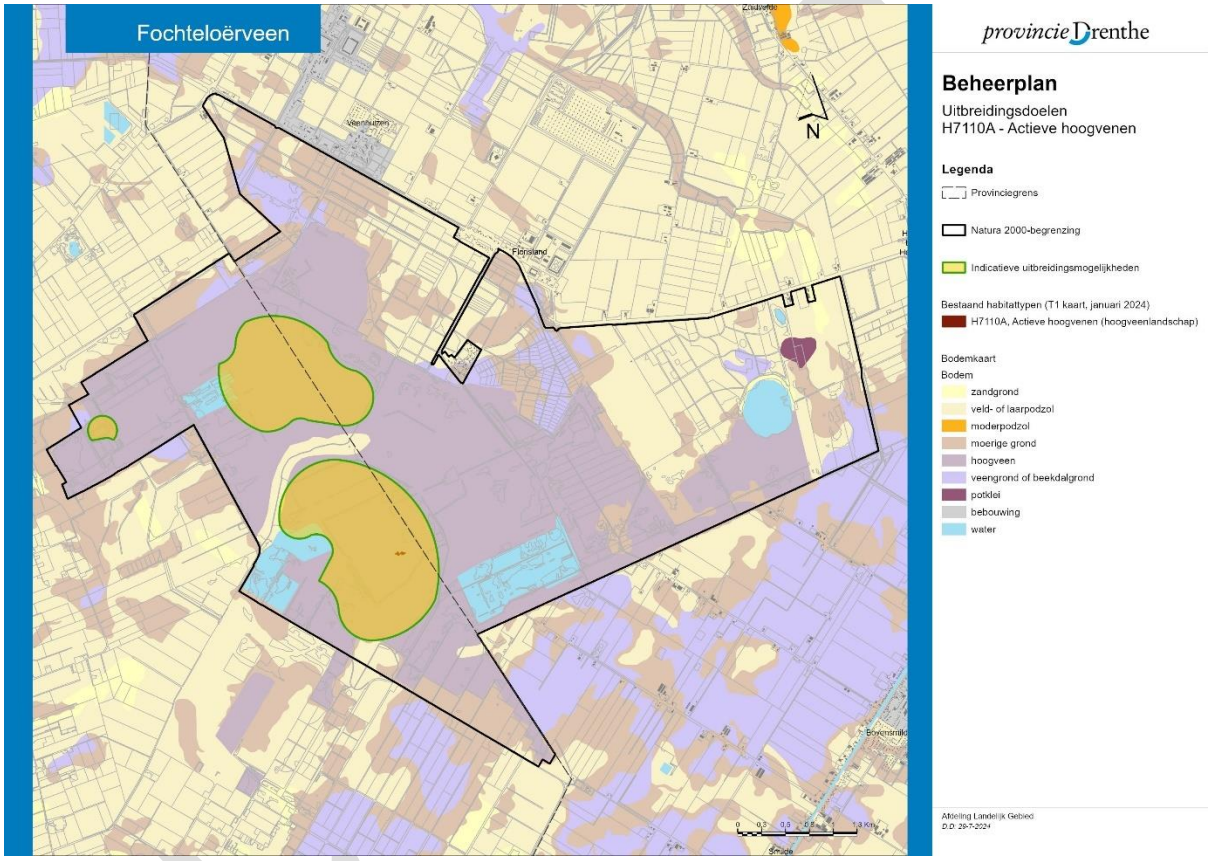
4.4.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van actieve hoogvenen in het Fochteloërveen is uitbreiding van oppervlak en kwaliteit. Deze uitbreiding mag ten koste gaan van het habitattype herstellende hoogvenen. Vooralsnog is er van een (grootschalige) uitbreiding nog geen sprake. Wel lijken gebiedsdelen die nu nog onder H7120 herstellende hoogvenen vallen, zich naar actieve hoogvenen te ontwikkelen. Dit is aan de orde in het Grote Veen, het centrale deel en het kleine Veen. Er is hier alleen nog geen sprake van een goed werkende acrotelm. De voor actieve hoogvenen kenmerkende bultvormende hoogveenvegetaties en goed ontwikkelde natte heidevegetaties zijn hier echter in goede kwaliteit aanwezig en de hiervoor noodzakelijke veenmosvegetaties ontwikkelen zich voorspoedig.

CONCEPT

Als de condities voor het ontstaan van een goed werkende acrotelm eenmaal zijn ontstaan en door de kadeherstelprojecten en de aanpassingen in de bufferzones (zie paragraaf 2.2.3) ook worden behouden, kan het oppervlak aan actieve hoogvenen zich uitbreiden, mogelijk zelfs op exponentiële wijze en met vele tientallen hectares (Russcher & Jansen 2024). Toekomstige monitoring zal moeten uitwijzen of en in welke mate deze ontwikkeling zich doorzet, maar de perspectieven voor hoogveenherstel in het kerngebied zijn hoopgevend.

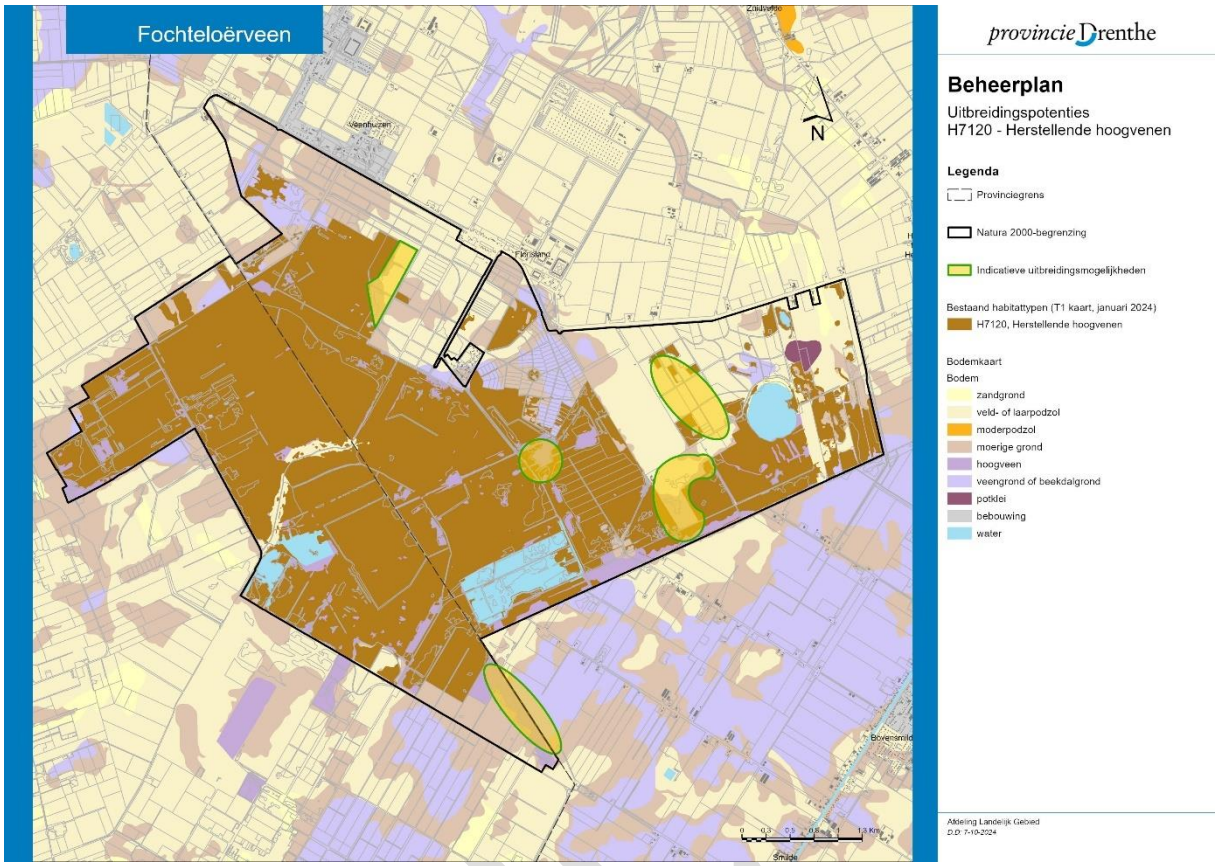
De uitbreidingspotentie voor het habitattype wordt op basis hiervan geschat op een oppervlakte 'van zo'n 180 hectare waar H7110A in meer of mindere mate voorkomt binnen de komende 50 jaar. Hoogveen groeit langzaam en herstel is een kwestie van een lange adem, temeer omdat het herstel nog langzamer gaat onder invloed van stikstofdepositie. Anderzijds kan ontwikkeling snel gaan, mits de verbetering in de omgevingscondities doorzet, waarbij vooral de stikstofdepositie fors lager moet. Grootschalig levend hoogveen is dan binnen een paar decennia mogelijk.



Figuur 4.5. Uitbreidingspotentie voor het habitattype H7110A actieve hoogvenen in het Fochteloërveen. Zie hoofdstuk 1 voor uitleg over de methode voor het vaststellen van uitbreidingspotentie.

De instandhoudingsdoelstelling van H7120 herstellende hoogvenen in het Fochteloërveen is uitbreiding van oppervlak en kwaliteit. Het oppervlak aan herstellende hoogvenen mag afnemen ten gunste van actieve hoogvenen. Op de laatst verschenen habitattypenkaart (Figuur 4.1) zijn alle gebiedsdelen met een veenbodem én potentie voor ontwikkeling van hoogveenvegetaties binnen 30 jaar gekwalificeerd als H7120, uitgezonderd het areaal van H7110A, grotere wateren en het in het gebied aanwezige bos dat zich op veenbodems bevindt. Verdere uitbreiding van het habitattype is mogelijk in gebiedsdelen die nu nog vallen onder H0000 en die als 'verbeterbaar' zijn aangemerkt in Figuur 4.2. én waar veenmosontwikkeling kunstmatig (in open water; zie de bespreking van maatregelen binnen de compartimenten hieronder) of door vernatting gestimuleerd kan worden. In Figuur 4.6 zijn de gebiedsdelen met uitbreidingspotentie voor herstellende hoogvenen weergegeven. Deze beslaan een

oppervlakte van circa 100 ha. In daarbuiten gelegen gebiedsdelen met herstellende hoogvenen van goede kwaliteit ligt afname ten gunste van actieve hoogvenen eerder voor de hand.



Figuur 4.6. Uitbreidingspotentie voor het habitattype H7120 herstellende hoogvenen in het Fochteloerveen. Zie hoofdstuk 1 voor uitleg over de methode.

4.4.6 Maatregelen

De doelstellingen voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit zijn niet gehaald. Er moeten meer maatregelen genomen worden. De hieronder beschreven maatregelen hebben grotendeels als doel om de juiste voorwaarden te scheppen voor actieve veenvorming, zodat er zich weer een acrotelm kan ontwikkelen en er sprake is van actief of levend hoogveen. Dat betekent dat met name in de hoogveenkernen in het Centrale deel, Grote Veen en Kleine Veen natte, stabiele en voedselarme omstandigheden gecreëerd moeten worden. Daarbuiten zijn maatregelen aan de orde om het hoogveensysteem en -landschap te complementeren en de kwaliteit van H7120 te vergroten.

Kadeherstel

In paragraaf 2.2.2 is besproken hoe in het verleden kades en compartimenten zijn aangelegd, en dat er momenteel werkzaamheden gaande zijn om dit stelsel te herstellen. Deze werkzaamheden zullen in 2028 afgerond zijn, waarmee in totaal ca 50 kilometer aan kade is hersteld of aangelegd (De Bruin 2023). In het tijdvak 2022-2024 is hiervan al ruim 20 kilometer gerealiseerd in het Grote Veen. Als onderdeel van het kadeherstelproject is afgewogen welke optimaliseringen mogelijk en haalbaar zijn voor een zo geleidelijk mogelijke overgang van peilen. Binnen de begrenzing en de bufferzones wordt hiermee het maximum bereikt wat betreft stabielere, hogere peilen voor de hoogstgelegen compartimenten en een meer geleidelijke afvoer naar de lagere delen (Bell & Van ‘t Hullenaar 2024). Ook na uitvoering van het kadeherstelproject zal de laterale afvoer echter nog steeds 10% groter zijn dan optimaal voor hoogveenontwikkeling (Russcher & Jansen 2024).

Na realisatie van de kades is beheer en onderhoud hiervan noodzakelijk. Zo zal opslag van bomen en struiken onder andere tegengegaan worden door begrazing met gescheperde kuddes schapen en zal verspoeling van de kades door bijvoorbeeld overvloedige regenval herstel vergen.

Onderdeel van het kadeherstel is het per compartiment afstemmen van het waterpeil op het hoogveenherstel. Dit zal een extra inspanning vragen op het gebied van het beheren van stuwen en hydrologische monitoring. In de huidige situatie zijn de waterstanden in de meeste compartimenten over het algemeen te laag voor herstel van hoogveen. De peilen verhogen gaat met het huidige kadestelsel niet, omdat de kades te slecht zijn en mogelijk kunnen doorbreken.

Maatregelen binnen de compartimenten

In grotere plassen langs de Schaapshokwijk worden drijvende en biologisch afbreekbare matten geplaatst om veenmosvorming te faciliteren. Deze maatregel is op kleine schaal succesvol gebleken, zodat het op grotere schaal in het veengebied zal worden toegepast.

Een ander toe te passen experiment is het opvullen van laagtes en open water met witveen: dit is weinig vergaan (jong) hoogveen. Na het opvullen zal er een stabiel hoog waterpeil ingesteld worden om goede omstandigheden voor veengroei te realiseren. Om te zien wat het best werkt, zullen op verschillende locaties, onder andere ten westen van de Schaapshokwijk (Reservaatswijk), verschillende veenmossoorten toegepast worden, waaronder de introductie van bultvormende veenmossoorten. Ook dit experiment zal bij een gunstig resultaat opgeschaald worden.

Om het hoogveen te herstellen is het omspitten en vernatten van dominanties van pijpenstrootje succesvol gebleken. In het tijdvak 2022-2024 is 20 ha omgespit. Met het spitten wordt de bovengrond losgemaakt en moet het veen gaan drijven en de basis vormen voor nieuwe veenmosvorming (website Natuurmonumenten 2024). De eerste resultaten van eerdere experimenten in onder andere compartiment 12A stemmen positief. Recent is de vergraste hoogveenvegetatie gespit in compartiment 14 (De Bruin 2023). De komende jaren zal de vegetatieontwikkeling in de gespitte delen gevolgd worden. Op basis hiervan zal besloten worden of deze methode in andere compartimenten toepasbaar is.

De groei van veenmos in dominanties van pijpenstrootje zal lokaal bevorderd worden door deze te maaien en het maaisel af te voeren. Hierdoor krijgen de veenmossen meer licht en kunnen dan toenemen (De Bruin 2023). Onbekend is hoe lang en met welke frequentie deze maatregel moet worden toegepast. Diverse varianten hierop zullen worden toegepast en vervolgens worden geëvalueerd.

Bovengenoemde maatregelen betreffen veelal experimenten die goed (voor)onderzoek vergen en nadien goed gemonitord moeten worden. De resultaten hiervan kunnen aanleiding zijn om toepassing van deze maatregelen ook in andere hoogveengebieden mogelijk te maken. De financiering van (voor)onderzoek en monitoring is net als de financiering van andere maatregelen al ten dele geborgd in het Uitvoeringsprogramma Natuur. Maatregelen die daar nog niet in waren voorzien, kunnen opgenomen worden in toekomstige programma’s voor de opgave in het landelijk gebied.

De Fochteloërveenweg zorgt voor hydrologische problemen en dient anders ingericht te worden, namelijk deels als waterkering met vlonders.

Beheersing opslag en exoten

De afgelopen decennia is de mate van bosopslag vooral in de randzone van het veengebied enorm toegenomen door stikstofdepositie en/of te droge omstandigheden. Deze opslag frustreert het hoog-

CONCEPT

veenherstel en het verwijderen ervan vormt al vele jaren een terugkomende beheerinspanning. Zodra de kades rondom een compartiment zijn hersteld, zal ook de bosopslag hierbinnen verwijderd worden.

Binnen het verwijderen van opslag zal die van de exoot trosbosbes met urgentie worden uitgevoerd. De inzet hierbij is de totale eliminatie van deze soort in het gebied voordat dit een onbeheersbaar knelpunt vormt. Dit is een enorme opgave en de uitvoering zal schadelijk zijn voor allerlei soorten fauna.

Maatregelen in Herstellende hoogvenen

Aan de randen van de complexen waarbinnen actieve hoogveenvorming beoogd wordt, bevinden zich lokaal relatief hooggelegen en soortenrijke vochtige heides op veenbodems. In een verder natte omgeving, vormen deze heidevegetaties toevluchtsoorden voor broedvogels, reptielen en insecten. Omdat deze hoogveenrestanten vochtig blijven zonder dat er actieve veenvorming plaatsvindt, zijn deze te beschouwen als rustend hoogveen en vallen ze onder het habitattype herstellende hoogvenen. Dit biedt de mogelijkheid om hier actief beheer toe te passen om de kwaliteit van deze vegetaties te behouden en te verbeteren. Deze maatregelen bestaan uit chopperen, maaien, plaggen en begrazing. Deze begrazing zal bestaan uit jaarrond extensieve begrazing in grotere gebiedsdelen met diverse grote grazers, ondersteund door begrazing met gescheperde schaapskuddes vanuit mobiele schaapskooien.

In de oorspronkelijke stroken langs brede noord-zuid georiënteerde wijken en oost –west beheerpaden binnen de boswachterij van Veenhuizen zal de opgaande vegetatie verwijderd worden om hier heidevegetaties te herstellen. Daarnaast is financiering nodig om deze brede bermen te kunnen beheren doormiddel van maaien en afvoeren en gestuurde begrazing. Deze stroken zullen dienen als relatief droge toevluchtsoorden voor fauna in een vernattend veenlandschap.

Herstel hydrologie in bestaande bufferzones

Het verder verhogen van het waterpeil en het dempen van watergangen en greppels in bestaande bufferzones rond het Natura 2000-gebied kan met name in het Fochteloërveld en Compagnonsveld zorgen voor een afname van de wegzijging en dynamiek en een toename van het waterpeil in het Kleine Veen, waardoor de situatie voor hoogveen daar verbetert. Ook bij de bestaande bufferzone aan de zijde van Polder Zevenblokken (Smildigerveen) is winst te halen door peilopzet en sloten dempen, zodat in de Schaapshokslenk de stijghoogte toeneemt en de dynamiek afneemt.

Het met leem dichtsmeren van watergangen rondom het Kleine Veen zorgt ervoor dat de afvoer van grondwater wordt verminderd, waardoor de dynamiek afneemt en het waterpeil verbetert voor het veen. Bovendien zorgt deze maatregel ervoor dat er minder droogteschade is aan landbouwgewassen, doordat ook in het landbouwgebied het grondwater minder diep uitzakt.

Ten zuiden van het Fochteloërveen zijn de bufferzones Zaagtand en Smildigerveen ingericht als buffer naar de achterliggende polders. Uit recent hydrologisch onderzoek is gebleken dat beide bufferzones niet goed functioneren (Bell & Van ‘t Hullenaar 2024). Dit heeft vooral te maken met onvoldoende ver doorgevoerde compartimentering, de nog steeds aanwezige wegzijging vanuit de diepe wijken en sloten in beide gebieden en de lokaal te lage waterpeilen.

In Bell & Van ‘t Hullenaar (2024) zijn voorstellen gedaan om deze knelpunten aan te pakken en deze zijn uitgewerkt in een inrichtingsplan. De beoogde maatregelen omvatten het dempen of afdammen van wijken en slootrestanten, de aanleg van nieuwe kades, het verlengen en verstevigen van bestaande kades, het verhogen van waterpeilen en het beter benutten van wateroverschotten.

De doelstelling van het inrichtingsplan is het realiseren van een optimale waterhuishoudkundige inrichting van de Zaagtand en het Smildigerveen, zodat:

- deze twee deelgebieden hun functie als hydrologische bufferzone voor het Fochteloërveen beter kunnen vervullen;
- er tevens een verbetering van de ontwikkeling van (grond)waterafhankelijke natuur in de betreffende deelgebieden zelf kan plaatsvinden;
- zowel het hoogveengebied als beide bufferzones beter bestand zijn tegen extreem droge zomers als gevolg van klimaatverandering;
- de oxidatie van veengronden verder wordt tegengegaan.

Het inrichtingsplan betreft een schetsontwerp, dat in een vervolgtraject nog nadere uitwerking vraagt tot een voorlopig en uiteindelijk een definitief ontwerp.

Uitbreiding van bufferzones

Uit de LESA is gebleken dat de wegzijging van water naar de omgeving te groot is voor het kunnen behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor uitbreiding van actief hoogveen. Door op een aantal locaties nieuwe bufferzones aan te leggen kan deze wegzijging worden verminderd. Uitbreiding van bufferzones rond het Fochteloërveen wordt voorgestaan langs de Drentse weg, waar op het moment van opstellen van dit beheerplan nog een gronddepot is ten behoeve van het kadeherstelproject. Hier wordt op termijn de ontwikkeling van droge en vochtige heidevegetaties beoogd. Tevens vormt dit een uitwijklocatie voor fauna.

Daarnaast worden de mogelijkheden voor uitbreiding verkend in het gebied Tachtig Bunder, ten zuidwesten van het Fochteloërveen, ten zuiden van de Norger Petgaten en in het Smildigerveen. Dit zijn gebieden waar volgens de LESA aanpassingen in het waterpeil een gunstige invloed hebben op habitattypen in het Fochteloërveen. Deze mogelijkheden zullen kort na vaststelling van dit beheerplan verder verkend worden.

4.5 A008 - Geoorde fuut

Tot aan 2005 namen de aantallen broedende geoorde futen in Nederland gestaag toe. Daarna zette echter een even gestage afname in. In 2021 zijn er landelijk 300-360 broedparen vastgesteld, het laagste aantal in tien jaar tijd. Mogelijk spelen de droge voorjaren de soort parten (Boele et al. 2022). De laatste jaren verschuift bij deze soort het broedgebied van heidevennen naar nieuw aangelegde en meer voedselrijke natuurgebieden. De hoogste broedconcentraties van de geoorde fuut in Noord-Nederland is aanwezig in het Zuidlaardermeergebied. Daarnaast komt de soort relatief veel voor in voedselrijke gebieden als Dannemeer en de Onlanden (Boele et al. 2022).

De instandhoudingsdoelstelling van de geoorde fuut voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 13 broedparen. Het Fochteloërveen levert een kleine bijdrage aan de landelijke populatie.

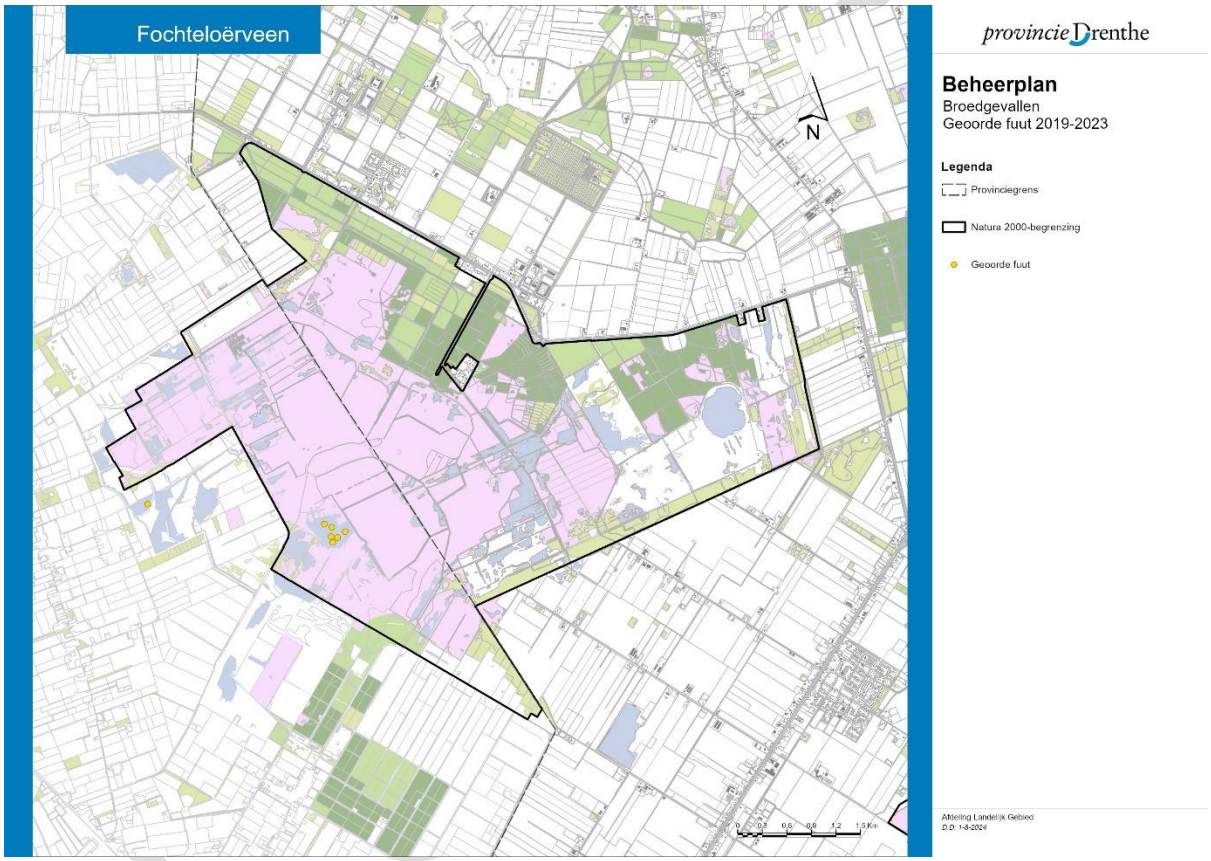
4.5.1 Ecologische vereisten

Het broedbiotoop van de geoorde fuut bestaat uit ondiepe zoetwaterplassen, vooral vennen, laagveenplassen en vloeivelden. De plassen moeten een oppervlakte van minimaal 2-3 hectare hebben, een weelderige, maar niet te hoge oevervegetatie van bijvoorbeeld pitrus of riet en een vlakke, geleidelijk aflopende oever. Vaak broeden geoorde futen in groepsverband (‘semikoloniaal’) in of nabij broedkolonies van kokmeeuwen die de vogels een zekere bescherming bieden. Door verdroging kan de locatie – al dan niet tijdelijk – ongeschikt worden voor gebruik als nestplaats. Dit gebeurt eveneens bij vermesting als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water of bij verzuring van vennen die

resulteert in een afnemend voedselaanbod, en wellicht ook bij verstoring (recreatie). Het voedsel van de geoorde fuut bestaat voornamelijk uit waterinsecten, weekdieren en kreeftjes.

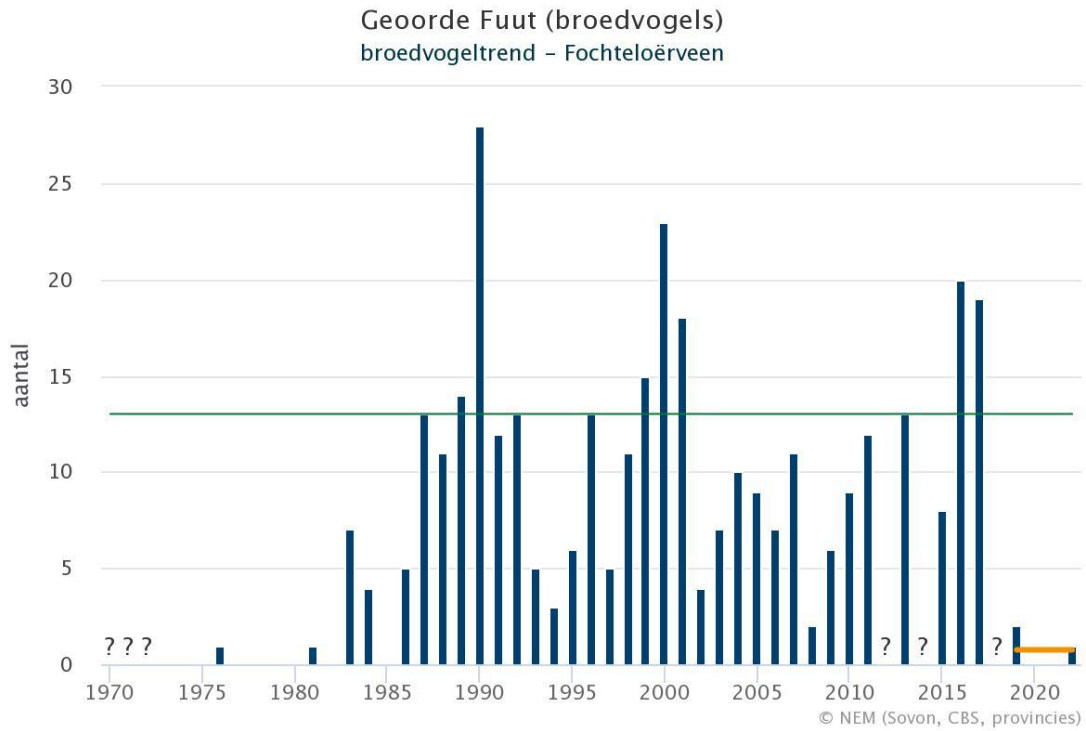
4.5.2 Verspreiding, aantallen en trend

De recente broedgevallen van de geoorde fuut vonden voor 2019 vooral plaats in recent vernatte gebieden buiten de feitelijke hoogveenkern en bevonden zich ten noorden van het Kleine Veen, het Fochteloërveld en het vernatte deel langs de Stallaan. Binnen het hoogveengebied, in het Koloniveld (Reservaatwijk), was in 2017 en 2018 een kleine kolonie van vier paar geoorde futen aanwezig. In alle genoemde gevallen broedden de geoorde futen in een kokmeeuwenkolonie, waar ze profiteren van de felle verdediging van deze meeuwen tegen predatoren . In 2022 en 2023 is op de Brunstingerplas gebroed. In de bufferzones rond het Fochteloërveen is de afgelopen vijf jaar één paar geoorde fuut tot broeden gekomen (zie Figuur 4.7).



Figuur 4.7. Broedgevallen van de geoorde fuut in en rond het Fochteloërveen in de periode 2019 – 2023. Bron: NDFF (2024).

Bij de geoorde fuut is het een bekend gegeven dat de broedvogelaantallen jaarlijks fluctueren. Deze fluctuaties hangen mogelijk samen met schommelingen in de waterstanden, al dan niet in combinatie met schommelingen in de aantallen kokmeeuwen waar deze soort bij voorkeur tussen broedt. Ook in het Fochteloërveen variëren de broedvogelaantallen sterk. De instandhoudingsdoelstelling is gemiddeld gezien sinds 2000 en in de afgelopen vijf jaren niet gehaald, met in 2019 twee broedparen, in 2020 en 2021 geen enkele en in 2022 één broedpaar (Feenstra 2022; zie figuur 4.8). In 2023 zijn er zes broedparen in het Fochteloërveen geteld, alle op de Brunstingerplas en tezamen met 131 paar kokmeeuwen. Net buiten de Natura 2000-begrenzing broedde in 2023 één paar geoorde fuut in het Fochteloërveld (Feentra 2023a).



Figuur 4.8. Broedvogeltrend van de geoorde fuut in het Fochteloërveen in de periode 1970-2022. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente vijfjarig gemiddelde. Bron: website SOVON (2023).

4.5.3 Kwaliteit leefgebied

De geoorde fuut broedt in vennetjes binnen het stikstofgevoelige habitattype herstellende hoogvenen. In het Fochteloërveen komen rondom de hoogveenkernen voldoende vennen en plassen voor die als broedgebied voor de geoorde fuut kunnen dienen. Ook de kokmeeuw komt in verspreide, maar veelal kleine kolonies op en rond dergelijke wateren voor, waardoor er in principe gunstige voorwaarden aanwezig zijn. Uit onderzoek in het Bargerveen blijkt echter dat de soort wel broedt in zure vennen en plassen, maar dat het daar niet of nauwelijks mogelijk is om voldoende (kalkrijk) voedsel voor de jongen te vinden. Hierdoor sterven de jongen voordat ze vliegvlug zijn en is het broedsucces gering (Nijssen et al. 2018). Ditzelfde wordt de afgelopen tientallen jaren ook in de vennen in het Dwingelderveld vastgesteld (Kleine 2022). Gezien het vrijwel identieke zure milieu in het Fochteloërveen is het aannemelijk dat dit proces ook hier plaatsvindt. Vooralsnog vormt de voedselbeschikbaarheid en -kwaliteit in het Fochteloërveen een kennisleemte, waarbij de vraag is of het doel voor het gebied juist is gesteld.

4.5.4 Drukfactoren en kennisleemtes

In de laatste vier meetjaren waren er hooguit zes broedparen in het Fochteloërveen aanwezig. Het is vooralsnog onduidelijk wat hierbij het broedsucces is, of predatie hierin een rol speelt of dat er fundamentele tekortkomingen zijn in de kwaliteit van het voedselweb, zoals hierboven is beschreven. Dit kan te maken hebben met het zure milieu, maar mogelijk spelen ook andere oorzaken hierin mee.

Zo zijn bij onderzoek in het Drouwenerzand meerdere typen pesticiden vastgesteld in het centrum van het natuurgebied, waar ze een negatieve invloed uitoefenen op het systeem en de (typische) soorten daarbinnen (Mantingh & Buijs 2020). Hierdoor rijst de vraag of dit hier ook speelt. Hoe het exact ingrijpt in het systeem van het gebied, bijvoorbeeld bij de geoorde fuut, vormt onderdeel van de kennisleemte over de kwaliteit van het voedselweb van de geoorde fuut.

Een andere factor die mogelijk een rol speelt bij de lage broedvogelaantallen is de afname van de kokmeeuw in het gebied en de lage aantallen in de nog aanwezige kolonies van deze soort. Het is echter onduidelijk in hoeverre die relatie een rol speelt in de aantallen van de geoorde fuut (Van der Schuur 2020; Boele et al. 2022). In het Dwingelderveld bleek de aanwezigheid van kokmeeuwenkolonies niet altijd een vereiste te zijn, maar leidde het wel tot hogere aantallen broedparen binnen de meeuwenkolonie. Buiten deze kolonies werd er door de geoorde fuut ook gebroed in vennen met goede beschutting. In beide gevallen was het broedsucces echter zeer laag als gevolg van de afwezigheid van geschikt voedsel (Van der Schuur 2020). Voedselbeschikbaarheid vormt dan ook een groter knelpunt dan de aan- of afwezigheid van kokmeeuwen.

Voor geoorde fuut worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A008 – Geoorde fuut			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA1	Vermesting (bodem, water)	Mogelijk	Mogelijk spelen vermesting en verzuring door een verminderd voedselaanbod (zowel kwaliteit als kwantiteit)
FA2	Verzuring (bodem, water)	Mogelijk	Mogelijk spelen vermesting en verzuring door een verminderd voedselaanbod (zowel kwaliteit als kwantiteit)
FA3	Verontreiniging (pesticiden)	Mogelijk	Van andere gebieden is bekend dat pesticiden tot diep in het gebied door kunnen dringen. Het is onbekend hoe dit uitwerkt voor dit doel
FA7	Verdroging (bodem)	Nee	Er zijn voldoende natte omstandigheden aanwezig voor deze soort
FA9	Dynamiek oppervlaktewater	Nee	Er zijn voldoende natte omstandigheden aanwezig voor deze soort
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Nee	Er zijn voldoende natte omstandigheden aanwezig voor deze soort
FB1	Predatie	Mogelijk	Dit wordt normaliter tegengegaan door kokmeeuwen
FB2	Begrazing	Nee	Geen begrazing in leefgebied
FB4	Ziekten	Mogelijk	Met name bij de kokmeeuwen zou vogelgriep een rol kunnen spelen
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Nee	Soort zit in voor recreatie onaantrekkelijke gebieden
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (wegen, schipvaart)	Nee	Geen drukke wegen nabij leefgebied
FD4	Lichtverstoring	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeer, windturbines)	Nee	Geen windturbines nabij leefgebied
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Vrijwel geen kokmeeuwen meer in het gebied, geoorde fuut is hiervan afhankelijk. Twijfel over hoe goed de geoorde fuut bij dit gebied past
FD8	Versnippering van (leef)gebied	Nee	Voldoende potentieel leefgebied aanwezig
FX	Andere drukfactoren	Mogelijk	Verdwijnen kokmeeuwkolonies

4.5.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de geoorde fuut voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 13 broedparen. Dit doelaantal wordt de laatste

jaren niet gehaald, ondanks dat er voor dit doelaantal voldoende leefgebied aanwezig is en in de toekomst ook wel aanwezig blijft buiten de gebiedsdelen waar hoogveenontwikkeling wordt nagestreefd. De belangrijkste factor die doelbehaling in de weg lijkt te staan is het broedsucces. Dit is vooralsnog onzeker maar, op basis van broedresultaten in vergelijkbare gebieden, naar verwachting erg laag. Gezien de problematiek die speelt rond in zure vennen broedende geoorde futen is het onwaarschijnlijk om binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied tot doelbehaling te komen. Omdat de soort de laatste jaren vrijwel niet tot broeden komt ook in de bufferzones rond het Fochteloerveen is vestiging van een gezonde populatie ook hier niet aannemelijk.

4.5.6 Maatregelen

De doelstelling wordt niet gehaald, zodat maatregelen genomen moeten worden. In dit geval gaat het om het achterhalen van de beschreven leemten in kennis. Om deze kennisleemtes op te vullen, is een breder onderzoek nodig naar de voedselbeschikbaarheid en -kwaliteit in de broedlocaties van de geoorde futen in zure veengebieden. Deze problematiek speelt namelijk in meerdere Natura-2000-gebieden in Drenthe. Het is noodzakelijk om zo goed mogelijk in kaart te brengen in op welke manier deze soort in het systeem past.

In de bestaande bufferzones rond het Fochteloërveen zouden broedeilanden voor kokmeeuwen gerealiseerd kunnen worden om zo vestiging van zowel kokmeeuwen als geoorde futen te stimuleren.

4.6 A119 - Porseleinhoen

De bolwerken van het porseleinhoen liggen in de uitgestrekte moerasgebieden in Noord-Nederland. De meeste paren komen tot broeden in De Onlanden, het Leekstermeergebied en het Zuidlaardermeergebied. Het voorkomen kan echter jaarlijks sterk wisselen, afhankelijk van de waterstanden en het ontstaan of verdwijnen door successie van nieuwe broedplekken. Lokale terreinomstandigheden en meer algemene weersomstandigheden (droog of nat voorjaar) spelen beide een rol in het aantalsverloop. Ondanks de sterke jaarlijkse fluctuaties die bekend zijn van deze soort, is de algehele landelijke trend al jaren dalende (Sovon 2023).

De instandhoudingsdoelstelling van het porseleinhoen voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 20 broedparen. Het Fochteloërveen levert een kleine bijdrage aan de landelijke populatie. Het porseleinhoen wordt genoemd bij kernopgave 7.03: Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A inclusief laggzones (met o.a. hoogveenbossen *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153). Ook geldt voor deze soort een sense of urgency (beheer) en een wateropgave.

4.6.1 Ecologische vereisten

Het broedbiotoop bestaat uit open moerassige terreinen met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent of periodiek natte situatie van ongeveer 10 tot 35 centimeter diep water op met een weelderige vegetatie van biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten. Het porseleinhoen maakt zijn nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water.

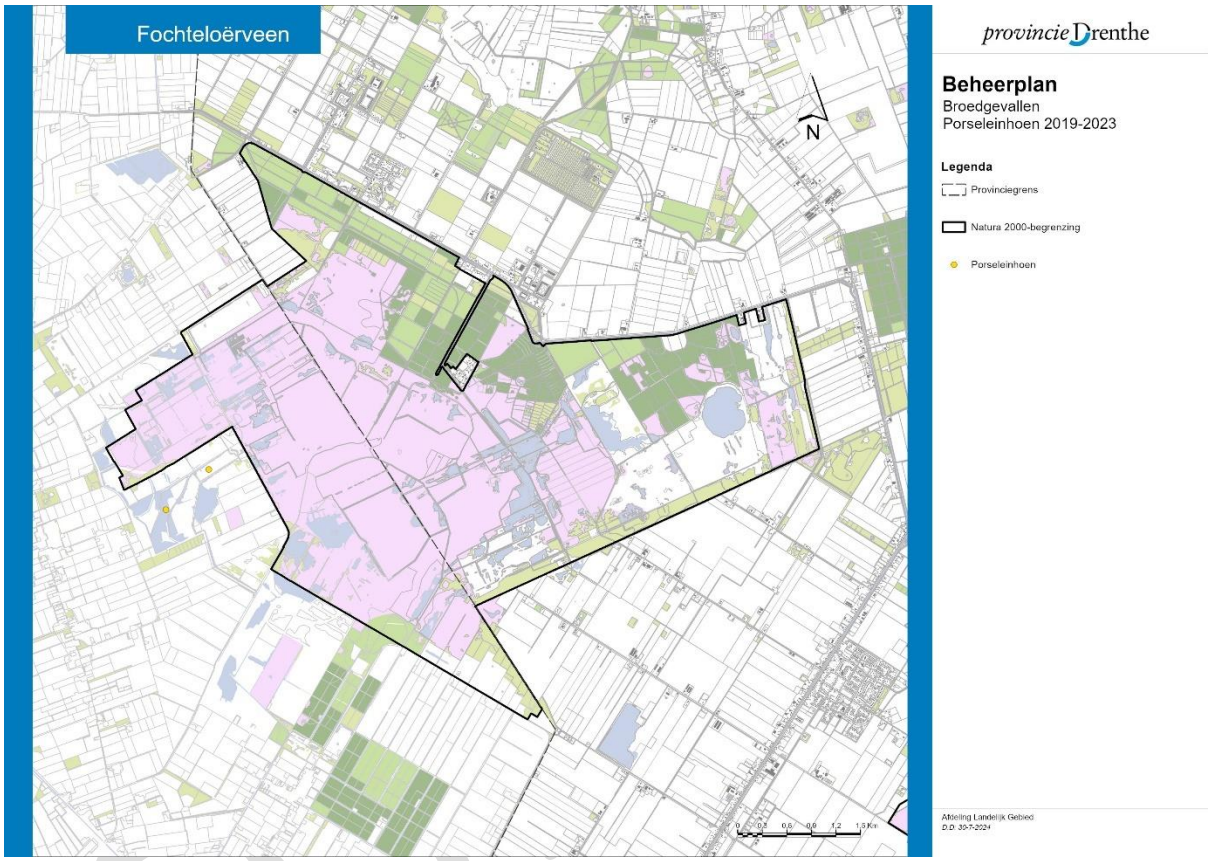
Het porseleinhoen voedt zich in hoofdzaak met insecten en kleine weekdieren, die hij zoekt in de omgeving van de nestplaats, langs slikranden en onder de dekking van een weelderige vegetatie. De moerasvegetatie mag niet te dicht van structuur zijn, zodat het dier er goed doorheen kan lopen.

Het porseleinhoen heeft een matige verstoringsgevoeligheid omdat het dier zich in de vegetatie verbergt (verstoring bij minder dan 100 meter afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig omdat de vogel in vrij besloten landschappen leeft. Over een effect van verstoring

op de populatie is niets bekend. Aangezien de soort veelal broedt in zeer ontoegankelijk terrein is de invloed van recreatie waarschijnlijk niet van veel betekenis (Krijgsveld et al. 2008).

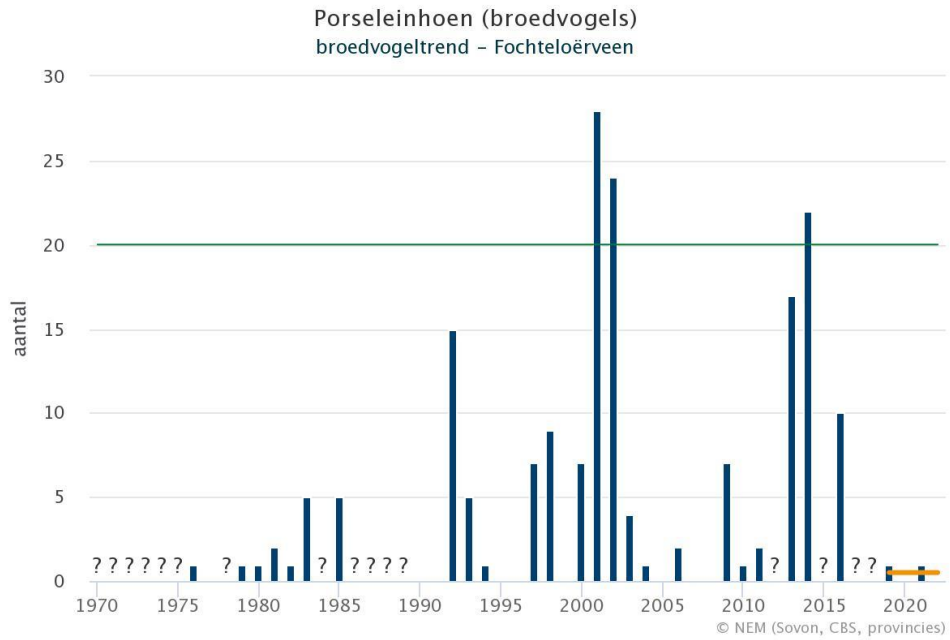
4.6.2 Verspreiding, aantallen en trend

In de afgelopen tien jaren is het porseleinhoen in meerderheid in het noordwestelijk deel van het Fochteloërveen aangetroffen. Hierbij is er zowel gebroed in het veengebied zelf als in bufferzones buiten het veengebied. In het veengebied bestaat het biotoop uit natte pijpenstrootjevelden, terwijl in de bufferzones het territorium in natte pitrusvegetaties ligt. In de afgelopen vijf jaar is de soort niet in het Natura 2000-gebied tot broeden gekomen (zie Figuur 4.9).



Figuur 4.9. Broedgevallen van het porseleinhoen in en rond het Fochteloërveen in de periode 2019 – 2023. Bron: NDFF (2024).

Bij porseleinhoen is het een bekend gegeven dat de broedvogelaantallen jaarlijks fluctueren. Deze variatie in broedvogelaantallen wordt dikwijls geassocieerd met schommelingen in de waterstanden. Deze fluctuaties zijn ook in de broedvogelaantallen in het Fochteloërveen zichtbaar (Figuur 4.10). Gemiddeld genomen is de instandhoudingsdoelstelling sinds 2000 en in de afgelopen vijf jaren niet gehaald. Vooral de laatste meetjaren waren slecht, met in 2019 en 2021 één broedpaar (net buiten de Natura 2000-begrenzing; zie figuur 4.9) en in 2020 en 2022 geen enkele.



Figuur 4.10. Broedvogeltrend van het porseleinhoen in het Fochteloërveen in de periode 1970-2022. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente vijfjarig gemiddelde. Bron: website SOVON (2023).

4.6.3 Kwaliteit leefgebied

Het porseleinhoen is een echte pioniersoort, die profiteert van droogvallende slikkige delen van vennen en plassen. In het veengebied zelf zijn die door de continue hoge waterstanden en de veenmosgroei in de randzones van vennen en plassen amper aanwezig. Na het kadeherstel en het instellen van stabiel hoge waterstanden binnen de compartimenten, zal het leefgebied voor deze soort in nog mindere mate aanwezig zijn. Betere kansen voor (potentieel) leefgebied binnen het Fochteloërveen is er in het gebied Stallaan, waar een meer dynamisch milieu aanwezig is. Dynamische milieus worden eveneens nagestreefd in de bestaande bufferzones rondom het Fochteloërveen, waar deze soort al af en toe broedend is aangetroffen.

4.6.4 Knelpunten en kennisleemtes

Omdat in het Fochteloërveen herstel van een hoogveenlandschap wordt nagestreefd en een stabiel hoog waterpeil wordt aangehouden, zijn er in het gebied minder plekken met droogvallende slikkige delen van vennen en moerassen die het porseleinhoen nodig heeft als leefomgeving. Er moet onderzocht worden in hoeverre de bestaande bufferzones rond het Fochteloërveen kansen geven voor voldoende leefgebied. De kernopgave voor het porseleinhoen stuurt ook aan op vestiging van porseleinhoen in dergelijke overgangsgebieden.

Voor het porseleinhoen worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A119 - Porseleinhoen			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA1	Vermesting (bodem, water)	Nee	Soort is niet stikstofgevoelig
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Nee	Gebied is voldoende nat
FA2	Verzuring (bodem, water)	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt

FA3	Verontreiniging (pesticiden)	Mogelijk	Van andere gebieden is bekend dat pesticiden tot diep in het gebied door kunnen dringen. Het is onbekend hoe dit uitwerkt voor dit doel
FA7	Verdroging (bodem)	Nee	Gebied is voldoende nat
FA9	Dynamiek oppervlaktewater	Ja	Met hoogveenherstel is van de voor deze soort vereiste dynamiek in waterpeilen geen sprake meer
FB5	Natuurlijke successie	Nee	Successie van de hoogvenen is geen knelpunt, maar hoogveen biedt onvoldoende leefgebied voor de soort
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Nee	Soort zit in voor recreatie onaantrekkelijke gebieden
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeer, windturbines)	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD7	Verlies van (leef)gebied	Ja	Zowel de inrichtings- als beheermaatregelen zijn vooral gericht op hoogveen. De soort stelt andere eisen aan het leefgebied

4.6.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van het porseleinhoen voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 20 broedparen. Dit doelaantal wordt niet behaald. Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied is, na uitvoering van de maatregelen voor het hoogveenherstel, alleen geschikt leefgebied aanwezig in het deelgebied Stallaan. Dit gebied is te klein om in het doelaantal te voorzien. Mogelijkheden hiervoor liggen er wel in de bufferzones rond het Fochteloërveen, waar de voor deze soort vereiste dynamische milieus worden nagestreefd. Aanvullende monitoring van de bufferzones zal uit moeten wijzen of hier voldoende leefgebied voor het doelaantal aanwezig is.

4.6.6 Maatregelen

Het doel wordt niet bereikt. Monitoring of aanvullend onderzoek in de vorm van meerjarige monitoring zal uit moeten wijzen in hoeverre het doelaantal bereikt kan worden met het leefgebied in de bestaande bufferzones. Binnen de begrenzing zijn geen maatregelen voorhanden om leefgebied voor de soort in te richten en te handhaven; dit zou strijdig zijn met de hoogveendoelstellingen. Reden te meer om de bestaande bufferzones ten westen en zuiden van het Fochteloërveen in te richten als dynamische moerassen. Bij de verbeteringsmaatregelen voor de bufferzones zal rekening gehouden worden met leefgebied voor de soort.

4.7 A275 - Paapje

Het Paapje was tot 1970 een vrij normale broedvogel in grote delen van het land. Van de aantallen van toen is nog niet een derde over. Bolwerken zijn alleen nog aanwezig in het noordoosten, zoals het Fochteloërveen, met in sommige jaren rond 100 paartjes. De afname is een gevolg van intensivering van agrarisch grondgebruik en verdroging of verbossing van natuurgebieden. Sinds de eeuwwisseling zijn de aantallen niet veel verder gedaald. Natuurontwikkeling, vernatting van heideterreinen en aangepast graslandbeheer weten de afname in Noordoost-Nederland deels af te remmen (Sovon 2023).

Het paapje is een broedvogel van het West-Palearctische gebied met uitzondering van het zuidelijke deel. In Europa heeft deze broedvogel een ruime verspreiding met een zwaartepunt in de noordoostelijke en oostelijke landen. De Europese populatie vertoonde over de hele periode 1970-2000 een afname (1,5-2,6 miljoen paren in EU-landen, aandeel Nederland vrijwel nihil). Ook in de periode 1990-2000 nam de soort af. De staat van instandhouding van de Europese populatie geldt als ongun-

CONCEPT

stig. Ook de aantalsontwikkeling in Nederland is ongunstig. Midden jaren zeventig herbergde Nederland nog 1250-1750 broedparen, maar rond de eeuwwisseling bedroeg dat nog slechts 500-700 paartjes. Sindsdien is het verder bergafwaarts gegaan, waardoor de landelijke broedpopulatie nu nog slechts 225-350 paartjes omvat (website Sovon). Provincie Drenthe heeft een bijzonder grote verantwoordelijkheid voor deze soort. In de periode 2015-2020 broedde 49% van de landelijke populatie in Drenthe (Sovon 2022).

De instandhoudingsdoelstelling van het paapje voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 60 broedparen. Ten tijde van het aanwijzingsbesluit leverde het Fochteloërveen een vrij kleine bijdrage aan de landelijke populatie. Inmiddels betreft het zo'n 27% van de landelijke populatie (Sovon 2022). Het paapje is onderdeel van de kernopgave 7.03: Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A inclusief laggzones (met o.a. hoogveenbossen *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153). Ook geldt voor deze soort een sense of urgency (beheer) en een wateropgave.

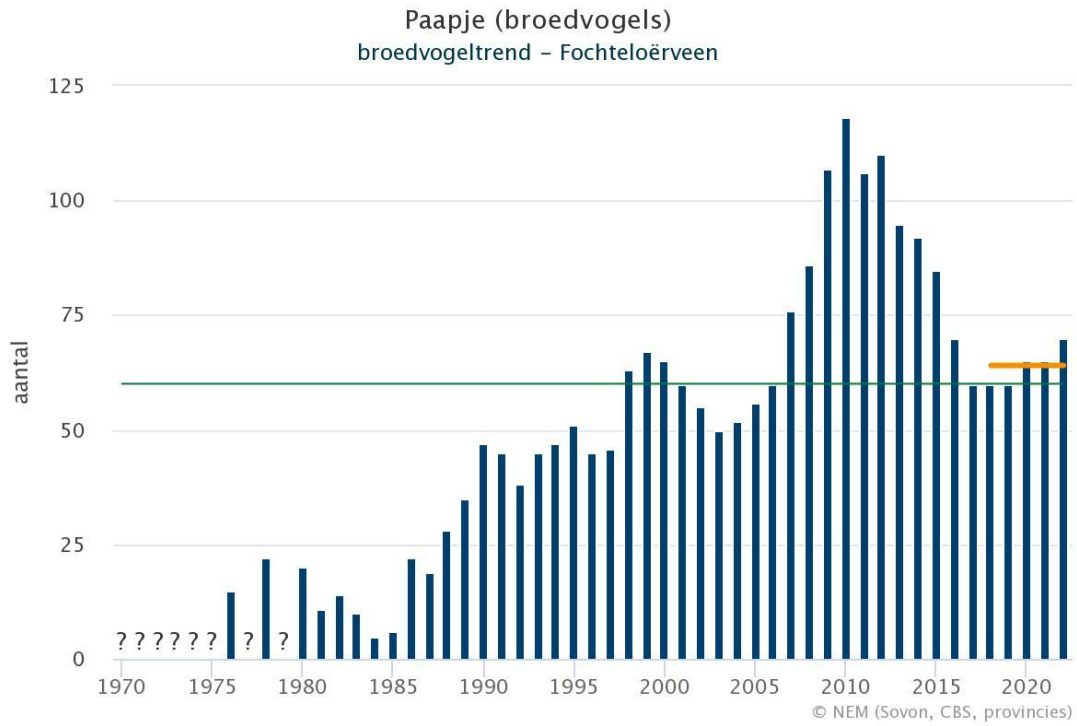
4.7.1 Ecologische vereisten

Het broedbiotoop van het paapje bestaat uit vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties met een groot en gevarieerd insectenaanbod. Het zijn bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvalleien en hoogveen. De aanwezigheid van wat lage bomen, struiken, palen of opgaande kruiden die het paapje als uitkijkpost kan gebruiken, is een vereiste (van Dijk 2019). De nesten liggen tussen graspollen of kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelranden, bermen, greppels en slootranden. Door intensivering van de landbouw is veel leefgebied van de soort verdwenen. Daar staat tegenover dat het paapje graag gebruik maakt van uit productie genomen graslandpercelen. Door toename van kruiden en structuur van deze percelen zijn – vaak tijdelijk – zeer geschikt voor het paapje. Na verloop van tijd neemt door verschraling van het grasland de populatie weer af (van Dijk 2019).
Paapjes vertonen een matige gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij < 100 meter afstand (Krijgsveld et al 2022)). In zijn leefgebied (halfopen landschap) heeft het paapje een gemiddelde verstoringsgevoeligheid. Het effect van verstoring op de populatie is onbekend. Er is echter aangetoond dat in de nabijheid van paden en wegen de dichtheid van paapjes afneemt.

4.7.2 Verspreiding, aantallen en trend

Het Fochteloërveen bevat momenteel de grootste broedpopulatie van Nederland van het paapje: een op de drie à vier Nederlandse paapjes broedt in het Fochteloërveen. Het aantal broedparen in het gebied is sinds eind jaren zeventig onder invloed van toenemende opslag in het gebied sterk toegenomen tot bijna 120 in 2010. Als gevolg van verdere vernatting en een aantal veenbranden trad een daling in tot net boven het niveau van de instandhoudingsdoelstelling van 60 broedparen (zie Figuur 4.11).

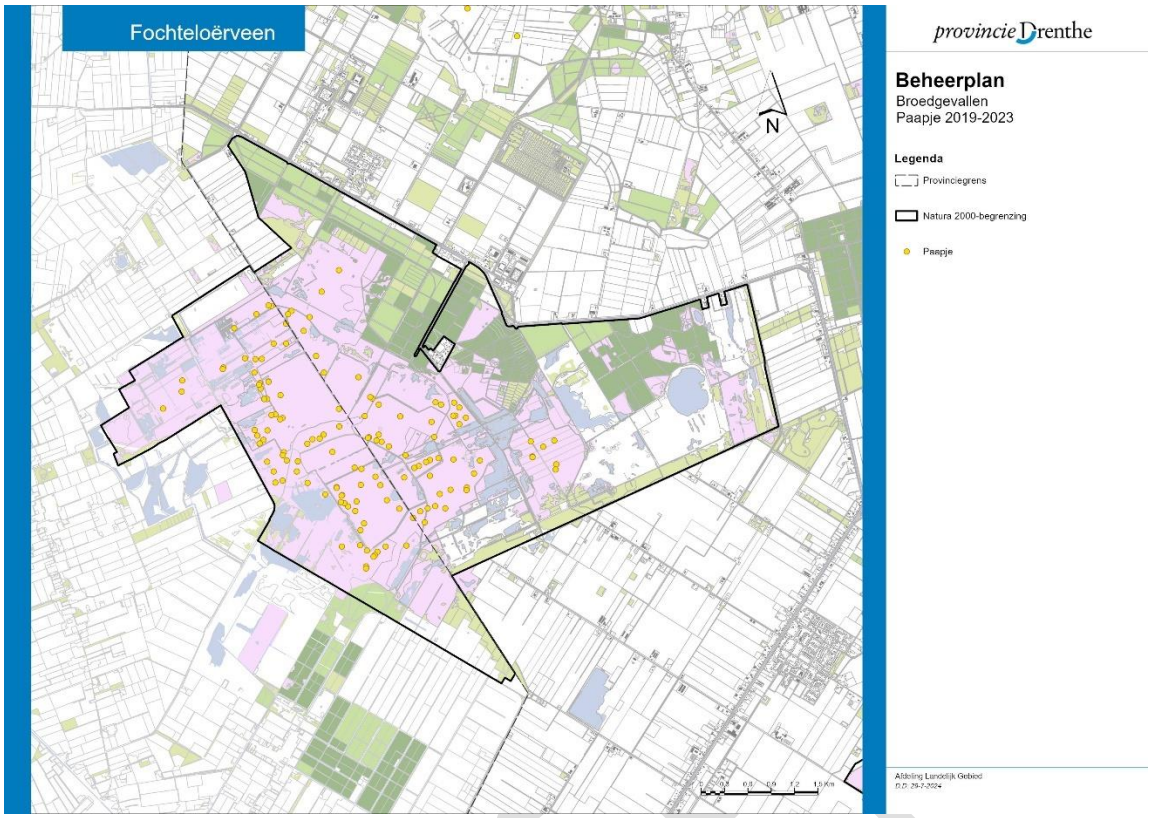
CONCEPT



Figuur 4.11. Broedvogeltrend van het paapje in het Fochteloërveen in de periode 1970-2022. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente vijfjarig gemiddelde. Bron: website SOVON (2023). Zie echter de tekst voor een duiding van de hier weergegeven cijfers.

Paapjes broeden voornamelijk in het centrale deel van het hoogveenreservaat en vrijwel niet daarbuiten (zie Figuur 4.12). Ze hebben daarbij een voorkeur voor de natte heidevegetaties binnen het habitattype herstellende hoogvenen. Sterk vergraste heides, gebieden met dichte opslag en veenmosrijke hoogveenvegetaties worden gemeden.

Een opvallend fenomeen bij broedende paapjes is hun geclusterde verspreiding (enigszins zichtbaar in figuur 4.12). Door deze clustering van territoria blijven andere delen van het terrein onbezet, ondanks bewezen goede ecologische omstandigheden en/of voedselaanbod (Van Oosten & Van Manen 2023). Voor de hand liggend is dan dat er sociale drijfveren achter de clustering zitten, waarbij moet worden gedacht aan voordelen bij het vinden en selecteren van een partner. Bij paapjes zou dit extra belangrijk kunnen zijn in geval van mislukken van het broedsel en/of sterfte van een partner. Er is dan weinig tijd voor het vinden van een andere partner en geclusterd broeden maakt het voor individuen mogelijk om, nog voordat er sprake is van een werkelijke behoefte, alvast informatie te vergaren over beschikbaarheid en kwaliteit van mogelijk toekomstige partners (Van Oosten & Van Manen 2023).



Figuur 4.12. Broedgevallen van het paapje in het Fochteloërveen in de periode 2019 – 2023. Bron: NDFF (2024).

Een zorgelijke ontwikkeling die in het Fochteloërveen, maar ook in andere Drentse broedgebieden is vastgesteld, is het hoge aandeel (34%) aan ongepaarde mannetjes (Van Oosten & Van Manen 2023). Deze ontwikkeling blijkt ook buiten Nederland te spelen: uit buitenlandse studies (opgesomd in Van Oosten & Van Manen 2023) blijkt dat het aandeel ongepaarde mannetjes binnen bekende Europese populaties sinds 1996 is toegenomen. Een mogelijke reden hiervoor is de verhoogde dispersie van vrouwtjes, die daarmee naar andere broedgebieden vertrekken dan waar ze het jaar ervoor zijn geboren. Een toename van ongepaarde mannetjes is recent ook bij andere soorten zangvogels vastgesteld en treedt meer op naarmate populaties kleiner en sterker geïsoleerd zijn. De hogere percentages ongepaarde mannen bij paapjes vallen in dit geval dus goed samen met sterk afgenomen populaties, niet alleen in Nederland (Van Oosten & Van Manen 2023). Daarnaast kan het voortvloeien uit een scheve sekseratio onder nestjongen, wat bij tapuiten in Noord-Holland is vastgesteld (Van Oosten & Schekkerman 2021). Om dit laatste vast te stellen of als oorzaak uit te sluiten is nader onderzoek nodig (Van Oosten & Van Manen 2023).

Omdat de bepaling van het aantal territoria grotendeels is gebaseerd op het aantal zingende mannetjes, is het hiervoor beschreven en in Figuur 4.11 weergegeven beeld van de huidige populatie in het Fochteloërveen te rooskleurig. Zorgwekkender is echter dat het broedsucces door het hoge aandeel ongepaarde mannetjes te laag is om de populatie stabiel en in stand te houden (Van Oosten & Van Manen 2023).

4.7.3 Kwaliteit leefgebied

De huidige kwaliteit van het leefgebied lijkt voldoende. Uit onderzoek blijkt dat binnen de Drentse clusters voedsel en veilige broedgelegenheid geen doorslaggevend probleem zijn: de Drentse paapjes produceren normale legsels en een groot aandeel van de paren brengen flinke broedsels groot (Van

Oosten & Van Manen 2023). Het grote aandeel aan ongepaarde mannetjes lijkt op populatieniveau te spelen en los te staan van de kwaliteit van het leefgebied.

De voor hoogveen noodzakelijk vernatting zou ertoe moeten leiden dat de soort naar de rand van het veen opschuift (Nijssen et al. 2018). Hier is bij inrichting en beheer van de rand- en bufferzones rekening mee gehouden door te streven naar een open, gevarieerd en vochtig landschap met zangposten en ruigtes (Natuurmonumenten in litt. 2022). Dit is dan ook een vereiste vanuit kernopgave 7.03. De verschuiving heeft echter nog niet plaatsgevonden (Figuur 4.12) en de soort handhaaft zich in het centrale deel, al worden de zeer open delen daarvan gemeden. In de huidige situatie profiteren de paapjes van de insectenrijkdom als gevolg van lokale verdroging (Nijssen et al. 2018). Voltooiing van het kadeherstelproject is gericht op het beëindigen van deze verdroging. Als alternatief zullen de paapjes zich kunnen concentreren op en nabij de nieuwe kades, waarop struikheivegetaties en lokaal lage opslag tot ontwikkeling kunnen komen. Verstoring op de ontoegankelijke kades is minimaal.

4.7.4 Drukfactoren en kennisleemtes

Een op landelijk en Europees niveau te hoog aandeel aan ongepaarde mannetjes lijkt te leiden tot een te laag broedsucces om de populatie in stand te houden. Naar de oorzaken hiervan is op landelijke of Europese schaal nader onderzoek nodig.

Verdere vernatting en veenvorming kan leiden tot afname van voedselaanbod.

Bij onderzoek in het Drouwenerzand zijn meerdere typen pesticiden vastgesteld in het centrum van het natuurgebied, waar ze een negatieve invloed uitoefenen op het systeem en de (typische) soorten daarbinnen (Mantingh & Buijs 2020). De beheerders van het Fochteloërveen geven het signaal dat dit hier ook speelt. Hoe het exact ingrijpt in het systeem van het gebied, bijvoorbeeld bij het paapje, vormt een kennisleemte.

Voor het paapje worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A275 – Paapje			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA1	Vermesting (bodem, water)	Mogelijk	Soort heeft binding met stikstofgevoelige habitattypen
FA2	Verzuring (bodem, water)	Mogelijk	Soort heeft binding met stikstofgevoelige habitattypen
FA3	Verontreiniging (pesticiden)	Mogelijk	Van andere gebieden is bekend dat pesticiden tot diep in het gebied door kunnen dringen. Het is onbekend hoe dit uitwerkt voor dit doel
FA7	Verdroging (bodem)	Nee	Gebied is voldoende nat
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FB2	Begrazing	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt.
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Verdere vernatting en hoogveenvorming kan leiden tot afname van de kwaliteit van het leefgebied
FD8	Versnippering leefgebied (landelijk)	Mogelijk	Mannenoverschot lijkt gevolg van landelijk sterk versnipperde populaties, waardoor er meer dispersie van vrouwtjes optreedt. Dit leidt mogelijk tot een te lage aanwas om de populatie stabiel te houden.

FT1	Natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen	Mogelijk	Beheer is goed afgestemd op de soort, maar intensief beheer tegen overmatige stikstofdepositie kan nadelig zijn.
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Mogelijk	Leefgebied overlapt ten dele met populaire recreatieve gebieden, effect onbekend

4.7.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van het paapje voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 60 broedparen. Afgaande op de broedvogeltellingen, lijkt het erop dat dit aantal de afgelopen jaren is gehaald. Gezien het grote aandeel aan ongepaarde mannetjes en het lage broedsucces als gevolg hiervan, is het echter zeer de vraag in hoeverre dit aantal het daadwerkelijke aantal broedparen weerspiegelt en of de populatie in het Fochteloërveen stabiel is. Het grote aandeel aan ongepaarde mannetjes lijkt op populatieniveau te spelen en los te staan van de kwaliteit van het leefgebied in het Fochteloërveen. Dit omdat de hier aanwezige broedparen normale legsels produceren en in meerderheid voldoende jongen grootbrengen. De huidige kwaliteit van het leefgebied lijkt daarmee voldoende voor het doelaantal.

Hoewel het leefgebied als gevolg van de hoogveenherstelmaatregelen in kwaliteit kan afnemen, is het de verwachting dat de gerealiseerde kades voor nieuw leefgebied gaan zorgen. Het lijkt erop dat de instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald, maar dit is onzeker.

4.7.6 Maatregelen

Hoewel het grote aandeel aan ongepaarde mannetjes zorgwekkend is en nader onderzoek behoeft, lijkt voedselaanbod en veilige broedgelegenheid vooralsnog geen doorslaggevend probleem te vormen. Gerichte maatregelen, anders dan het verder landelijk uitdiepen van deze kennisleemte, zijn daarom niet nodig.

De invloed van pesticiden op de voedselkwaliteit van het paapje en andere broedvogels van het Fochteloërveen vormt een kennisleemte. Gericht onderzoek hiernaar en maatregelen hiertegen zullen nog uitgewerkt moeten worden.

In het kerngebied van het paapje wordt opslag met maatwerk verwijderd. Lijsterbes en vuilboom worden gespaard en ook ‘bonsai’-dennenboompjes blijven behouden omdat deze geen zaad produceren, goede uitkijkposten zijn en luwteplekken vormen voor diverse soorten fauna.

Aanvullende maatregelen bestaan uit het voeren van op paapjes gericht beheer in het Fochteloërveld en het Esmeergebied, met de nadruk op hooilandbeheer en creëren en behouden van een open landschap met enkele bomen en struiken als zangposten.

Uit broedvogelmonitoring zal moeten blijken of de paapjes na afronding van het kadeherstel en de optimalisatie van de waterpeilen gebruik zullen maken van de nieuwe kades als leefgebied en in hoeverre dit leidt tot een stabiele populatie.

4.8 A276 - Roodborsttapuit

De Nederlandse broedpopulatie van de Roodborsttapuit wordt voor 2018-2020 geschat op 18.000-22.000 paren. Dat is de hoogste schatting ooit voor deze soort, die in de jaren tachtig nog een forse afname vertoonde. Na 1990 volgde een ommekeer met een forse toename van de broedpopulatie. Tussen 2011 en 2018 leken de aantallen op landelijke schaal te stabiliseren, maar de periode 2018-2020 laat weer een flinke groei zien.

De instandhoudingsdoelstelling van de roodborsttapuit voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 65 broedparen. Het Fochteloërveen levert een erg kleine bijdrage aan de landelijke populatie.

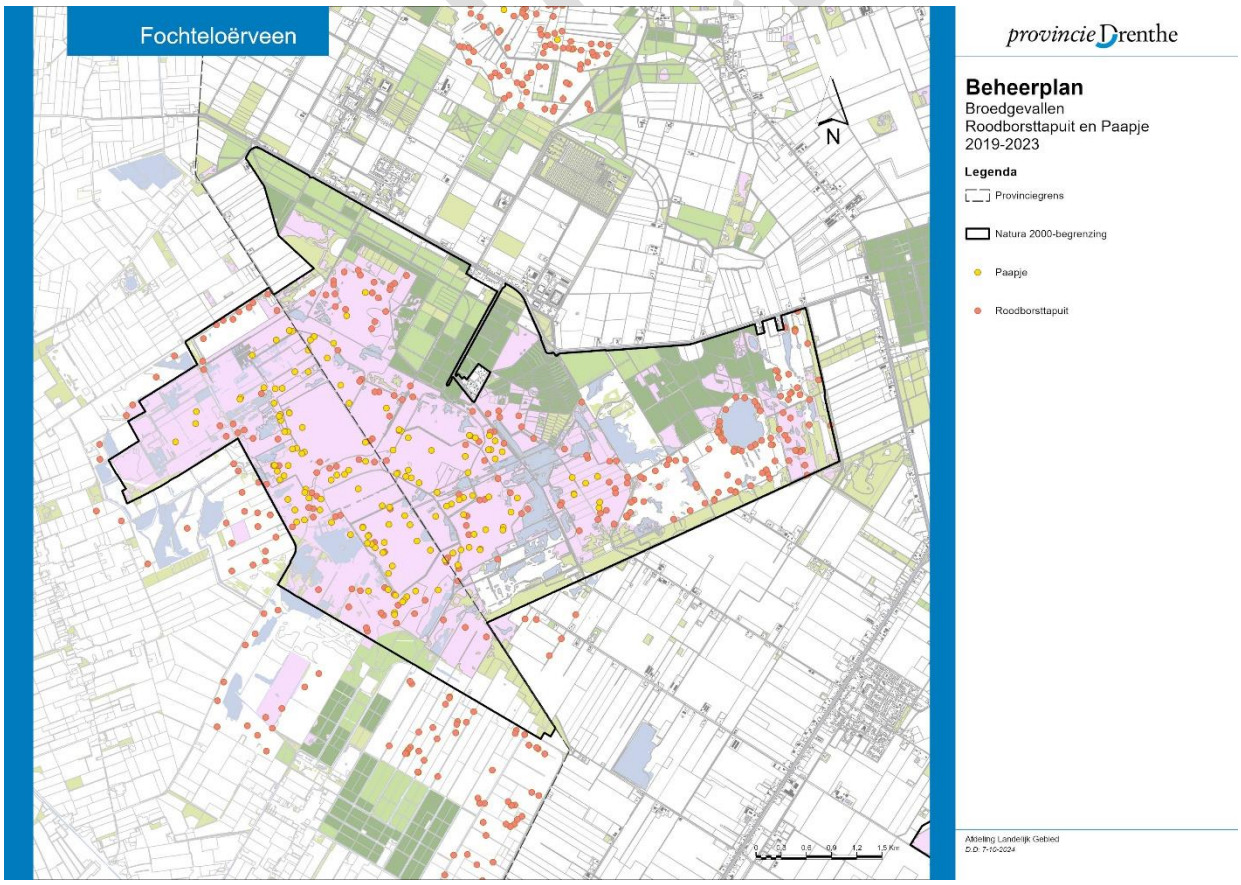
4.8.1 Ecologische vereisten

Het broedbiotoop van de roodborsttapuit omvat heide- en hoogveengebieden en duinen. Verder is de soort steeds vaker te vinden in kleinschalige, extensief beheerde agrarische cultuurlandschappen. Deze landschappen hebben dan een groot aandeel grasland, enig reliëf met bijvoorbeeld greppels, en paaltjes en struiken die als uitkijkpost dienen. De nestplaats bevindt zich in heide- en duinbegroeiing op of net boven de grond tussen het struweel, of in cultuurland tussen de overjarige vegetatie van slootkanten en greppels. Het voedsel zoekt de roodborsttapuit tot op enkele honderden meters van het nest, in agrarisch cultuurlandschap vooral in bermen en overhoekjes. Dit voedsel bestaat uit insecten, spinnen en wormen.

De territoriumgrootte is 1-10 hectare. De verstoringsgevoeligheid van de roodborsttapuit is matig (verstoring bij < 100 meter afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is gemiddeld in een halfopen landschap. In tegenstelling tot bij paapjes is bij roodborsttapuiten niet vastgesteld dat in de nabijheid van paden en wegen de dichtheid afneemt.

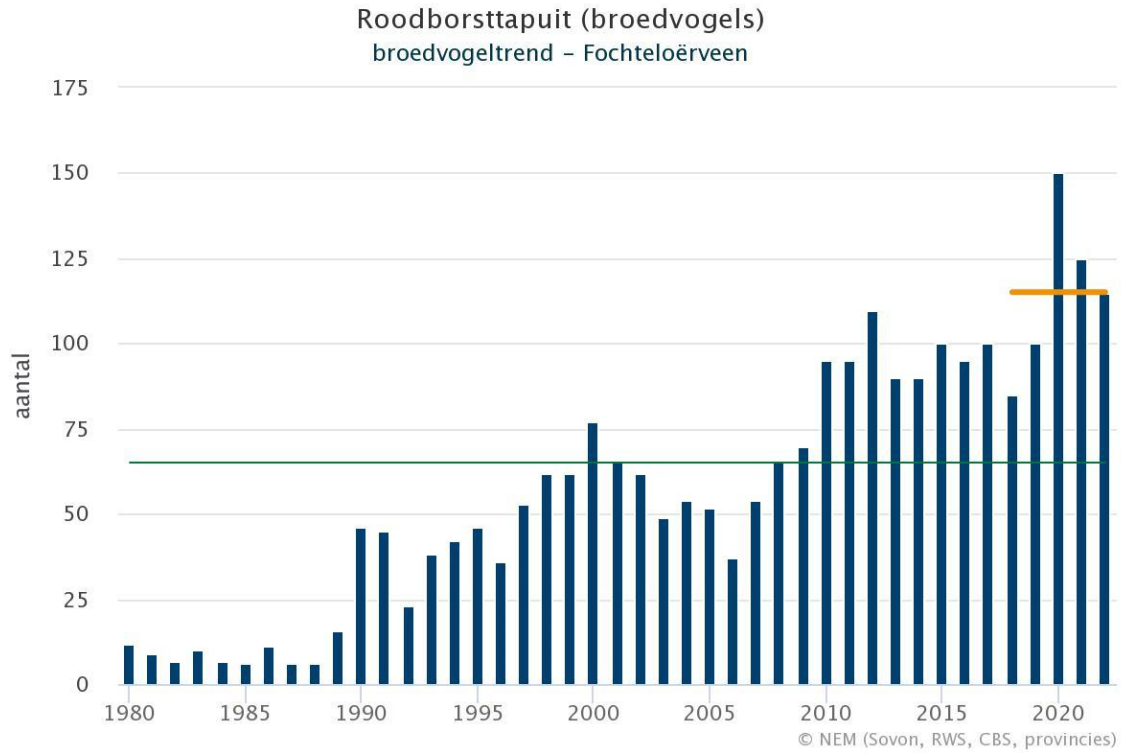
4.8.2 Verspreiding, aantallen en trend

In vergelijking met het paapje broedt de roodborsttapuit meer in de drogere delen van het gebied: de randzones en de centrale zandrug. Ook komt roodborsttapuit tot broeden in de nieuw ingerichte bufferzones en in het Esmeergebied, waar het paapje ontbreekt (zie Figuur 4.13). In deze gebieden wordt, net als bij het paapje, veel gebruik gemaakt van uitzichtpunten in de vorm van hoge heidestruiken en lage opslag.



Figuur 4.13. Broedgevallen van de roodborsttapuit en paapje in het Fochteloërveen in de periode 2019 – 2023. Bron: NDFF (2024).

In Figuur 4.14 is de trend van de aantallen broedparen weergegeven. Het aantal broedparen van de roodborsttapuit in het Fochteloërveen is toegenomen van ruim 40 in 1994 tot 90 in 2011. Na enkele jaren van stabilisatie zette de groei vanaf 2014 weer sterk door tot niet minder dan 150 broedparen in 2020; meer dan het dubbele van de instandhoudingsdoelstelling van 65 paar. De toename loopt parallel aan de sterke landelijke toename sinds 1981 en hangt in het Fochteloërveen mogelijk samen met de inrichting van de bufferzones ten (zuid)westen, zuiden en noordoosten van het veengebied. Na het piekjaar 2020 lijken de aantallen te stabiliseren, nog altijd ruim boven het instandhoudingsdoel.



Figuur 4.14. Broedvogeltrend (index) van de roodborsttapuit in het Fochteloërveen in de periode 1970-2022. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente vijfjarig gemiddelde. Bron: website SOVON (2023).

4.8.3 Kwaliteit leefgebied

Gezien de sterke groei van de populatie is er in het Fochteloërveen sprake van een leefgebied van goede kwaliteit.

4.8.4 Drukfactoren en kennisleemtes

Er spelen geen knelpunten of kennisleemtes. Het is aannemelijk dat behoud van het leefgebied in zowel kwaliteit als oppervlakte op dit moment is geborgd.

4.8.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de roodborsttapuit voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 65 broedparen. Dit doelaantal wordt ruim gehaald. Het is de verwachting dat dit ook na de hoogveenherstelmaatregelen het geval zal zijn, al zullen de aantallen mogelijk op een iets lager aantal stabiliseren. Dit omdat er ook buiten het gebied waar deze maatregelen plaatsvinden genoeg geschikt leefgebied voor deze soort aanwezig is.

4.8.6 Maatregelen

De instandhoudingsdoelstelling wordt ruim gehaald, waardoor verdere gerichte maatregelen niet nodig zijn.

4.9 A037 - Kleine zwaan

De Kleine zwaan arriveert in Nederland in oktober vanuit arctisch Rusland. De voorkeur voor bouwland is vooral aanwezig in de noordelijke zeekleigebieden, de Groningse en Drentse veenkoloniën, de Noordoostpolder, Wieringermeer en Zeeland (Voslamber et al. 2004).
De hoogste aantallen worden in november-januari aangetroffen, waarna de zwanen in februari-maart richting de broedgebieden trekken.

De aantallen wisselen sterk in samenhang met winterstrengheid, broedsucces en de voedselsituatie. Na 1995 is de landelijke trend dalend. Een laag populatieniveau, afnemend broedsucces, de overwegend zachte winters als gevolg van klimaatverandering en een verschuiving van de overwinteringskwartieren naar gebieden ten oosten van Nederland spelen hierbij een rol (Hornman et al. 2022a; Linssen et al. 2023). Onderzoek wijst ook uit dat kleine zwanen de laatste jaren steeds meer op andere locaties in Europa en zelfs in China overwinteren.

De instandhoudingsdoelstelling van de kleine zwaan voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het gebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 90 exemplaren (seizoensmaximum).

4.9.1 Ecologische vereisten

Het voorkomen van de kleine zwaan is gebonden aan water (slaapplaats en foerageergebied) en uitgestrekte polders of uiterwaarden (foerageergebied). Voedselbiotopen bestaan bij voorkeur uit akkers en graslanden met een korte vegetatie. De kleine zwaan zoekt het voedsel liever in cultuurgrasland dan in extensief beheerd grasland, wat meestal te ruig of te schraal is. Vooral in het najaar foerageren kleine zwanen ook wel op het water. De slaapplaatsen bestaan uit open plassen die vrij zijn van verstoring en niet toegankelijk voor roofdieren zoals vossen. Ze kunnen tot op enkele tientallen kilometers van de foerageergebieden liggen. In agrarisch gebied treft men soms kleine zwanen in gemengde groepen met ganzen of wilde zwanen aan.

De kleine zwaan is een planteneter die zich van een voedselspecialist, die tot rond 1960 vooral foerageerde op fonteinkruid en andere ondergedoken waterplanten, heeft ontwikkeld tot een cultuurvolger met een brede dieetkeus. De meeste kleine zwanen foerageren in Nederland aan het begin van het seizoen (oktober) nog steeds in grote ondiepe wateren (vooral Lauwersmeer en Randmeren) op de wortelknolletjes van schedefonteinkruid en op kranswier. Als deze voedselbronnen in de loop van de herfst uitgeput raken, schakelt de soort tegenwoordig in veel gevallen over op oogstresten, vooral suikerbieten en aardappelen. In de loop van de winter wordt gras steeds belangrijker, omdat dan de oogstresten in de meeste akkerbouwgebieden worden ondergeploegd.

Op het land lijken kleine zwanen minder verstoringsgevoelig dan op het water, maar verstoring door landbouwwerkzaamheden, laagvliegende vliegtuigen, drones en helikopters en verjaging van ganzen komen voor. Daarnaast kan extensivering van graslanden tot een afname van draagkracht als voedselgebied voor de kleine zwaan leiden. Verlies van de onderlinge samenhang tussen slaapplaatsen en voedselterreinen door ingrepen in het landschap vormt een bedreiging voor de kleine zwaan.

4.9.2 Verspreiding, aantallen en trend

Kleine zwanen arriveren laat in de herfst in de gebieden rond het Fochteloërveen. De meeste vogels zijn aanwezig in de wintermaanden december tot en met februari. In de jaren 2007-2011 pleisterden

kleine zwanen op akkers tussen Ravenswoud en Smilde (NDFF) en werd voornamelijk het Esmeer als slaapplaats gebruikt. Na 2011 fungeerden de grotere plassen in het Fochteloërveen als slaapplaats. In de winters van 2015/2016 tot en met 2019/2020 zijn kleine zwanen alleen waargenomen op graslanden ten noorden van Appelscha, in gezelschap van wilde zwaan en knobbelzwaan (NDFF). Deze vogels rusten en slapen in de nabijgelegen plassen in het Compagnonsveld.

Kleine zwanen vliegen ca. twee tot vijf kilometer van de slaapplaatsen naar de foerageergebieden rond het Fochteloërveen.

Rondom het Fochteloërveen is de laatste jaren een trend waarneembaar dat de zwanen voornamelijk op grasland verblijven en nog maar sporadisch op bouwland foerageren (Altenburg & Wymenga 2021).

Het laatste winterseizoen met forse aantallen kleine zwanen was 2010/2011 (max 335; gegevens Wetlandwacht). Sinds deze winter tekent zich een negatieve trend af. De laatste jaren worden er hooguit enkele kleine zwanen in het Fochteloërveen vastgesteld en wordt de instandhoudingsdoelstelling van 90 exemplaren niet gehaald. Deze afname is in lijn met de landelijke trend. Als oorzaak voor de landelijke trend wordt gewezen op een laag populatieniveau, afnemend broedsucces, de overwegend zachte winters als gevolg van klimaatverandering en een verschuiving van de overwinteringskwartieren naar gebieden ten oosten van Nederland (Hornman et al. 2021; Hornman et al. 2022a).

Uit analyse van GPS-data blijkt dat kleine zwanen tijdens de herfsttrek op koudere dagen vanuit het broedgebied naar het zuidwesten vliegen. Later in de herfst wordt die relatie kleiner en trekken de dieren alleen bij vrieskou nog dieper hun wintergebied in en verplaatsen zich bij relatief warm weer niet meer. Het blijkt dat kleine zwanen gemiddeld 118 kilometer dichter bij het broedgebied overwinteren bij elke graad Celsius dat een winter gemiddeld warmer is (Linssen et al. 2023). Het toont aan dat de vogels individueel erg flexibel zijn van jaar tot jaar. In combinatie met de steeds milder wordende winters door klimaatverandering, verklaart die individuele flexibiliteit een flink deel van de verschuiving van het wintergebied, en daarmee het grotendeels verdwijnen van de soort uit Nederland (Linssen et al. 2023; website Nature Today 2023).

Onderzoek wijst daarnaast uit dat kleine zwanen de laatste jaren steeds meer op andere locaties in Europa (Griekenland) en zelfs in China overwinteren (website Sovon, geraadpleegd september 2023). De oorzaken van de afname van de aantallen kleine zwanen liggen daarmee voor een belangrijk deel buiten het Fochteloërveen.

Binnen de foerageergebieden rond het Fochteloërveen vindt door verjaging van ganzen ook verstoring van kleine zwanen plaats (Altenburg & Wymenga 2021). Het is echter onduidelijk in hoeverre dit bijdraagt aan de dalende trend rond het Fochteloërveen.

4.9.3 Kwaliteit leefgebied

Kleine zwanen gebruiken de laatste jaren steeds dezelfde slaapplaats in het Compagnonsveld. Deze slaapplaats is rustig door afsluiting van een wandelroute. De combinatie met het naastgelegen grasland, waar zwanen ongestoord kunnen foerageren, is blijkbaar gunstig (Altenburg & Wymenga 2021). In deze en andere foerageergebieden ten zuidwesten van het Fochteloërveen consumeren kleine zwanen slechts een klein deel van het voedselaanbod aan oogstresten en grasland. Het is daarom niet aannemelijk dat de hier aanwezige draagkracht van of variatie in het voedselaanbod beperkend is voor de soort. Rust in deze foerageergebieden vormt wel een beperking (Altenburg & Wymenga 2021).

CONCEPT

4.9.4 Drukfactoren en kennisleemtes

De aantallen kleine zwanen zijn landelijk sterk afgenomen als gevolg van klimaatverandering, waarbij niet uitgesloten is dat de soort grotendeels uit Nederland zal verdwijnen (Linssen et al. 2023; zie trendbespreking hierboven).

Daarnaast blijkt uit waarnemingen dat kleine zwanen in de foerageergebieden verstoring ondervinden door verjaging, vliegverkeer en recreatie, waarbij ze soms uitwijken naar alternatieve foerageerlocaties. Bij verstoring door vliegverkeer betreft het vooral het aantal grotere vliegtuigen dat over het Fochteloërveen vliegt, wat sinds 2009 is toegenomen als gevolg van de uitbreiding van vliegveld Eelde (Altenburg & Wymenga 2021). In de toekomst is een toename te verwachting van de verstoring door vliegverkeer als gevolg van de stationering van de vliegschool van Transavia op Groningen Airport Eelde en de ligging van het Fochteloërveen in het trainingsgebied van straaljagers bij de beoogde herindeling van het luchtruim (Altenburg & Wymenga 2021). In mindere en niet te kwantificeren mate vindt er verstoring plaats door drones, vooral in het weekend (Altenburg & Wymenga 2021). In hoeverre deze vormen van verstoring bijdragen aan de dalende trend in het Fochteloërveen vormt een kennisleemte.

Ook veranderende teelten in de landbouwgebieden rond het Fochteloërveen kunnen een verder negatief effect hebben op het aantal kleine zwanen dat gebruik maakt van het Fochteloërveen. Zo neemt de bollen- en lelieteelt in oppervlakte toe binnen het foerageergebied. Deze teelt is ongeschikt als foerageergebied en vraagt tevens de nodige bewerkingen in het winterhalfjaar, zodat er in die periode extra verstoring in de omgeving plaatsvindt. Dit kan ertoe leiden dat kleine zwanen moeten uitwijken naar andere gebieden, zodat de binding met en het gebruik van het Fochteloërveen afneemt.

Voor de kleine zwaan worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A037 – Kleine zwaan			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Ja	Door klimaatverandering pleistert de soort dichter bij broedgebied
FA9	Dynamiek oppervlaktewater	Nee	Voldoende potentieel leefgebied aanwezig
FB1	Predatie	Nee	Wordt niet gezien in dit gebied
FB2	Begrazing	Nee	Voldoende potentieel leefgebied aanwezig
FB4	Ziekten	Mogelijk	Vogelgriep zou een rol kunnen spelen
FB5	Natuurlijke successie	Nee	Potentieel leefgebied is voldoende open
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Mogelijk	Kwaliteit foerageergebied mogelijk verminderd door verstoring, mogelijk ook bij verjaging van ganzen. Invloed op trend onbekend
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (wegen, scheepvaart)	Mogelijk	Kwaliteit foerageergebied mogelijk verminderd door verstoring door vliegverkeer
FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeer, windturbines)	Nee	Geen windturbines nabij leefgebied

CONCEPT

FD6	Jacht, stroperij, plantenroof	Nee	Geen jachtsoort in Nederland, stroperij in dit gebied niet bekend. Wel mogelijke verstoring door verjaging ganzen.
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Afname geschikt leefgebied door verstoring (verjaging ganzen), verandering landbouw (toename bollenteelt)
FE	Externe drukfactor	Ja	Verschuiving trekroutes naar andere gebieden
FT1	Natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen)	Nee	Voldoende potentieel leefgebied aanwezig

4.9.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de kleine zwaan voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van leefgebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 90 exemplaren (seizoensmaximum). Dit aantal is sinds 2011 niet meer gehaald. Dit ligt echter niet aan onvoldoende leefgebied of draagkracht in en om het gebied. De oorzaken voor de sterke afname van de aantallen liggen voor een belangrijk deel buiten het Fochteloërveen en buiten Nederland. Mogelijk is verstoring in de foerageergebieden een factor van ondergeschikt belang in de dalende trend; vooralsnog is dit een kennisleemte.

4.9.6 Maatregelen

Omdat de oorzaken van het niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling buiten het Fochteloërveen lijken te liggen en de benodigde draagkracht voor deze doelsoort in het gras- en bouwland rond het Fochteloërveen voldoende is, zijn er voor de kleine zwaan geen specifieke gebiedsgerichte maatregelen voorhanden. Wel zou de kleine zwaan kunnen profiteren van maatregelen indien die voor andere niet-broedvogels, met name wilde zwaan, getroffen worden om meer rust en voedselaanbod te creëren.

4.10 A038 - Wilde zwaan

De wilde zwaan komt in Nederland zowel op grasland als op bouwland voor. De voorkeur voor bouwland wordt vooral tentoongespreid in de veenkoloniale gebieden van Groningen en Drenthe en in Flevoland (Voslamber et al. 2004). De wereldpopulatie van de wilde zwaan neemt de laatste jaren toe. Parallel hieraan werd de soort tot aan 2015 eveneens in Nederland 's winters meer waargenomen, hoewel de aantallen daarna daalden (Hornman et al. 2021; website SOVON). De hoogste aantallen van wilde zwaan worden in januari waargenomen (Hornman et al. 2021).

Omdat Nederland aan de zuidwestgrens van het winterareaal ligt, fluctueren de aantallen sterk onder het karakter van de winter en worden er, in tegenstelling tot ganzen, geen aantallen van internationale betekenis gezien (Hornman et al. 2018 en 2019). Op termijn wordt verwacht dat het voorkomen van de wilde zwaan zich, onder invloed van de zachtere winters, steeds meer tot het noordoostelijke deel van Nederland zal gaan beperken (Hornman et al. 2022a).

De instandhoudingsdoelstelling van de wilde zwaan voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het gebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 100 exemplaren (seizoensmaximum).

4.10.1 Ecologische vereisten

Wilde zwanen leven in gebieden met een combinatie van grote wateren (hun slaapplaats) en uitgestrekte akkers, graslandpolders of uiterwaarden (hun foerageergebied). Het voedselbiotoop bestaat bij voorkeur uit akkers en natte, vaak ondergelopen graslanden met een korte vegetatie. Vooral in het najaar en in de winter foerageert een klein deel van de wilde zwanen in het water, vooral op

wortelstokken van oevervegetaties. Hun rustbiotoop bestaat uit open wateren die vrij zijn van verstoring en niet toegankelijk zijn voor roofdieren zoals vossen. Deze wateren kunnen tot op enkele tientallen kilometers van de foerageergebieden (cultuurgronden) liggen.

De wilde zwaan zoekt zijn voedsel graag in cultuurgrasland. Extensief beheerd, meer natuurlijk grasland wordt vanwege de lage voedingswaarde meestal gemeden. Vooral in het najaar (november-december) foerageert de wilde zwaan in akkergebieden op restanten van de bieten- en aardappeloogst. Koolzaadpercelen worden de hele winter als voedselbron benut. Het voedsel bestaat uit gras of de worteldelen daarvan, koolzaadblad en worteldelen van moerasplanten, met name van grote en kleine lisdodde. In de tweede helft van de winter foerageren de zwanen meer op graslanden.

Zwanen die in het agrarische gebied verblijven, hebben vooral te maken met verstoring door landbouwwerkzaamheden en verjaging van ganzen, soms ook door laagvliegende vliegtuigen en helikopters. Verlies van de onderlinge samenhang tussen slaapplaatsen en voedselterreinen door ingrepen in het landschap vormt een bedreiging. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken als barrières voor de wilde zwaan.

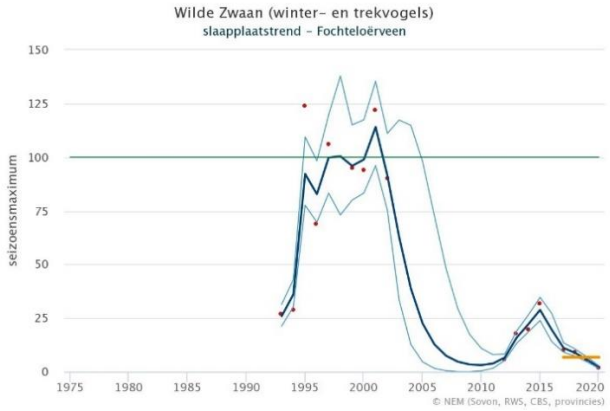
4.10.2 Verspreiding, aantallen en trend

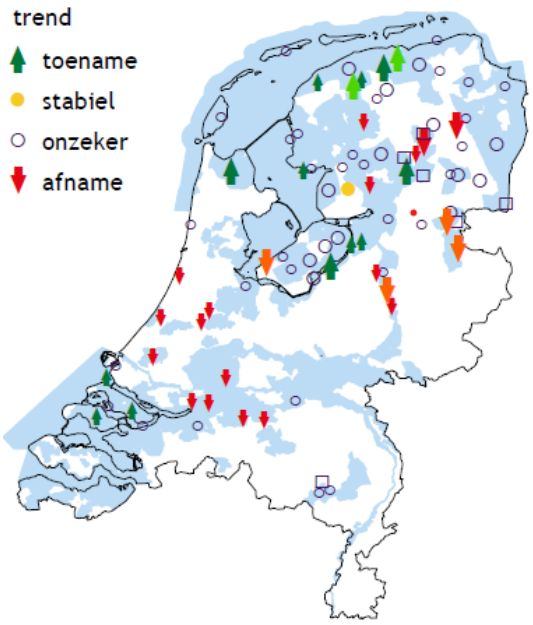
Wilde zwanen arriveren in het Fochteloërveen in oktober; in de herfst en winter nemen de aantallen toe tot aan de piek in februari. In maart trekken de vogels weg. Bij koud weer verblijven er doorgaans meer wilde zwanen in het gebied en deze verblijven hier ook langer (Feenstra 2009a). Dit is in lijn met het landelijke beeld (Sovon 2022).

Relatief hoge aantallen van deze soort zijn deze eeuw waargenomen bij Hijkersmilde, ten zuidoosten van Ravenswoud en nabij Huis ter Heide (Venema & WAD 2001; Van Roomen et al. 2007; Feenstra 2009 en gegevens NDFF over de afgelopen tien jaren). Rond 2015 was de verspreiding hier echter sterk ingekrompen. In de winter van 2020/21 foerageerden wilde zwanen, samen met kleine zwanen, ten noorden van Appelscha en nabij Haule op grasland. De zwanen slapen dan op plassen in het Compagnonsveld.
Net als bij de kleine zwaan maakt ook de wilde zwaan de laatste jaren meer gebruik van grasland als foerageergebied dan van akkers (Altenburg & Wymenga 2021).

Tot aan 1995 waren er weinig wilde zwanen rond het Fochteloërveen aanwezig. In de jaren 1995 – 2001 fluctueerden de wintermaxima van ca 25 tot 150 exemplaren en werd de instandhoudingsdoelstelling van 100 vogels niet jaarlijks behaald. Daarna tekende zich een overwegend negatieve trend af, die afwijkt van de stijgende landelijke trend (o.a. Hornman et al. 2021 en website SOVON). De landelijke toename is vooral aan de orde in de kleigebieden van Noord-Fryslân en Noord-Holland en de randmeren, terwijl de trend in het noordelijke deel van Drenthe, inclusief het Fochteloërveen, de laatste twaalf jaren juist afneemt (Hornman et al. 2022a, zie Figuur 4.16). Het voor de instandhoudingsdoelstelling beoogde aantal van 100 vogels (seizoensmaximum) is sinds 2002/03 niet meer in het Fochteloërveen gehaald (zie Figuur 4.15).

CONCEPT





Figuur 4.15 (links). Trend op de slaapplaatsen van de wilde zwaan in het Fochteloërveen in de periode 1975-2020. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente gemiddelde. Bron: website SOVON (2023).
Figuur 4.16 (rechts). Twaalfjarige trend van de wilde zwaan in relevante gebieden. Bron: Hornman e al. (2022b).

4.10.3 Kwaliteit leefgebied

Wilde zwanen gebruikten in de winter van 2020/21 dezelfde slaapplaats in het Compagnonsveld die ook door kleine zwanen wordt gebruikt. Deze slaapplaats is rustig door afsluiting van een wandelroute. De combinatie met naastgelegen grasland, waar zwanen ongestoord kunnen foerageren, is blijkbaar gunstig (Altenburg & Wymenga 2021).

Net als kleine zwanen, consumeren ook wilde zwanen slechts een klein deel van het voedselaanbod aan oogstresten en grasland in hun foerageergebieden ten zuidwesten van het Fochteloërveen. Het is niet aannemelijk dat de hier aanwezige draagkracht van of variatie in het voedselaanbod beperkend is voor de soort.

4.10.4 Drukfactoren en kennisleemtes

De afnemende trend van de wilde zwaan in het Fochteloërveen in de afgelopen jaren wijkt af van de positieve en hooguit afvlakkende landelijke trend. Deze afnemende trend is echter niet uniek voor het Fochteloërveen en speelt de afgelopen 12 jaren in heel Noord-Drenthe. De aantallen in de noordelijke kleigebieden van Fryslân nemen juist toe. Het is daarom onzeker of lokale factoren in en rond het Fochteloërveen een rol spelen. Uit de telgegevens blijkt dat de aantallen jaarlijks sterk kunnen fluctueren. De draagkracht van deze hoofdzakelijk op grasland foeragerende soort staat niet onder druk en dit foerageerareaal is de afgelopen decennia niet noemenswaardig veranderd.

De negatieve trend van de afgelopen 12 jaren valt wel samen met een toename van verstoringsdruk. Diverse vormen van verstoring, zoals fietsers en wandelaars via wegen en paden, actieve verjaging van grauwe ganzen op agrarische percelen – zodat ook zwanen de lucht in gaan – en vliegverkeer kunnen de aantallen negatief beïnvloeden (Altenburg & Wymenga 2021). De invloed van dergelijke verstoring blijkt echter niet uit de aantallen van de kolganzen en toendrarietganzen rond het Fochteloërveen, die sterk stijgende trends vertonen. In hoeverre deze vormen van verstoring bijdragen aan de dalende trend van de wilde zwaan in het Fochteloërveen vormt een kennisleemte.

Ook veranderende teelten in de landbouwgebieden rond het Fochteloërveen kunnen een verder negatief effect hebben op het aantal wilde zwanen dat gebruik maakt van het Fochteloërveen. Zo neemt de bollen- en lelieteelt in oppervlakte toe binnen het foerageergebied. Deze teelt is ongeschikt als foerageergebied en vraagt tevens de nodige bewerkingen in het winterhalfjaar, zodat er in die periode extra verstoring in de omgeving plaatsvindt. Dit kan ertoe leiden dat wilde zwanen moeten uitwijken naar andere gebieden, zodat de binding met en het gebruik van het Fochteloërveen afneemt.

Voor de wilde zwaan worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A038 – Wilde zwaan			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FB4	Ziekten	Mogelijk	Vogelgriep zou een rol kunnen spelen
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Mogelijk	Kwaliteit foerageergebied mogelijk verminderd door verstoring, mogelijk ook door verjaging ganzen
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (wegen, schipvaart)	Mogelijk	Kwaliteit foerageergebied mogelijk verminderd door verstoring door landbouwwerkzaamheden en luchtvaart.
FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeer, windturbines)	Nee	Geen windturbines nabij leefgebied
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Afname geschikt leefgebied door verstoring (verjaging ganzen), verandering landbouw (toename bollen- en lelieteelt)
FT1	Natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen)	Mogelijk	Te intensief beheer, houtsingels langs wegen zijn steeds minder geworden, hierdoor is er minder dekking.

4.10.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de wilde zwaan voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 100 exemplaren (seizoensmaximum). Dit aantal is in de afgelopen 20 jaar niet meer behaald. In de afgelopen twaalf jaren is er een eenduidige afnemende trend die, naast in het Fochteloërveen, in heel Noord-Drenthe wordt gezien. Het is onduidelijk in hoeverre lokale factoren in en rond het Fochteloërveen hierbij een rol spelen. Op basis van de tellingen lijken de instandhoudingsdoelstellingen niet gehaald te worden.

4.10.6 Maatregelen

In hoeverre verstoring en veranderende landbouw rond het Fochteloërveen bijdragen aan de afnemende trend van de wilde zwaan is een kennisleemte en vraagt om een nadere analyse. Afhankelijk van de uitkomsten van deze analyse zijn enkele maatregelen denkbaar om verstoring van zwanen en ganzen tegen te gaan. De provincies zijn wel al in overleg met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om het vliegverkeer in en om Natura 2000-gebieden met verstoringsgevoelige VRL-doelen beter in te lichten over de beschermde status van het gebied. Op de luchtverkeerskaart van Luchtverkeersleiding Nederland staan de gebieden inmiddels als “Bird Sanctuary” op de kaart. Ook het instellen van beschermde foerageergebieden behoort tot de te verkennen mogelijkheden. In dergelijke gebieden blijven tegen vergoeding gewassen als suikerbieten en aardappelen staan en vindt geen jacht en verjaging plaats.

CONCEPT

4.11 A041 - Kolgans

Het overgrote deel van de kolganzen in Nederland foerageert op grasland. Sinds begin deze eeuw komt de soort steeds vroeger aan in de overwinteringsgebieden en met dit verschijnsel lijkt ook het voedsel te veranderen. Vooral de eerste weken na aankomst in oktober en begin november wordt op oogstresten van suikerbieten en maïs gefoerageerd. In gebieden waar zowel bouw- als grasland aanwezig is, wordt in de winter op wintergraan gefoerageerd (Voslamber et al. 2004).

De hoogste aantallen worden gehaald in de graslandgebieden van Fryslân en in het rivierengebied van Gelderland (Voslamber et al. 2004; Hornman et al. 2019). In Drenthe concentreren de kolganzen zich op een beperkt aantal pleisterplaatsen, waarvan het Leekstermeer de belangrijkste is (Venema & WAD 2001, Hornman et al. 2019).

De landelijke trend van de kolgans in agrarische gebieden is sinds 2012 dalend (Hornman et al. 2022). Zo was het landelijke seizoensmaximum van de Kolgans in 2019/20 ruim 10% lager dan het gemiddelde van de voorgaande vijf seizoenen. Dit wordt toegeschreven aan het lage broedsucces dat de soort al sinds de jaren ’90 vertoont. Of deze afname het begin is van een structurele ontwikkeling, zoals eerder in gang gezet bij kleine Zwaan en kleine rietgans, is vooralsnog onduidelijk (Hornman et al. 2022). In het seizoen 2020/21 was het aandeel jonge vogels binnen de overwinterende kolganzen in Nederland juist weer ongewoon groot (Hornman et al. 2022a).

De instandhoudingsdoelstelling van de kolgans voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het gebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 2.300 exemplaren (seizoensmaximum).

4.11.1 Ecologische vereisten

De kolgans heeft een voorkeur voor open landschappen in agrarisch gebied. Van belang zijn rustige en roofdiervrije slaapplaatsen op grotere wateren en terreinen met voldoende voedselaanbod binnen een straal van maximaal 20 kilometer (meestal < 10 kilometer) rond de slaapplaatsen. De soort is vooral te vinden in open cultuurgrasland en concentreert zich daar in groepen, soms gemengd met brandgans en toendrarietgans. Na aankomst in het najaar verblijft de soort ook op akkers met oogstresten voor zover die niet zijn ondergeploegd.

Plaatselijk, of tijdens streng winterweer, foerageert de kolgans ook op andere akkers. De soort gebruikt deels vaste ‘traditionele’ pleisterplaatsen, maar verplaatst zich veelvuldig over verschillende pleisterplaatsen gedurende de winter, zowel binnen de regio als daarbuiten. Bij aanhoudende strenge vorst beperkt de verspreiding zich min of meer tot graslandgebieden die op korte afstand van, doorgaans tot 5 kilometer, nog ijsvrij open water liggen. De meeste kolganzen verblijven dan nabij het IJsselmeer en langs de Rijntakken. De vogels ondernemen dan frequente drink- en poetsvluchten en kunnen langdurig op specifieke percelen verblijven.

De kolgans is een planteneter die foerageert op een verscheidenheid aan planten, zaden en wortels. Gedurende een korte periode in november-december voedt hij zich ook met oogstresten van vooral suikerbiet. In de overwinteringsgebieden eet de kolgans veel grassen en incidenteel ook ingezaaid wintergraan, vaak tijdens vorst. Vanwege de hogere biomassaproductie zoekt de kolgans zijn voedsel vooral in cultuurgrasland en in veel mindere mate in extensief beheerde graslandreservaten.

De kolgans is gevoelig voor verdichting van het landschap door wegen, bebouwing en beplantingen. De soort is ook gevoelig voor verstoring door landbouwwerkzaamheden (laagvliegende vliegtuigen en helikopters) en jacht, en plaatselijk ook door recreatie. Afname van aantallen wordt gemeld bij

extensivering van graslandpercelen. Zulke percelen hebben een lagere draagkracht als voedselbron door minder bemesting en ze bevatten veel vezelige grassoorten en kruiden. Daarom zijn ze minder aantrekkelijk voor de kolgans dan intensief benut agrarisch grasland. De soort is gevoelig voor barrières zoals windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplaats.

4.11.2 Verspreiding, aantallen en trend

Rondom het Fochteloërveen foerageren kleine groepen kolganzen gedurende het winterseizoen samen met toendrarietganzen op oogstresten, terwijl grotere ongemengde groepen zich op graslanden aan de (zuid)west- en noordwestzijde van het Fochteloërveen bevinden (gegevens NDFF over de afgelopen tien jaren). Net als toendrarietganzen gebruiken de in het Fochteloërveen slapende kolganzen agrarische percelen tot ca 2,5 km rond dit veengebied. Op de slaapplaatsen in het Fochteloërveen mengen de kolganzen zich met toendrarietganzen, waardoor het terreingebruik en de tactieken bij vorstperioden hier identiek mee zijn.

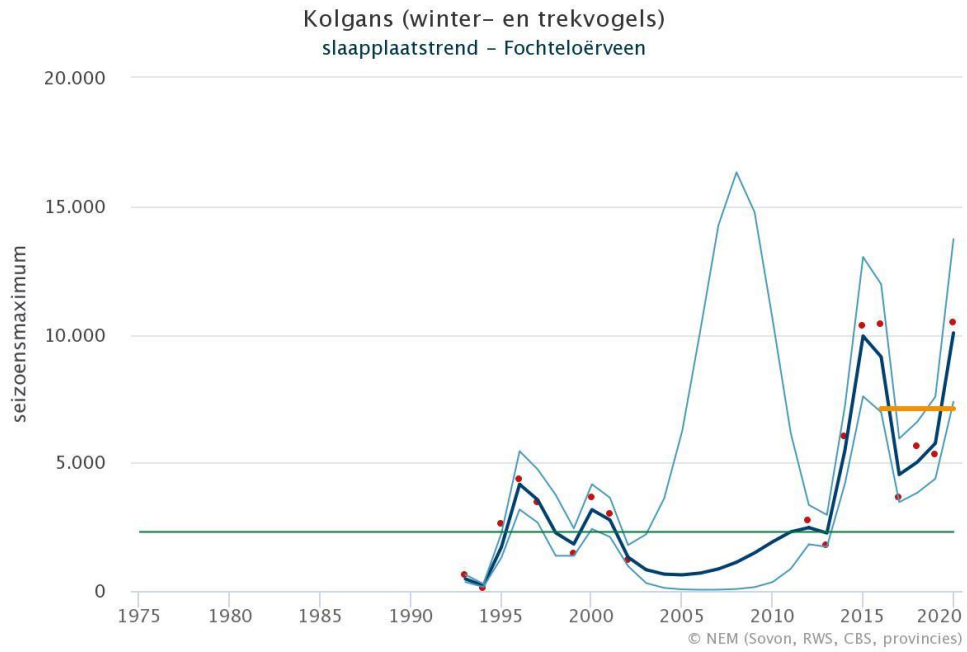
Kolganzen arriveren in september-oktober in het Fochteloërveen. De aantallen zijn gemiddeld genomen het hoogst in oktober-november, maar de piek kan ook in december-februari liggen, afhankelijk van de weersomstandigheden. In maart trekken de vogels weg.

In de periode 2010-2014 is het seizoensmaximum in het Fochteloërveen sterk gestegen van globaal 3.000 naar rond de 10.000. Na 2013 laten de aantallen een wisselend, maar wel positief patroon zien. Gemiddeld genomen lag de piek in de seizoenen 2014/15 – 2018/19 op ruim 12.000 vogels in december. In 2020 was er weer sprake van een forse stijging van de aantallen (zie Figuur 4.17). Het gemiddelde seizoensmaximum in de periode 2015-2020 van ruim 7.100 (oranje lijn in Figuur 4.17) is ruimschoots boven het voor de instandhoudingsdoelstelling beoogde aantal van 2.300 vogels.

De slaapplaatstelling van december 2022 lieten recordaantallen kolganzen in de slaapplaatsen in het Fochteloërveen zien, met in totaal meer dan 21.000 exemplaren. Slaapplaatsen met de hoogste aantallen binnen het Natura 2000-gebied waren het Compagnonsveld, Esmeer en Stallaan (Sovon in litt., mei 2023), wat aantoont dat de sinds 2013 ingezette trend nog steeds stijgende is.

Deze stijging wijkt af van de landelijke trend van de kolgans in agrarische gebieden, die sinds 2012 dalend is (Hornman et al. 2022). Of deze landelijke afname het begin is van een structurele ontwikkeling en op termijn kan leiden tot afname van aantallen rond het Fochteloërveen, is vooralsnog onduidelijk (Hornman et al. 2022).

CONCEPT



Figuur 4.17. Aantalsontwikkeling (seizoensmaxima) van de kolgans op de slaapplaatsen in het Fochteloërveen. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente vijfjarige gemiddelde. Bron: website Sovon (2023).

4.11.3 Kwaliteit leefgebied

Draagkrachtberekeningen laten zien dat, rekening houdend met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen waarbij de draagkracht verder daalt, deze voldoende blijft voor de instandhoudingsdoelstelling van de kolgans. Hierbij is de opvangcapaciteit op grasland, waar kolganzen hoofdzakelijk op foerageren, ruimschoots voldoende (Altenburg & Wymenga 2021, ATKB 2023).

Er is geen reden om aan te nemen dat de slaapplaatsen in het Fochteloërveen van onvoldoende kwaliteit zijn. Het betreft hier middelgrote tot grote plassen in het gebied, die vrij zijn van verstoring.

4.11.4 Drukfactoren en kennisleemtes

Sinds 2013 wordt de instandhoudingsdoelstelling van de kolgans voor het Fochteloërveen vaak ruimschoots gehaald. Landelijk gezien daalt de trend, wat wordt toegeschreven aan het afnemende broedsucces van de soort. Op de langere termijn kan dit een reden zijn dat ook de aantallen van de kolgans in het Fochteloërveen dalen. De huidige monitoring van de aantallen ganzen, uitgevoerd door Sovon, is een bruikbaar instrument om deze ontwikkelingen te volgen. Vooralsnog wijzen de wintertellingen op voldoende leefgebied van goede kwaliteit en is geen van de mogelijke drukfactoren dusdanig beperkend dat het een knelpunt vormt voor het behalen van de doelstelling.

4.11.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de kolgans voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 2.300 exemplaren (seizoensmaximum). Dit doelaantal wordt de afgelopen tien jaren ruim behaald, zodat geconcludeerd kan worden dat het leefgebied ook voldoet.

4.11.6 Maatregelen

De instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald, waardoor verdere, op de kolgans gerichte maatregelen niet nodig zijn.

CONCEPT

4.12 A702 - Toendrarietgans

De toendrarietgans overwintert in een groot deel van Midden-Europa, het noordwesten van Duitsland en delen van Nederland. In Nederland zijn de toendrarietganzen van oktober tot in de eerste helft van maart te vinden. Landelijk gezien is de trend van de toendrarietgans, na een lange periode van stijging, vanaf 2013 licht aan het dalen, waarschijnlijk als gevolg van het dalende broedsucces van deze soort (Hornman et al. 2021; website Sovon). Het seizoen 2020/21 toonde echter juist een zeer gunstig broedsucces (Hornman et al. 2022a). De aantallen toendrarietganzen die in Nederland verblijven, concentreren zich steeds meer in Drenthe en Groningen, en dan vooral in het veenkoloniaal gebied. De verspreiding hierbinnen valt grotendeels samen met de teelt van aardappelen (Hornman et al. 2022a).

De instandhoudingsdoelstelling van de toendrarietgans voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het gebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 11.100 exemplaren (seizoensmaximum).

4.12.1 Ecologische vereisten

Een combinatie van een geschikte en verstoringsvrije slaapplaats met gebieden die voldoende voedselaanbod hebben, zijn van belang voor de toendrarietgans. Toendrarietganzen leggen gemiddeld grotere afstanden tussen voedselterreinen en slaapplaats af dan andere ganzensoorten; afstanden van 30 kilometer zijn niet ongewoon. Rond het Fochteloërveen worden echter beduidend kortere vliegafstanden aangehouden. Slaapplaatsen zijn meestal meren en plassen of ondergelopen uiterwaarden en graslanden. Bij verstoring overdag wijken de toendrarietganzen uit naar nabijgelegen wateren. Meestal dienen akkergebieden als voedselterreinen. Vanaf december foerageert de soort ook in toenemende mate in graslandgebieden. Plaatselijk vormt de soort eigen groepen. In veel gebieden komt de toendrarietgans ook voor in gemengde groepen met kleine zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans.

De toendrarietgans is een planteneter. In het najaar bestaat zijn voedsel hoofdzakelijk (tot 75%) uit oogstresten van suikerbieten en aardappelen. Vanaf december foerageert hij ook op maïsstoppels, wintergraan, groenbemesters en gras (Voslamber et al. 2004, Feenstra & Van den Berg 2001, Buro Bakker 2011). Zijn voedselkeus is sterk afhankelijk van het moment van het onderploegen van de oogstresten.

Rust en veiligheid voor roofdieren op slaapplaatsen is een eerste vereiste voor de toendrarietgans. Op de voedselterreinen is er vooral kans op verstoring door landbouwwerkzaamheden, laagvliegende (sport)vliegtuigen, helikopters, jacht en recreatie. De soort is tevens gevoelig voor verdichting van het landschap door windmolens, wegen, bebouwing en beplantingen. Het effect is afhankelijk van het algemene patroon van schuwheid van de ganzen. Ze zijn minder schuw bij langdurig stoppen van de jacht. Ook andere plaatselijke omstandigheden hebben invloed op het verstorende effect, bijvoorbeeld de voedselsituatie en de precieze aard van de verstoringsbron. Verstoring van toendrarietganzen op de slaapplaatsen werkt door in het gebruik van de voedselterreinen. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken waarschijnlijk als barrières voor pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplaats.

4.12.2 Verspreiding, aantallen en trend

Toendrarietganzen gebruiken de plassen in het Fochteloërveen als slaapplaats en zoeken hun voedsel in het omringende agrarische gebied. Overdag drinken ze water uit plasjes op het land, in beken en rivieren zoals de Kuunder en het Grootdiep, maar ook de wijken tussen het Fochteloërveen en Appelscha.

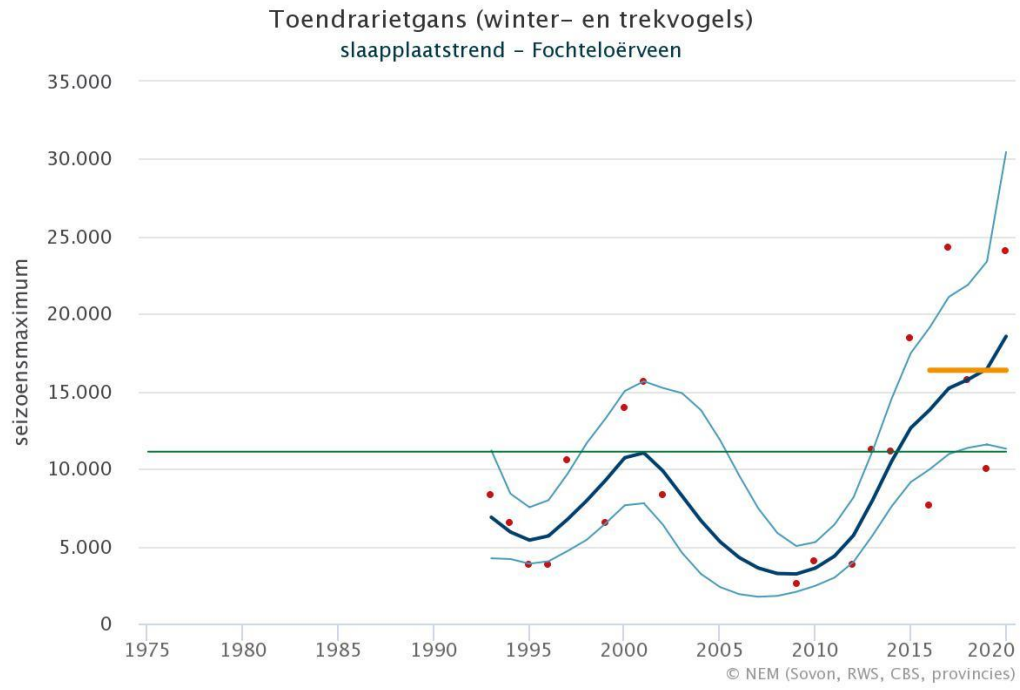
CONCEPT

Vorst speelt een grote rol bij de keuzes van slaapplaatsen. Bij afwezigheid van vorst worden de diverse aanwezige veenplassen in het Fochteloërveen en het Esmeer als slaapplaats gebruikt. Bij geringe vorst vriezen de veenplassen snel dicht en worden dan niet meer benut. De vogels wijken dan uit naar het Esmeer, dat in dergelijke omstandigheden dan nog steeds open is. Vriest het Esmeer ook dicht, dan worden de zandwinplassen in de omgeving benut, waarbij vooral de Weperplas tegenwoordig een belangrijke rol vervult. Bij invallende dooi wordt vervolgens weer snel gebruik gemaakt van het Fochteloërveen (Feenstra & Van den Bergh 2001; Buro Bakker 2009). De laatste jaren worden in toenemende mate de plassen in de randzone van de veenkern gebruikt, met name Stallaan, Compagnonsveld, Brunstingerplas en het Esmeer (Sovon en Natuurmonumenten in litt.)

Toendrarietganzen die in het Fochteloërveen slapen, foerageren binnen een straal van ca 5 km rond de buitengrens van het veen (Buro Bakker, 2009, Arcadis, 2010). Zonder verstoring gebruiken toendrarietganzen agrarische percelen tot ca 2,5 km rond het veen (med. wetlandwacht). Ganzen die verder dan 5 km van het Fochteloërveen foerageren, slapen ook in andere gebieden, (Buro Bakker 2009).

Toendrarietganzen arriveren in september-oktober in het Fochteloërveen. In de loop van de herfst nemen de aantallen toe. Het maximum wordt bereikt in de maanden november – februari, afhankelijk van de weersomstandigheden. In maart trekken de vogels weg.

Tussen 1995 en 2010 schommelde het wintermaximum van de toendrarietgans tussen globaal 4.000 en 10.000 vogels, met een piekaantal in 2007/08 van ca 15.000. Na 2010 is er een duidelijke toename van de aantallen zichtbaar, leidend tot een recordpiek van ruim 24.000 toendrarietganzen in 2019 (zie Figuur 4.18) en ruim 21.000 in 2020 (Hornman et al. 2022b). Bij slaapplaatstellingen in december 2022 werden ruim 15.000 toendrarietganzen in slaapplaatsen het Fochteloërveen vastgesteld. Locaties met de hoogste aantallen waren het Compagnonsveld, Esmeer en Stallaan. De beoogde instandhoudingsdoelstelling van 11.100 wordt sinds 2013 dan ook ruim behaald. Deze toenemende aantallen zijn de afgelopen jaren ook in het Dwingelderveld vastgesteld (Kleine 2022).



Figuur 4.18. Aantalsontwikkeling (seizoensmaxima) van de toendrarietgans op de slaapplaatsen in het Fochteloërveen. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer; de oranje lijn het recente vijfjarige gemiddelde. Bron: website Sovon (2023).

De stijgende aantallen in het Fochteloërveen zijn niet in lijn met de landelijk trend, die vanaf 2013 licht aan het dalen is, waarschijnlijk als gevolg van het dalende broedsucces van deze soort (Hornman et al. 2021; website Sovon). Het lijkt erop dat de aantallen toendrarietganzen die in Nederland verblijven, zich steeds meer in de veenkoloniale gebieden van Drenthe en Groningen concentreren (Hornman et al. 2022a).

4.12.3 Kwaliteit leefgebied

Uit de sterk oplopende aantallen toendrarietganzen rond het Fochteloërveen, die ruim boven de instandhoudingsdoelstelling liggen, blijkt dat de draagkracht van het bouw- en grasland rond het Fochteloërveen voldoende is. Een punt van aandacht is de druk op het areaal van dit foerageergebied als gevolg van toenemende sierteelten en verstoring (Altenburg & Wymenga 2021, Feenstra 2023), waardoor afname van de aantallen foeragerende en daarmee overnachtende toendraganzen op termijn niet uit te sluiten is.

Er is geen reden om aan te nemen dat de slaapplaatsen in en rond het Fochteloërveen van onvoldoende kwaliteit zijn. Het betreft hier middelgrote tot grote plassen, die vrij zijn van verstoring.

4.12.4 Drukfactoren en kennisleemtes

Sinds 2013 wordt de instandhoudingsdoelstelling van de toendrarietgans voor het Fochteloërveen vaak ruimschoots gehaald. Dit lijkt het gevolg van de toenemende concentratie van de aantallen ganzen in de Drentse en Groningse veenkoloniën. Landelijk gezien daalt de trend, wat wordt toegeschreven aan het afnemende broedsucces van de soort. Op de langere termijn kan dit een reden zijn dat ook de aantallen van de toendrarietgans in het Fochteloërveen dalen, mogelijk in combinatie met een afname van geschikt foerageergebied rondom het Natura 2000-gebied als gevolg van de toename van sierteelten en verstoring. De huidige monitoring van de aantallen ganzen, uitgevoerd door Sovon, is een bruikbaar instrument om deze ontwikkelingen te volgen en daarop te kunnen anticiperen.

Voor de toendrarietgans worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A702 – Toendrarietgans			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Mogelijk	Kwaliteit foerageergebied mogelijk verminderd door verstoring
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (wegen, schipvaart)	Mogelijk	Kwaliteit foerageergebied mogelijk verminderd door verstoring
FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeer, windturbines)	Nee	Geen drukke wegen nabij leefgebied
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Mogelijk afname foerageergebied en geschiktheid foerageergebied als gevolg van toename sierteelt en verstoring

4.12.5 Doelbehaling
De instandhoudingsdoelstelling van de toendrarietgans voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied als slaap- en rustplaats voor een populatie van 11.100 exemplaren (seizoensmaximum). Dit doelaantal wordt de afgelopen tien jaren ruim gehaald.

4.12.6 Maatregelen
De instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald, waardoor gerichte maatregelen op dit moment niet nodig zijn.

4.13 A052 - Wintertaling
De wintertaling kan het gehele jaar in ons land waargenomen worden. De in ons land overwinterende vogels komen uit Rusland, de Baltische staten, Scandinavië, Duitsland en Polen. De aantallen van de wintertaling in Nederland vertonen enige schommelingen, maar de algehele trend is de laatste twaalf seizoenen licht stijgend. Dit wordt vooral veroorzaakt door het stijgende aantal overwinteraars. Het aantal broedparen in Nederland daalt wel (Hornman et al 2022a).

De instandhoudingsdoelstelling van de wintertaling voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het gebied als foerageergebied voor een populatie van 600 exemplaren (seizoensgemiddelde). Het Fochteloërveen levert een kleine bijdrage aan de landelijke populatie.

4.13.1 Ecologische vereisten
Het leefgebied van de wintertaling omvat zowel zoete als zoute wateren. Belangrijke voorwaarde is dynamiek in de overgangen tussen water en land, bijvoorbeeld door wisselingen in waterpeil in moerasgebieden. Deze voorkeur hangt samen met het voedsel, dat vooral in dynamische pionierbegroeiingen is aan te treffen, en met de manier van voedsel zoeken: het filteren van slikkig sediment en van ondiep water. De wintertaling komt nauwelijks voor in agrarisch gebied, maar is soms in de nazomer op stoppelvelden te zien.

De soort kan grote concentraties vormen wanneer gunstige voedselomstandigheden ontstaan, bijvoorbeeld door het droogvallen van een moerasgebied. Beteugelen van de dynamiek leidt tot verlies van de kwaliteit van zijn leefgebied, zowel in termen van foerageermogelijkheden als vermindering van draagkracht door afname van zaadproducerende pioniervegetatie.

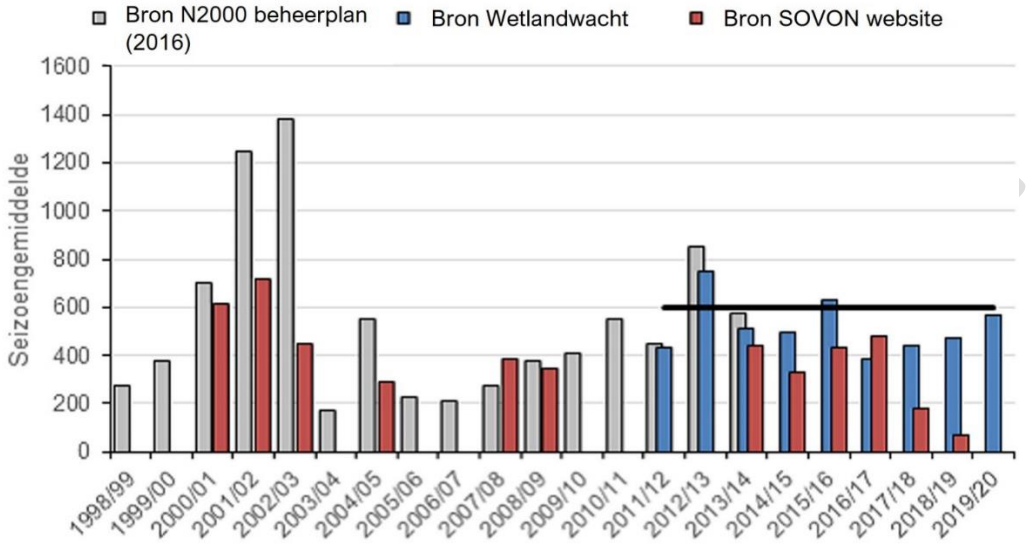
De wintertaling heeft een brede voedselkeuze. In de winter foerageert de soort veel op zaden, vooral op kleine plantenzaden van verschillende soorten zeggen en biezen, grassen, fonteinkruiden en zuring en zoute planten (zeekraal). Wintertalingen eten ook bulbillen (zaadachtige deeltjes) van kranswieren en in de nazomer soms valgraan op stoppelvelden. Op hun menu staat verder dierlijk voedsel in de vorm van ongewervelden zoals slakjes, kleine waterinsecten en muggenlarven.

De wintertaling is gevoelig voor verstoring door water- en oeverrecreatie. Het leefgebied waarvoor de wintertaling een voorkeur heeft (met veel dynamiek) is gemakkelijk te verstoren.

4.13.2 Verspreiding, aantallen en trend
In het voorjaar en vooral het najaar zijn er vele honderden wintertalingen in het Fochteloërveen aanwezig, die het gebied overdag hoofdzakelijk gebruiken als slaapplaats, terwijl er overwegend ’s nachts buiten de Natura 2000-begrenzing wordt gefoerageerd. Belangrijke pleisterplaatsen binnen het Natura 2000-gebied zijn de Vloeivelden, het Esmeer, de Brunstingerplas en andere ondiepe plassen in en direct rond het veengebied, zoals het Kolonieveld en de plassen aan weerszijden van de Fochteloërveenweg (Provincie Drenthe 2016; gegevens NDFF). Voor het foerageren pendelen de wintertalingen tussen het hoogveengebied en de wijken in de polder Ravenswoud, de plassen in het Compagnonsveld en het Fochteloërveld buiten het Natura 2000-gebied (Feenstra 2023).

Na de vernatting rond de eeuwwisseling in het Fochteloërveen nam het aantal wintertalingen tijdelijk sterk toe. De laatste jaren is het aantal redelijk stabiel met een seizoensgemiddelde van ca 400-700 (gemiddeld 522) en een sterk variërend seizoensmaximum van 600-2400, doorgaans in de herfstmaanden september – december (gegevens wetlandwacht). Het voor de instandhoudingsdoelstelling beoogde populatieaantal van 600 vogels (seizoensgemiddelde) is in sommige jaren aanwezig (zie Figuur 4.19).

SOVON registreert in het Fochteloërveen een significante afname sinds 2000 met in de winters van 2018/19, 2019/20 en 2020/21 respectievelijk 71, 61 en 40 individuen. Op de website van SOVON wordt duidelijk dat er gedurende een jaar veel onvolledige tellingen zijn en dat er grote aantallen worden bijgeschat. Daarom wordt voor deze analyse uitgegaan van de tellingen van de wetlandwacht. Mogelijk wordt de soort onderteld, omdat niet alle plassen in het gebied te overzien zijn.



Figuur 4.19. *Seizoensgemiddelde van de wintertaling in het Fochteloërveen sinds in de periode 1998-2020. De zwarte lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer. Bron: Altenburg & Wymenga (2021).*

4.13.3 Kwaliteit leefgebied

Omdat de soort een voorliefde heeft voor ondiepe plassen, onder andere in heide en hoogvenen, komt de soort in meerderheid buiten de door recreanten bezochte gebieden voor, bijvoorbeeld in het recent vernatte centrale deel van het Fochteloërveen (Omgeving Schaapshokwijk en Stallaan) en het herstelde gebied van de Slokkert. De recreatiedruk is daarom niet beperkend voor de aantallen in het Fochteloërveen.

Gemiddeld is de draagkracht van het Fochteloërveen echter te laag voor het instandhoudingsdoel. Sturend voor de aanwezige aantallen is waarschijnlijk het areaal ondergelopen ruig grasland in de bufferzones buiten de Natura 2000-begrenzing, waar wintertalingen foerageren op drijvende zaden in het najaar. Variatie in het waterpeil is daarom een belangrijke voorwaarde voor deze soort.

4.13.4 Drukfactoren en kennisleemtes

De instandhoudingsdoelstelling voor de wintertaling wordt slechts zelden gehaald. De oorzaak daarvan ligt niet in de mate van verstoring of het aandeel aan rustgebied, maar waarschijnlijk in de hoeveelheid foerageergebied in en direct rond het veengebied. Onderzoek van Alterburg & Wymenga

(2021) geeft aan dat het draagvlak van het leefgebied onvoldoende is en dat het droogvallen van foerageergebieden buiten het Natura 2000-gebied hierbij een bepalende factor is.
Mogelijk wordt de soort onderteld omdat niet alle plassen in het gebied te overzien zijn.

Voor de wintertaling worden de drukfactoren als volgt beoordeeld:

A052 – Wintertaling			
Code	Beschrijving drukfactor	Relevant	Toelichting
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie)	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (wegen, schipvaart)	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	Nee	Geen reden om aan te nemen dat dit speelt
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeer, windturbines)	Nee	Geen drukke wegen nabij leefgebied
FD7	Verlies van (leef)gebied	Mogelijk	Afname foerageergebied door verdroging

4.13.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de wintertaling voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied als foerageergebied voor een populatie van 600 exemplaren (seizoensgemiddelde). Dit doelaantal is de afgelopen tien jaar slechts zelden gehaald.

4.13.6 Maatregelen

De instandhoudingsdoelstellingen lijken niet gehaald te worden, zodat maatregelen nodig zijn. Het vergroten van de aantallen wintertalingen in het Fochteloërveen is mogelijk door het vergroten van de hydrologische dynamiek en verdere vernatting in de bufferzones rond het veengebied, zodat hier meer foerageergebied ontstaat voor de in het Fochteloërveen rustende wintertalingen.

Gerichte monitoring van de in het Fochteloërveen rustende wintertaling is nodig om tot een goed beeld te komen van de aanwezige aantallen binnen het Natura 2000-gebied. Hierbij is het van belang dat zoveel mogelijk plassen en vennen in het gebied integraal geteld worden. Dit monitoringsknelpunt wordt verder besproken in hoofdstuk 6.

4.14 A056 - Slobeend

De slobeend kan het gehele jaar in ons land waargenomen worden. De in ons land overwinterende vogels komen vooral uit Rusland en Scandinavië. Het seizoensverloop vertoont min of meer het patroon van een doortrekker, met hoge aantallen in september tot en met november en in maart en april, en veel lagere aantallen in december tot en met februari.

De aantallen van de slobeend in Nederland vertonen enige schommelingen in relatie tot de winterstrengheid, maar de algehele trend is positief. Vooral de laatste twaalf seizoenen is sprake van een structurele toename, vooral veroorzaakt door het toenemende aantal overwinteraars. Het aantal broedvogels in Nederland is min of meer stabiel (Hornman et al. 2022a).

De instandhoudingsdoelstelling van de slobeend voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het gebied als foerageergebied voor een populatie van 40 exemplaren (seizoensgemiddelde). Het Fochteloërveen levert een zeer kleine bijdrage aan de landelijke populatie.

4.14.1 Ecologische vereisten

De slobeend komt voornamelijk op zoet water voor. Het voedselbiotoop bestaat uit zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren. De soort foerageert bij voorkeur in beschutte waterpartijen. Concentraties van ruiende vogels worden eveneens op zulke plekken aangetroffen. De brede spatelvormige snavel van de slobeend is speciaal aangepast aan het filteren van het wateroppervlak en/of dunne sliblagen om kleine diertjes en zaden te bemachtigen.

De slobeend eet een grote verscheidenheid aan voedsel, maar is gespecialiseerd in watervlooien en ander zoöplankton. Daarnaast foerageert de soort op kleine (zoetwater)mollusken, insecten en hun larven, maar ook op zaden en plantenresten.

In de late zomer maken slobeenden de slagpenrui door, waarbij voldoende rust belangrijk is. Voor een deel verzamelen ze zich dan in zoetwatermoerassen die beperkt toegankelijk zijn. Aangezien slobeenden profiteren van hoge dichtheden aan zoöplankton kan een sterke vermesting van ondiepe wateren, met als gevolg massale algenbloei, negatieve invloed hebben op de voedselbeschikbaarheid.

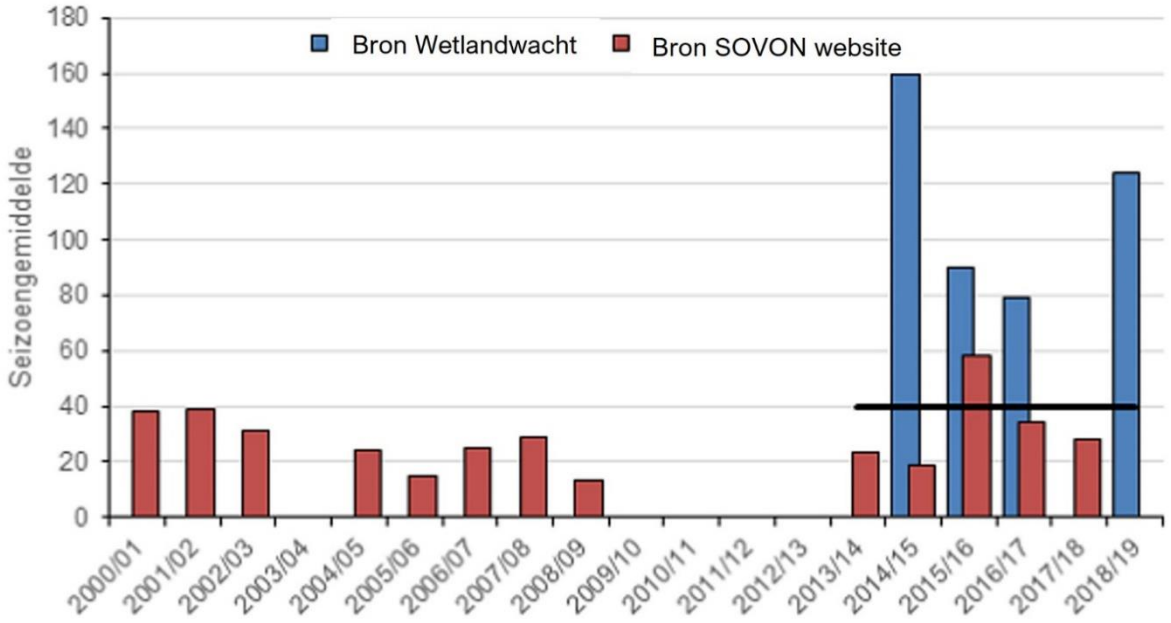
4.14.2 Verspreiding, aantallen en trend

In Drenthe worden de hoogste aantallen in het voor- en najaar vastgesteld (Van Dijk & Van Os 1982, Hustings et al. 2009). Met name in het voorjaar kunnen tot enkele honderden slobeenden op het Esmeer pleisteren (Provincie Drenthe 2016). Vanwege de voorliefde van de slobeend voor ondiepe plassen, onder andere in heide en hoogvenen, komt de soort ook voor in het centrale deel van het Fochteloërveen (Kolonieveld en Stallaan), de Vloeivelden en de plasjes aan weerszijden van de Fochteloërveenweg.

Sinds 2000 vindt SOVON voor het Fochteloërveen geen significante aantalsverandering en lijkt de trend stabiel. Op de website van SOVON wordt echter duidelijk dat er gedurende een jaar veel onvolledige tellingen zijn en dat er grote aantallen worden bijgeschat. Daarom wordt voor deze analyse uitgegaan van de tellingen van de wetlandwacht, gepubliceerd in Altenburg & Wymenga (2021).

De telgegevens van de slobeend in het Fochteloërveen zijn onvolledig, maar geven een redelijk goed beeld van het seizoensverloop en de aantalsontwikkeling (Figuur 4.20). In voor- en najaar kunnen globaal 150-250 slobeenden op het Esmeer en op andere locaties pleisteren. Het aantal was in de periode 2004-2014 stabiel; daarna ligt het seizoensgemiddelde fors hoger en met gemiddeld 113 vogels ruimschoots boven het voor de instandhoudingsdoelstelling beoogde aantal van 40 vogels (Altenburg & Wymenga 2021).

CONCEPT



Figuur 4.20. Seizoensgemiddelde van de slobeend in het Fochteloërveen sinds 1998/99. De zwarte lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer. Bron: Altenburg & Wymenga (2021).

4.14.3 Kwaliteit leefgebied

In de huidige situatie is het aanbod aan pleisterplaatsen met voedsel en voldoende rust ruimschoots voldoende voor het instandhoudingsdoel. Omdat de soort een voorliefde heeft voor ondiepe plassen, onder andere in heide en hoogvenen, komt de soort in meerderheid buiten de door recreanten bezochte gebieden voor, bijvoorbeeld in het recent vernatte centrale deel van het Fochteloërveen (Kolonieveld en Stallaan) en het herstelde gebied van de Slokkert. De recreatiedruk is niet beperkend voor de aantallen in het Fochteloërveen. In de huidige situatie is het aanbod aan pleisterplaatsen met voedsel en voldoende rust ruimschoots voldoende voor het instandhoudingsdoel.

4.14.4 Drukfactoren en kennisleemtes

De instandhoudingsdoelstelling voor de slobeend in het Fochteloërveen wordt behaald. Er spelen daarom geen knelpunten of kennisleemtes voor deze soort.

4.14.5 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de slobeend voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied als foerageergebied voor een populatie van 40 exemplaren (seizoensgemiddelde). Dit doelaantal is de afgelopen acht jaren gehaald.

4.14.6 Maatregelen

De instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald, waardoor verdere gerichte maatregelen niet nodig zijn.

4.15 H1042 - Gevlekte witsnuitlibel

Het zwaartepunt van de West-Europese verspreiding van de gevlekte witsnuitlibel ligt in de grote laagveenmoerassen van Nederland, vooral in de Wieden en Weerribben. Sinds 2005 is deze soort aan een forse opmars bezig als gevolg van een verbeterde waterkwaliteit en wordt sindsdien ook op de hogere zandgronden en zelfs Terschelling aangetroffen. De soort is een graadmeter voor een goede

waterkwaliteit, vitale verlandingsvegetaties en de daarmee gepaard gaande hoge biodiversiteit (De Boer et al. 2014).

De instandhoudingsdoelstelling van de gevlekte witsnuitlibel voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie. Het Fochteloërveen levert een zeer kleine bijdrage aan de landelijke populatie.

4.15.1 Ecologische vereisten

Het voorkeurbiotoop van de gevlekte witsnuitlibel bestaat uit vegetatierijk, helder en matig voedselrijk water. Omdat dit vooral in laagveengebieden aanwezig is, zijn de dichtheden van deze soort in deze gebieden lokaal erg hoog. Op de hogere zandgronden is de soort vooral aanwezig bij zwakgebufferde vennen, veelal met ondergedoken veenmossen en drijvend fonteinkruid. Als secundair leefgebied kunnen ook voedselarme vennen met een relatief soortenarme oever- en watervegetatie dienen, zoals dit ook in het Fochteloërveen aanwezig is. In dergelijke gebieden zijn de dichtheden overwegend laag (De Boer et al. 2014).

Het leefgebied in het Fochteloërveen bestaat uit beschut gelegen plassen, deels omgeven door bos, met een watervegetatie van (ondergedoken) veenmossen en een oevervegetatie met pijpenstrootje en/of pitrus en opslag van bomen. Vooral de aanwezigheid van bos of dichte opslag nabij een plas is een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle overleving van een populatie, vanwege de mogelijkheden voor voedsel, schuilen en beschutting (De Boer et al. 2014). De ecologische vereisten van de gevlekte witsnuitlibel in het Fochteloërveen zijn dan ook als volgt samen te vatten:

- matig voedselrijke en gevarieerde verlandingsvegetaties met ondiep, helder water;
- vegetatierijke oeverzone met deels bos of opgeschoten opslag en ondergedoken veenmossen;
- aanwezigheid voldoende insecten zowel onder als boven water;
- voldoende dekking door waterplanten; larven jagen overdag en zijn daardoor gevoelig voor predatie door vissen.

De soort is gevoelig voor verdroging en verlanding van vennen en grootschalige verwijdering van bos en opslag rond vennen en plassen. Door dit laatste nemen niet alleen de schuil- en foerageermogelijkheden af, maar neemt tegelijkertijd de windwerking op het ven toe. Dit heeft een negatief effect op ondergedoken veenmosvegetaties.

Hoewel de gevlekte witsnuitlibel een behoorlijk verspreidingsvermogen heeft, liggen zijn leefgebieden in het Fochteloërveen behoorlijk geïsoleerd van elkaar en van de kerngebieden in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel. De soort is daarom gevoelig voor isolatie.

4.15.2 Verspreiding, aantallen en trend

Sinds 2005 is de soort in het Fochteloërveen aangetroffen. Uit gegevens uit de NDFF en inventarisaties in 2022 en 2023 (Bureau FaunaX) blijkt dat de soort momenteel verspreid over het Fochteloërveen voorkomt, met de nadruk op het zuidwestelijke deel, langs de Fochteloërveenweg en de fiets- en wandelpaden door het gebied. Hier is niet alleen de trefkans hoger door de aanwezige wegen en paden, maar zijn er ook meer vennen met opslag en bos in de oeverzone. Daarnaast zijn er relatief veel waarnemingen gedaan in het zuidelijke deel van de Schaapshokslenk, ter hoogte van de vloeivelden. De afwezigheid van de soort in het Kolonieveld zal, gezien de openheid die hier heerst, reëel zijn. Opvallend is verder de aanwezigheid van deze soort bij kleine vennen in de boswachterij Veenhuizen en in de Norger Petgaten.

CONCEPT

Hoewel de soort een ruime verspreiding heeft, zijn de waargenomen aantallen laag en wisselen deze mogelijk per jaar. Vooral de droge jaren 2018 en 2019 hebben geleid tot een decimering van de aantallen, aangezien er in 2020 tijdens een insectenkartering slechts één exemplaar is aangetroffen in de Norger Petgaten (Bureau FaunaX 2020).

Een trend voor deze soort is lastig te geven. Waarschijnlijk wisselen de aantallen als gevolg van lange perioden van droogte.

4.15.3 Knelpunten en kennisleemtes

De gevlekte witsnuitlibel is afhankelijk van stabiele waterstanden en wateren met (ondergedoken) veenmosvegetaties. De knelpunten die spelen (met name verdroging na droge zomers) én te nemen maatregelen zijn daarmee identiek aan die voor de habitattypen actief en herstellend hoogveen en zijn daar behandeld.

4.15.4 Doelbehaling

De instandhoudingsdoelstelling van de gevlekte witsnuitlibel voor het Fochteloërveen is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie. Het is onduidelijk of deze doelen behaald zijn. De populatie is klein, maar waarschijnlijk stabiel. Het Fochteloërveen vormt een suboptimaal biotoop voor deze soort, waardoor hoge aantallen van deze libellensoort niet te verwachten zijn. Het is aannemelijk dat de populatie bij toenemende veenmosvorming naar de aanwezige plasjes in de randzone van het Fochteloërveen zal verschuiven.

4.15.5 Maatregelen

Hoewel het onduidelijk is in hoeverre de instandhoudingsdoelstellingen gehaald worden, zijn specifieke maatregelen in het Natura 2000-gebied voor deze soort niet nodig. De gevlekte witsnuitlibel zal profiteren van de maatregelen die in bestaande en eventueel nieuwe bufferzones worden getroffen om hier een waterbergende functie te creëren ten behoeve van het hoogveenherstel in het Fochteloerveen.

CONCEPT

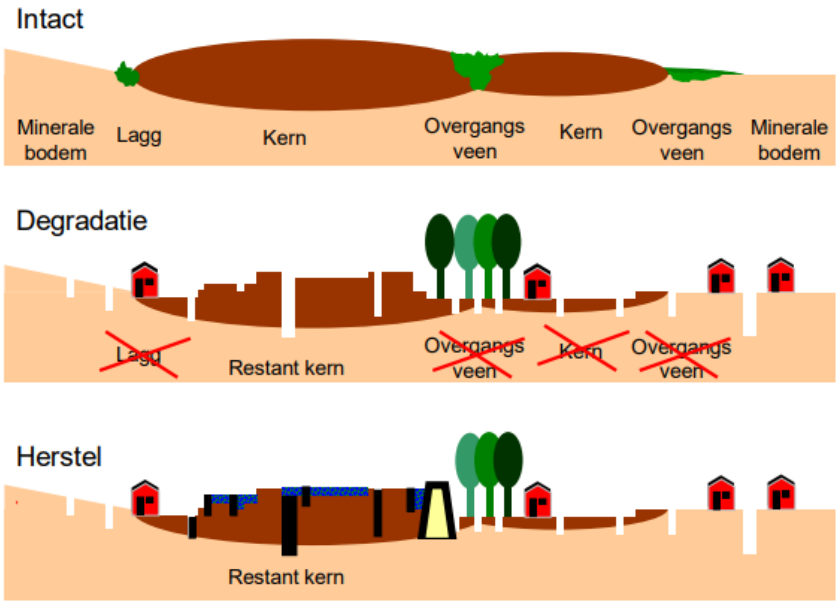
5 Synthese en systeemherstel

De inzet van dit beheerplan en de maatregelen daarin is het herstel van een compleet hoogveenlandschap, inclusief de rijkere randzones en uitbreiding van hoogveenkernen met actief hoogveen. Dit alles met behoud van de hierbij horende flora en fauna.

De huidige stand van zaken van de instandhoudingsdoelstellingen, de drukfactoren die spelen en de maatregelen die getroffen moeten worden om deze drukfactoren tegen te gaan, is weergegeven in hoofdstuk 4 van dit beheerplan. Daarnaast is hierover veel informatie beschikbaar gekomen in de recent verschenen LESA voor het Fochteloërveen. In dit hoofdstuk zal deze informatie beknopt en op systeemniveau worden samengevat. Verder wordt ingegaan op de opgaven in het landelijk gebied die het kader van het beheerplan overstijgen.

5.1 Huidig functioneren hoogveensysteem

In onderstaande Figuur 5.1 is schematisch weergegeven hoe een intact hoogveen via ontginning in en rond het veengebied en het uitvoeren van herstelmaatregelen tot een enigszins functionerend systeem kan komen.



Figuur 5.1. Schematische weergave van een aangetast hoogveenrelict, waarin andere elementen uit het hoogveenlandschap zijn verdwenen (boven) en een schematische weergave van de herstelstrategie van een hoog in het landschap gelegen hoogveenrelict (onder). Bron: Van Duinen (2013).

Het Fochteloërveen ligt in het noordwesten van het vroegere hoogveenlandschap. Het veen aan de randen is afgegraven, waarna de vrijgekomen gronden door de landbouw in gebruik zijn genomen. Door alle ingrepen in en rond het gebied was de acrotelm verdwenen, het restveenpakket ernstig verdroogd en kon het niet meer functioneren als een intact, actief hoogveen. Grote delen van het Fochteloërveen werden dan ook gedomineerd door pijpenstrootje, dat heeft geprofiteerd van de sterk toegenomen waterstandfluctuaties en sinds de jaren 1980 ook van een hoge stikstofdepositie.

In de afgelopen decennia zijn er veel herstelmaatregelen, gericht op de interne hydrologie, getroffen in het Fochteloërveen, die op veel plekken tot een aanzienlijke kwaliteitsverbetering hebben geleid van vegetaties die vallen onder herstellende hoogvenen (H7120), met een duidelijke toename van de veenmosbedekking. De best ontwikkelde hoogveenbegroeiingen zijn te vinden in het centrale deel, waar dikkere veenpakketten aanwezig zijn. In deze hoogveenkern werd in het vorige beheerplan in

het Grote Veen een klein oppervlakte van het habitattype actief hoogveen (H7110A) vastgesteld. Na enkele extreem droge zomers en door lekkages in de 'oude' kades, is deze oppervlakte gedegradeerd en verdwenen. Er treden in de best ontwikkelde delen dus zowel positieve en hoopvolle als negatieve ontwikkelingen op. Hieruit blijkt dat de hydrologische omstandigheden voor voortgaande actieve hoogveenvorming nog onvoldoende stabiel en robuust zijn (Russcher & Jansen 2024).

Op de hogere en op dekzanden gelegen delen van het Natura 2000-gebied komen droge heidevegetaties voor (H4030), die een toevluchtsoord vormen voor diersoorten in een verder nat gebied.

Het Fochteloërveen is een refugium geworden voor veel bijzondere planten- en diersoorten in een verder ontgonnen landschap. Kraanvogel, wilde zwaan, zeearend en grauwe klauwier, hebben zich als broedvogel gevestigd, en paapje, noordse glazenmaker en veenhooibeestje – soorten waarvoor het Fochteloërveen een van de belangrijkste refugia in Nederland is – hebben zich weten te handhaven, hoewel hun populaties onder druk staan.

Het huidige hoogveenlandschap is onvolledig door het ontbreken van overgangen naar een grondwatergevoede laggzone of overgangsvenen. De oorspronkelijke lagg ligt enkele kilometers verwijderd van het huidige Natura 2000-gebied. Herstel van de lagg op haar oorspronkelijke locatie is niet realistisch vanwege de grote afstand en de tussenliggende infrastructuur en bebouwing. De versterking van de relatie tussen het (herstellende) hoogveen en een rand van dynamische moerassen in de bestaande bufferzones direct rond het veengebied is veelbelovender.
In deze bufferzones bevinden zich dynamische moerassen met veel open water en met verspreid wilgenstruwelen en (water)riet. Deze gebieden zijn ecologisch een groot succes vanwege de vele bijzondere en bedreigde broedvogelsoorten en de grote aantallen ganzen die er slapen. Ook hebben verschillende plantensoorten van zachte wateren zich gevestigd, die aangeven dat zwak gebufferd grondwater toestroomt. De bufferzones vormen met hun relatief voedselrijke milieu een bron van voedsel voor diersoorten die in het veengebied leven of na vernatting naar de randzones daarvan verdrongen worden. De bufferzones versterken daarmee het voedselweb in het Fochteloërveen zelf. Hydrologisch gezien, zijn deze gebieden onmisbaar om de waterhuishouding in het Natura 2000-gebied zodanig in te kunnen richten dat hoogveenherstel mogelijk is. Uit de LESA blijkt dat verdere uitbreiding, inrichting en optimalisatie van deze bufferzones hier nog in grotere mate aan zal bijdragen. In zowel hydrologisch als ecologisch opzicht zijn de bufferzones dan ook niet los te zien van het Natura 2000-gebied.

5.2 Overkoepelende drukfactoren

5.2.1 Waterhuishouding

Zoals beschreven in hoofdstuk 2, vormt de te grote wegzijging van grondwater naar de ondergrond het grootste hydrologische probleem voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (zie figuur 2.5). Deze wordt in het Fochteloërveld (inclusief Kleine Veen) en de hoogveenkern veroorzaakt door hun hoge ligging ten opzichte van de omgeving en de diepe ontwatering van het omliggende landbouwgebied.

De te grote verticale wegzijging naar de minerale ondergrond zorgt voor een te snelle daling van de grondwaterstanden waardoor de watervoorraad 's zomers te gering is voor (de groei van) veenmossen. Het steeds vaker optreden van extreem droge zomers onder invloed van klimaatverandering, zoals bijvoorbeeld in 2018 en 2019, zal zorgen voor het regelmatiger optreden van nog dieper wegzakkende waterstanden en daarmee de veengroei frustreren.

CONCEPT

De lage waterstanden veroorzaken een vicieuze cirkel van stimulering van groei van pijpenstootje en berk. Doordat deze soorten meer water verdampen dan veenmos, wordt de waterstand extra verlaagd. In combinatie met de te hoge stikstofdepositie (zie volgende paragraaf), leidt de met deze verdroging gepaard gaande veenafbraak lokaal tot een te voedselrijke bovenlaag van het veen.

Verder verhinderen lekkende kades het handhaven van de peilen in de compartimenten en veroorzaken te veel en snel waterverlies. Momenteel zijn er echter kadeherstelmaatregelen in uitvoering. Na voltooiing hiervan zullen de lekverliezen minimaal zijn en kan het gewenste peil gehandhaafd worden. Hierdoor ontstaat er een situatie met meer berging en meer geleidelijke afvoer, waardoor het hoogveen van meer water wordt voorzien en het hoogveenherstel wordt bevorderd.

Uit de waterbalans in de LESA blijkt dat de laterale afvoer, ook na kadeherstel, nog zodanig groot is dat verdere optimalisatie van de compartimentering en de hydrologische situatie in de omringende bufferzones wenselijk is om uiteindelijk tot een grondwaterregime te komen dat noodzakelijk is voor hoogveenherstel. Uit diverse analyses blijkt dat hoogveen(herstel) in Nederland een toekomst heeft, zelfs onder het meest extreme klimaatscenario én een hoog(blijvend) stikstofdepositieniveau, mits de waterhuishouding optimaal is (Bijlsma et al. 2011, Limpens et al. 2016; Limpens et al. 2019).

Om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken, is het op gebiedsniveau dus nodig om de bestaande bufferzones te optimaliseren, te onderzoeken of inrichting van de polder Tachtig Bunder en delen van de polder Zeven Blokken zal leiden tot hydrologische tegendruk ten gunste van hoogveenherstel en te voorkomen dat het peil in het regionale grondwatersysteem te ver uitzakt.

Met de reeds genomen en nog geplande kadeherstelmaatregelen, inrichtingsmaatregelen voor bufferzones en andere inrichtingsmaatregelen in (de directe omgeving van) het Natura 2000-gebied, zijn de mogelijkheden om lokaal verdroging te verminderen uitgeput. De drukfactor verdroging op systeemniveau kan verder alleen met externe maatregelen verminderd worden.

5.2.2 Atmosferische depositie

Stikstofdepositie en de gevolgen daarvan wordt, in de concept Natuurdoelanalyse (Provincie Drenthe 2023) en het Advies van de Ecologische Autoriteit (2024), beschouwd als het grootse ecologische knelpunt van het Fochteloërveen. Meer dan 70% van de depositie op het Fochteloërveen is afkomstig uit de landbouw in binnen- en buitenland (zie tabel hieronder). Het grootste deel hiervan komt uit de regio, met de landbouw in Drenthe en Fryslân als belangrijkste bron (https://dashview.rivm.nl).

Fochteloërveen depositiebronnen 2022

Aerius monitor 2024	mol/ha	%	NL	Buitenland
Landbouw	756	71%	56%	16%
Verkeer en transport	188	18%	8%	9%
Industrie	85	8%	2%	6%
Overige	35	3%	2%	1%
	1064	100%	67%	33%

Op de habitattypen H7110A en H7120 in het Fochteloërveen wordt de kritische depositiewaarde van 500 mol/ha/jaar twee tot drie keer overschreden (Aerius monitor 2024). De Ecologische Autoriteit

onderschrijft in haar advies dan ook de conclusie uit de Natuurdoelanalyse dat een reductie van stikstofdepositie noodzakelijk is. De uitgevoerde en geplande (herstel)maatregelen zullen anders niet voldoende zijn voor het behalen van de Natura 2000-doelstellingen.

Veenmossen kunnen tot op zekere hoogte stikstof opnemen vanuit neerslag. Dat dit beperkt is, blijkt uit de erg lage Kritische Depositiewaarde (KDW) van hoogveenhabitattypen. De stikstofdepositie is in ons land echter zodanig hoog dat veenmossen niet meer in staat zijn om al het binnenkomende stikstof op te nemen. De overmaat aan stikstof hopt zich op in het veenvocht en komt beschikbaar voor dieper wortelende hogere planten, in het bijzonder pijpenstrootje en zachte berk (Limpens et al. 2019). Dit verklaart de hoge bedekking van pijpenstrootje, maar ook het optreden van boomopslag op plekken met permanent hoge grondwaterstanden. Zowel pijpenstrootjevegetaties als opslag van bomen en struiken verhogen de verdamping in het gebied, zodat dit ten koste gaat van een optimale waterhuishouding. Daarnaast veroorzaken ze meer schaduw, wat ten koste gaat van veenmosgroei. Stikstofdepositie kan ook de opbouw van een acrotelm belemmeren doordat de meer opportunistische en snel groeiende veenmossoorten die van stikstofrijkere omstandigheden profiteren, niet in staat zijn een acrotelm te vormen.

De intensieve beheermaatregelen die in het gebied nodig zijn om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan, pakken negatief uit voor diersoorten (vooral reptielensoorten en insecten) en hollen het systeem uit. De mogelijkheid om de schadelijke effecten van vermesting en verzuring verzachten door middel van overlevingsmaatregelen zijn uitgeput. Daarom onderschrijft de Ecologische Autoriteit in haar advies de conclusie uit de Natuurdoelanalyse dat de stikstofdepositie met brongerichte maatregelen verlaagd moet worden. Zonder zulke maatregelen is verdere verslechtering niet uit te sluiten en zullen de kernopgaven en doelstellingen voor hoogveenhabitattypen niet worden gehaald. De drukfactoren vermesting en verzuring op systeemniveau kunnen alleen via externe maatregelen worden opgelost.

5.2.3 Pesticiden

In andere Drentse Natura 2000-gebieden, onder andere in het Holtingerveld, zijn meerdere pesticiden (herbiciden en insecticiden) aangetroffen (Mantingh & Buijs 2020a en b, Buijs & Mantingh 2022). Gezien de achteruitgang van met name typische soorten insecten, is het aannemelijk dat dit ook in het Fochteloërveen speelt. Er is namelijk sprake van een toename van lelie- en bollenteelt binnen een zone van circa drie kilometer rond dit gebied (Basisregistratie Gewaspercelen 2019 en 2022). In de lelie- en bollenteelt worden veel pesticiden gebruikt. Zo werd in 2020 op leliebollen per hectare meer dan vier keer zoveel bestrijdingsmiddel gebruikt als op bijvoorbeeld pootaardappelen (website CBS.nl).

Er is onderzoek nodig om precies vast te stellen hoe groot het negatieve effect van pesticiden is op de insecten- en vogelstand in het Fochteloërveen. Het is bekend dat veel van de aangetroffen pesticiden al in lage dosering zeer giftig zijn voor bijvoorbeeld bijen, vlinders en zweefvliegen, maar ook een negatieve invloed hebben op (broed)vogels (website Universiteit Leiden 2024, website Nature 2023 en website WUR 2024). Pesticiden werken daarmee tot diep in het voedselsysteem door en pakken uiteindelijk negatief uit voor zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijndoelen. Daarnaast zijn deze stoffen ook voor de mens giftig. Over dit laatste komt de laatste jaren steeds meer informatie beschikbaar en dit zou als aanvullende motivatie moeten dienen om het gebruik van deze stoffen drastisch terug te dringen.

Ook in Buijs et al. (2024) wordt de noodzaak tot onafhankelijk onderzoek naar effecten van pesticiden op de biodiversiteit en de menselijke gezondheid als een belangrijke aanbeveling benoemd.

Daarnaast beschrijft dit rapport de noodzaak tot het drastisch inperken van het gebruik van pesticiden en hoe dit in overleg met de landbouwsector gedaan kan worden. De drukfactor verontreiniging door pesticiden kan niet met interne maatregelen verzacht of bestreden worden. Dit moet door middel van externe maatregelen opgelost worden als onderdeel van het gebiedsprogramma.

5.2.4 Exoten

Problematische exoten die in het Fochteloërveen voorkomen zijn vooral grote veenbes en trosbosbes. In de vegetatie- en florakartering in 2020 is aangegeven dat grote veenbes een toenemend probleem is in alle natte delen van het hoogveen en de overgangen van natte heide naar hoogveen. Door de lichte oppervlakkige ontwatering in het hoogveen en de hierdoor optredende veenafbraak en beschikbaarheid van voedingsstoffen ontstaat geschikt leefgebied voor deze soort.

Trosbosbes groeit op kades en verspreidt zich op deze wijze door het gebied. Dit zijn vaak solitaire struiken, maar in het Kolonieveld of op de drogere kades ontstaan ook kleine bosjes. Ook zwarte appelbes is meerdere keren in het gebied waargenomen (Jongman 2020).

De precieze negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen zijn onbekend, maar de ervaring uit andere veengebieden leert dat niet tijdig ingrijpen leidt tot overwoekering van de autochtone vegetatie, waardoor de habitattype in kwaliteit of oppervlakte achteruitgaan (Ecologische Autoriteit 2024). De inzet voor de komende jaren is de totale eliminatie van trosbosbes in het Fochteloërveen voor 2030 en gericht onderzoek naar de invloed van cranberry op het hoogveenherstel. De drukfactor exoten kan niet bestreden worden door hier alleen interne maatregelen tegen te nemen; er zijn ook externe maatregelen nodig, zoals het beperken van de druk vanuit de nabij het Fochteloërveen gelegen bessenkwekerij.

5.2.5 Isolatie en connectiviteit

De vroegere aaneengesloten leefgebieden van soorten van hoogvenen in de Smilder Veenen zijn versnipperd geraakt. Hierdoor zijn vooral de minder mobiele soortgroepen als reptielen en sommige vlindersoorten beperkt tot het ‘bescheiden’ Fochteloërveen, dat ook nog eens geheel van ecologisch karakter veranderde. Het leefgebied van heel veel soorten is daarmee sterk verkleind. Ook voor de kenmerkende hogere plantensoorten van hoogveengebieden zijn de migratiemogelijkheden beperkt. De populaties zijn geïsoleerd en staan niet in verbinding met andere gebieden. Door de landschappelijke veranderingen in het hoogveengebied zelf en in de omringende agrarische gebieden is voor veel soorten het Fochteloërveen een refugium. Soorten die normaliter beperkt waren tot de struweelrijkere randzones van het voormalige hoogveen moesten uitwijken naar de struwelen in de kern van het Fochteloërveen, die zich daar (tijdelijk) onder invloed van verdroging ontwikkelden (Russcher & Jansen 2024).

Door het ontbreken van ecologische verbindingen met het Witterveld, de Drentse en Friese beekdalen en het Drents-Friese Wold is uitwijking naar die gebieden onmogelijk, evenals genetische uitwisseling met de populaties in die gebieden. Om de drukfactoren versnippering en afname van leefgebied van typische soorten van de in het Fochteloërveen aanwezige habitattypen tegen te gaan, kunnen binnen en in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied nog een beperkt aantal kleinschalige maatregelen genomen worden, zoals het verzachten van overgangen en het creëren van heidecorridors door het bosgebied. Op systeemniveau is het echter ook noodzakelijk om natuurgebieden binnen en tussen de provincies op robuuste wijze met elkaar te verbinden. Met name voor het paapje liggen in dit kader goede kansen om de populaties in beekdalen en het hoogveen met elkaar te verbinden en deze stabieler te maken.

CONCEPT

Mogelijkheden om het hoogveensysteem van het Fochteloërveen te verbinden met het beekdalsysteem van de Slokkert zijn aanwezig ter plekke van de Schuilhoeve, waar ten noorden van de Kolonievaart al een smalle ecologische verbindingszone ligt. Dezelfde locatie is ook zeer geschikt voor het realiseren van een faunapassage om diersoorten in staat te stellen zich veilig tussen beide gebieden te bewegen.

5.3 Overkoepelende maatregelen voor systeemherstel

Een belangrijke maatregel die momenteel in uitvoering is om de wegzijging uit het gebied te verminderen, is het herstel en uitbreiding van de kades in het gebied. Dit project zal naar verwachting in 2028 afgerond zijn. Na het herstel kan per compartiment de waterhuishouding verhoogd en/of verder geoptimaliseerd worden. Uit de LESA blijkt dat deze maatregel op zichzelf niet voldoende is om de wegzijging uit het Fochteloërveen te beperken. Hiervoor zijn beter hydrologisch functionerende bestaande bufferzones en nieuwe buffers nodig of verhoging van de oppervlaktewaterpeilen in deze gebieden. Hiervoor zijn zowel in de LESA als in een hydrologisch onderzoek door Bell & Van ‘t Hullenaar (2024) voorstellen gedaan die gedurende de looptijd van dit beheerplan verder uitgewerkt en uitgevoerd zullen worden.

In het Fochteloërveen wordt de wegzijging naar de diepere ondergrond onder het veenpakket mede bepaald door de stijghoogte in de zandpakketten die hier aanwezig zijn (Grontmij 2015). Wanneer deze ‘tegendruk’ verzwakt of wegvalt, zal het grondwater in het veengebied vooral ’s zomers dieper uitzakken. Het exacte functioneren van uitwisseling tussen de watervoerende pakketten is nog niet volledig in beeld. Zolang er nog zichtbaar verdroging optreedt in de habitattypen en de laterale afvoer ook nog altijd te groot is, is het van belang om negatieve invloeden op de stijghoogte tegen te gaan. Drainage en grondwateronttrekking door beregeningsinstallaties kunnen een negatieve invloed op de stijghoogte hebben, zodat het nodig is om dit in te perken.

Het beleid rondom drainage en grondwateronttrekkingen is momenteel nog in ontwikkeling. Daarbij wordt uitgegaan van een *stand-still* op het aantal onttrekkingslocaties binnen de randzone rondom het Natura 2000-gebied met een maximale onttrekking per locatie. Bronnen direct grenzend aan het Natura 2000-gebied worden daarbij verplaatst. Hetzelfde geldt voor beleid gericht tegen de andere in hoofdstuk 5.2 genoemde drukfactoren op systeemniveau: stikstofdepositie, pesticiden, exoten en versnippering. Deze opgaven moeten in samenhang uitgewerkt en opgelost worden in de gebiedsplannen van zowel provincie Fryslân als provincie Drenthe (voorheen FPLG & DPLG). De in dit beheerplan beschreven maatregelen zullen bijdragen aan het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen, maar zijn onvoldoende om de doelen te bereiken zonder aanpak van de drukfactoren op systeemniveau in de gebiedsplannen. Daar bovenop komen de generieke maatregelen die door het Rijk uitgevoerd worden. Alleen met deze combinatie van de drie aanpakken binnen het gebied, in de omgeving en op nationaal niveau, kunnen de instandhoudingsdoelstellingen bereikt worden.

5.4 Conflicterende doelen

Uit de doelanalyse in hoofdstuk 4 blijkt dat het habitattype H2320 binnenlandse kraaiheibegroeiingen niet in een hoogveensysteem thuishoort en in het Fochteloërveen vanwege het woekerende karakter van kraaihei eerder een potentiële drukfactor voor het habitattype droge heiden vormt. In de komende vegetatiekarteringen zal de ontwikkeling van H2320 in het Fochteloërveen gevolgd worden. Uitbreiding van het huidige areaal van dit habitattype is ongewenst, zeker als dit ten koste van de habitattypen droge heide en herstellende hoogvenen gaat.

Van de doelsoorten voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen zijn porseleinhoen, paapje, wintertaling en gevlekte witsnuitlibel kenmerkend voor de randzones van hoogveengebieden. Met het herstel van de kaden, de optimalisatie van de waterhuishouding hierbinnen en de hiermee beoogde

CONCEPT

hoogveenontwikkeling zal het Natura 2000-gebied op termijn ongeschikter worden voor deze soorten en zullen deze zich naar de bufferzones buiten de Natura 2000-begrenzing verplaatsen. Hier zijn met name voor porseleinhoen, wintertaling en gevlekte witsnuitlibel meer optimale dynamische milieus aanwezig en zal er voor het paapje meer voedsel aanwezig zijn. Deze laatste soort kan zich in het kerngebied naar verwachting nog handhaven op en rond de drogere kades, wanneer hier enige uitzichtpunten bewaard blijven of gecreëerd worden.

De geoorde fuut vormt niet zozeer een conflicterend doel voor het Fochteloërveen. Wel is het de vraag of het doelaantal in het aanwijzingsbesluit voor deze soort realistisch is, aangezien zure milieus voor deze soort een ecologische val lijken te zijn en deze beter gedijt in voedselrijkere moerassen.

Het is wenselijk een strategie te ontwikkelen waarmee deze soorten stapsgewijs kunnen migreren van het huidige hoogveenrestant naar de randzones en de omringende bufferzones. In het Bargerveen is dit bijvoorbeeld met succes gebeurd voor de grauwe klauwier (Vogelbescherming, 2019). Bij deze uitwijkstrategie hoort herstel van grondwaterinvloed in de randzones van het hoogveen en ontwikkeling van deze nieuwe gradiënten in een 21e eeuws hoogveenlandschap (Russcher & Jansen 2024).

CONCEPT

5.5 Tabel maatregeloverzicht Fochteloërveen

IHD	Drukfactor	Maatregel	Nummer	Toelichting
Systeemniveau	Vermesting	Gebiedsprogramma	1	Maatregelen op grote schaal en wat grotere afstand van het Natura 2000-gebied moeten nog hun beslag krijgen in het Friese en Drentse gebiedsplan/gebiedsprogramma. Daarbovenop komt generiek rijksbeleid ter beperking van drukfactoren. Bijvoorbeeld verminderen stikstofemissie
	Verzuring			Bijvoorbeeld verminderen stikstofemissie
	Verdroging			Bijvoorbeeld beperken grondwateronttrekkingen
	Verontreiniging (pesticiden)			Bijvoorbeeld beperken toepassing bestrijdingsmiddelen
	Versnippering			Bijvoorbeeld verbinden natuurgebieden
	Exoten			Bijvoorbeeld aanpassen teelten
Alle	Pesticiden	Onderzoek doorwerking pesticiden in voedselketen	2	Het is bekend dat pesticiden tot diep in de gebieden doordringen. De exacte uitwerking op het voedselnetwerk en de instandhoudingsdoelstellingen vraagt nader onderzoek.
H2320, H4030, H4010A, H7120, H7110A	Exoten	Beheer exotische planten	3	Exoten verwijderen, deel intensivering beheer. Z.s.m. plan van aanpak mogelijkheden trosbosbeseliminatie, onderzoek invloed cranberry & hoogveenherstel.
H2320, H4030, H4010A, H7120, H7110A	Effecten verzuring en vermesting	Intensivering beheermaatregelen in kansrijke gebieden: (druk)begrazen, maaien, plaggen (chopperen) in combinatie met bekalken en opslag verwijderen	4	Deels vallen deze maatregelen onder de reguliere SNL-beheervergoeding. Door de blijvend ongunstige omgevingscondities zijn echter overlevingsmaatregelen (intensivering) nodig aanvullend op regulier beheer
		Bodemonderzoek voorafgaand aan/ten behoeve van bepaling van beheer- en inrichtingsmaatregelen	5	Lokaal onderzoeken waar en met welke intensiteit (of dosering in het geval van bekalking) de intensievere beheermaatregelen ingezet moeten worden

CONCEPT

H2320, H4030, H4010A, H7120, H7110A	Verlies leefgebied en versnippering	Onderzoek reptielenkarting	6	In kaart brengen geïsoleerde populaties en mogelijkheden voor verbindingen met bijzondere aandacht voor de gladde slang.
H2320, H4030, H4010A, H7120	Effecten verzuring en vermesting, exoten	Aanvullende, wolfbestendige, gescheperde schapenbegrazing	7	Kosten liggen door aanpassingen voor wolf hoger, dit is nog niet verdisconteerd in SNL-beheersubsidie. In ieder geval noodzakelijk zolang er nog geen herzien basisproces is. Gescheperde begrazing draagt ook bij aan exotenbestrijding
		Herziening basisproces begrazingsbeheer	8	Er wordt gezocht naar een nieuwe manier om reguliere begrazing wolfbestendig uit te kunnen voeren in de randzones van het gebied. Dit behoudt en verbetert de geleidelijke overgang met de Boswachterij Veenhuizen. Met name de omschakeling naar dit type beheer is nog niet vergoed
Geoorde fuut, porseleinhoen, wintertaling, gevlekte witsnuitlibel	Gebrek aan leefgebied	Leefgebiedverbetering bufferzones	9	Soorten integreren bij verbeteringsmaatregelen bufferzones
H2320	Overwoekering H4030	Uitbreiding huidig areaal (T1) kraaiheistruiken tegengaan	10	Verwijdering van kraaihei is geen gangbaar beheer van H2320 of H4030
H4010A	[Habitattype ontbreekt]	NVT	NVT	Door nieuwe inzichten in habitattypekarteringssystematiek, ontbreekt vochtige heide als habitattype momenteel, maar kan lokaal wel weer ontstaan. Maatregelen daarvoor spelen zich hoofdzakelijk af op systeemniveau
H4030	Effecten verzuring en vermesting, versnippering	Maai- en afvoerbeheer beheerpaden en wijken Boswachterij Veenhuizen, lokaal chopperen	11	Dit creëert heidecorridors die de kern van het veengebied met de randzones verbinden voor fauna.
	Verlies leefgebied en versnippering	Stimuleren droge heide op nieuwe kades door opbrengen maaisel/choppermateriaal	12	Onderdeel van Fochteloërveen toekomstbestendig
H7110A en H7120	Verdroging en effecten verzuring en vermesting	Kadeherstel en optimalisatie waterhuishouding in compartimenten	13	Fochteloërveen toekomstbestendig

CONCEPT

		Vergrote beheerinspanning peilbeheer herstelde compartimenten	14	Na voltooiing van het kadeherstel, zal ten minste tijdelijk een verhoogde inspanning nodig zijn om de stuwen te beheren en de peilen te monitoren in de compartimenten.
		Tegengaan opslagvorming op kades en verspoeling van kadetaluds	15	Bij inrichting rekening wordt rekening gehouden met verspoeling, maar kadebeheer niet inbegrepen in SNL
		Hydrologische herstelmaatregelen bestaande bufferzones	16	Optimalisering bufferzones, o.a. door compartimentering, peilverhoging en hydrologische verbindingen met beekdalen
		Inrichting Fochteloërveenweg en aanliggende landbouwenclaves	17	Kadeherstel is ook nodig bij Fochteloërveenweg. Voor de natuur belangrijke vernatting niet te combineren met huidige landbouwfunctie. Herinrichting is noodzakelijk.
		Verkenning en uitvoering van in de LESA genoemde maatregelen	18	Fase 2 van de LESA wordt afgerond na vaststelling van dit beheerplan. De daarin beschreven maatregelen moeten verkend worden op uitvoerbaarheid en uitgevoerd waar mogelijk en nodig.
		Verkenning aanvullende buffer Tachtig Bunder	19	Verkennen aanvullende buffer t.b.v. hoogveenontwikkeling en andere instandhoudingsdoelstellingen
		Verkenning aanvullende buffer Zeven blokken	20	Verkennen aanvullende buffer t.b.v. hoogveenontwikkeling en andere instandhoudingsdoelstellingen
		Verdere optimalisatie waterhuishouding boswachterij Veenhuizen	21	Dempen of verondiepen watergangen, duikers aanpassen, stuwtjes aanleggen, etc.
H7110A en H7120	Gebrek aan natuurlijke successie (hoogveenontwikkeling)	Opschalen experimenten hoogveenherstel	22	Stimuleren veenmosvorming m.b.v. afbreekbare structuren, spitten en vernatten pijpenstrootje-dominanties, opvullen open water met witveen, inoculatie van veenmossen, tijdelijk maaien van pijpenstrootjevegetaties
H7110A en H7120	Opslag en exoten	Verwijderen per compartiment na afronding kadeherstel	23	Na inrichting compartimenten, is niet inbegrepen bij kadeherstelprojecten
		Bestrijdingsplan Trosbosbes	24	Z.s.m plan van aanpak en trosbosbeseliminatie. Grootschalige aanpak gericht op eliminatie van Trosbosbes, meerjarig, gecoördineerd en uitgevoerd.
Geoorde fuut	Voedselaanbod en -kwaliteit	Onderzoek naar voedselnetwerk	25	Combineren met andere N2000-gebieden waar het een doelsoort is. Soort lijkt geen plaats (meer) te hebben in hoogveengebieden.

CONCEPT

Paapje	Versnippering leefgebied	Onderzoek naar oorzaken en gevolgen van mannen-overschot in de populatie	26	Er loopt al meerjarig onderzoek naar het paapje in Drenthe. Dit wordt voortgezet.
		Optimalisatie randzones voor voedselvoorziening	27	Het creëren en/of in stand houden van uitzichtposten integreren bij inrichtings- en beheermaatregelen.
Roodborsttapuit	NVT	Geen maatregelen nodig	NVT	Tellingen wijzen op doelbereik
Kleine zwaan	NVT	Geen specifieke maatregelen beschikbaar	NVT	Doel wordt niet bereikt, maar drukfactor speelt op grote afstand en buiten Nederland en daarmee buiten de invloedssfeer van dit beheerplan. De soort lift wel mee op maatregelen wilde zwaan.
Wilde zwaan	Verstoring door verjaging	Nadere analyse van de invloed hiervan op de doelbehaling.	28	Handhavingsknelpunt. Wilde zwanen worden verstoord door verjaging van grauwe ganzen.
Wilde zwaan	Verstoring door vliegverkeer	Instellen beperkingen vliegverkeer boven en rondom Fochteloërveen	29	In samenwerking met het Rijk zoeken naar mogelijkheden om verstoring te beperken, zoals het instellen van een to avoid-zone boven het Fochteloërveen.
Wilde zwaan	Afname geschikt leefgebied	Verkennen noodzaak en mogelijkheid voedselakkerpakket, verminderen verstoring door jaarronde landbouwactiviteiten	30	Mogelijkheden verkennen voor instellen beschermde foerageergebieden / voedselakkers en bescherming slaapplaatsen in zandwinplassen.
Kolgans	NVT	Geen maatregelen nodig	NVT	Tellingen wijzen op doelbereik
Toendrarietgans	NVT	Geen maatregelen nodig	NVT	Tellingen wijzen op doelbereik.
Slobeend	NVT	Geen maatregelen nodig	NVT	Tellingen wijzen op doelbehaling
Gevlekte witsnuitlibel	NVT	De soort zal profiteren van de maatregelen om de waterhuishouding in de bufferzones te optimaliseren.	NVT	Rekening mee houden voor buffers en overgangsvenen. Eigenlijk geen hoogveensoort.

Toelichting kolommen tabel:

- IHD: De instandhoudingsdoelstelling
- Drukfactor: factor die het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling in de weg staat. Zie Bijlage 1 voor een toelichting over de werkwijze van de drukfactoranalyse en Hoofdstuk 4 voor een uitgebreidere beschrijving per instandhoudingsdoelstelling. De maatregelen zijn per drukfactor benoemd. Het beoogde effect van de maatregel is dus om die drukfactor te verkleinen.
- Maatregel: omschrijving van de maatregel op globaal niveau. Regulier beheer in het kader van SNL valt niet aan te merken als maatregel. De maatregelen worden verder in detail uitgewerkt in verschillende gremia. Voor bijvoorbeeld onderzoeksmaatregelen wordt in navolging van dit beheerplan een onderzoeksopzet gemaakt en het onderzoek uitgevoerd. Inrichtingsmaatregelen vergen een uitgebreid gebiedsproces en projectmatige uitwerking, waarna pas duidelijker wordt hoe het

project precies uitgevoerd zal worden. Voor vrijwel alle maatregelen beschrijft dit beheerplan dus op hoofdlijnen wat er moet gebeuren, waarbij de manier waarop het gebeurt nog nader ingevuld moet worden.

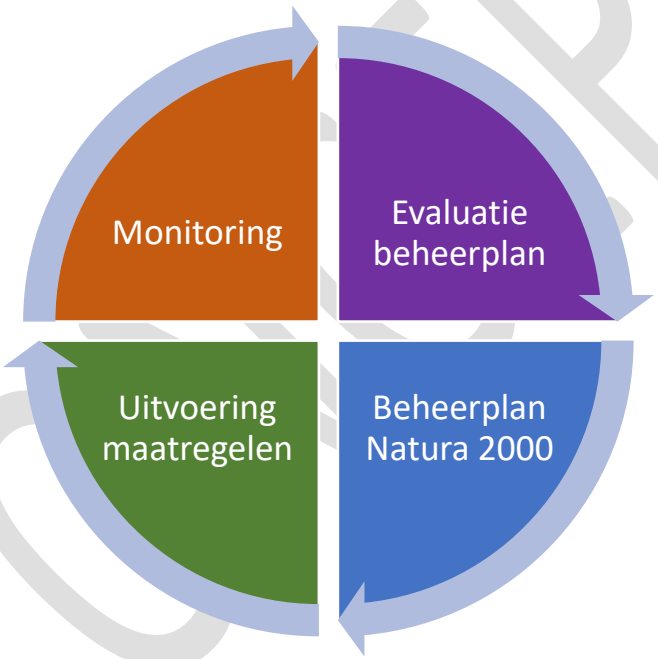
- Nummer: een willekeurig nummer per maatregel, alleen voor dit beheerplan van toepassing

CONCEPT

6 Monitoring

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat er wordt gemonitord en wie daarvoor verantwoordelijk is. Door te monitoren kunnen we verschillende vragen over het gebied beantwoorden, waaronder Doelbereik, Omgevingscondities en Natuurmaatregelen, zoals is vastgelegd in het Uitvoeringsprogramma Natuur.

De provincie monitort om te achterhalen wat de kwaliteit van de natuur is. Zoals uitgelegd in hoofdstuk 1, stelt het Rijk de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor de gebieden vast. De voortouwnemer (vaak de provincie) stelt de maatregelen vast waarmee de doelstellingen behaald moeten worden. Om deze taak goed uit te kunnen voeren, is het van belang ontwikkelingen in het behalen van de gestelde doelen te kunnen volgen. Gegevens daarover moeten structureel, met een wederkerend karakter, verzameld worden. Op het moment dat wordt vastgesteld dat de doelen niet worden gehaald, kan op basis van de monitoringsgegevens worden bijgestuurd. Monitoringsgegevens zijn in dit beheerplan gebruikt om een oordeel te kunnen vellen over de mate van doelbehaling en de formulering van maatregelen.



Figuur X: Schematische weergave van de monitoringscyclus in relatie tot het Natura 2000-beheerplan

De provincie is verantwoordelijk voor de monitoring. Gegevens over de biotische natuur worden echter voornamelijk verzameld door de grondeigenaren en terreinbeheerders zoals Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten, maar ook particulieren of overheden. Bij de SNL-subsidie (zie hoofdstuk 7) die de beheerders ontvangen voor het beheer, hoort ook monitoring van een aantal biotische parameters (flora, broedvogels, vlinders, libellen en sprinkhanen) in het gebied. In aanvulling op de SNL-monitoring, geeft het Rijk via het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) aan de Soortenorganisaties en Sovon de opdracht om informatie te verzamelen over soorten in het gebied. Dit gaat bijvoorbeeld om meetprogramma's voor niet-broedvogels, zoogdieren, reptielen of andere insectgroepen. Monitoring kan ook worden uitgevoerd door andere instanties, zoals waterschappen, gemeenten en RIVM. Tot slot worden waarnemingen meegenomen van vrijwilligers die in de Nationale Databank Flora &

Fauna terecht komen. De provincie maakt afspraken met betrokken partijen over de uitvoering van de in dit beheerplan beschreven monitoring. De provincie coördineert de uitvoering van deze afspraken.

Het verzamelen en monitoren van de abiotische natuur (water en bodemgesteldheid) wordt gedaan door de provincies. Stikstof wordt gemonitord door het RIVM.

De monitoring wordt verdeeld over drie categorieën:

- Doelbereik is gericht op de vraag in hoeverre de instandhoudingsdoelstellingen bereikt worden.
- Omgevingscondities focust op de abiotische toestand en processen die het functioneren van het systeem beïnvloeden.
- Natuurmaatregelen worden gemonitord om te overzien of de maatregelen volgens planning uitgevoerd worden en wat de status is van deze uitvoering.

Het doelbereik wordt door middel van de SNL,- en NEM-sporen gemonitord. Analyse van de SNL-monitoring vindt eens in de 6 jaar plaats.

De omgevingscondities worden gemonitord volgens het afzonderlijk opgestelde monitoringsplan. Tijdens het schrijven van dit beheerplan is de ontwikkeling van dit Monitoringsplan Omgevingscondities nog in ontwikkeling.

De voortgang van de natuurmaatregelen kan in verschillende frequenties worden gemonitord, dit kan jaarlijks of om de meerdere jaren zijn. Dit is afhankelijk van de maatregel.

Er zijn onderdelen van het huidige monitoringssysteem die intensivering of verbetering behoeven. Het uitwerken van deze onderdelen wordt gezamenlijk opgepakt door de voortouwnemers binnen het Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM). Dit programma loopt van 2023 tot en met 2030. In de volgende paragrafen wordt aangegeven aan welke onderdelen het VVM werkt.

In paragraaf 6.5 is een tabel opgenomen van monitoringsonderdelen die momenteel onvoldoende gedekt zijn. Deze tabel kan gebruikt worden als aanknopingspunt voor het VVM en als aandachtspunt voor de Werkgroep OMB.

6.1 Doelbereik

In Natura 2000-gebieden wordt gemonitord of de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen, Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten worden behaald; het doelbereik. De resultaten hiervan zijn beschreven in hoofdstuk 3. De verplichtingen en afspraken over monitoring van het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen staan beschreven in Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk - Natura 2000 (Bij12 2021).

Het Natura 2000-gebied Fochteloërveen is aangewezen voor instandhoudingsdoelstellingen van vijf habitattypen, één Habitatrichtlijnsoort en tien Vogelrichtlijnsoorten. Deze aangewezen doelen worden zoveel mogelijk binnen de SNL en NEM gemonitord. Deze monitoring is meestal dekkend, maar

als er geen teller en/of genoeg meetpunten voor het gebied of soort is, dan is de telling niet dekkend.

Zoals uitgelegd in hoofdstuk 1, bestaan de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen uit de componenten oppervlakte en kwaliteit. De doelstellingen voor HRL- en VRL-soorten is gedefinieerd in oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied, waarbij voor vogelsoorten ook een populatie- of broedpaaraantal aangewezen is. Doelbereik-monitoring moet dus de vraag beantwoorden in hoeverre deze doelen behaald worden. In de volgende paragrafen wordt uitgelegd waaraan dit gemeten wordt.

6.1.1 Habitattypen

De instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen bestaan uit de componenten oppervlakte en kwaliteit. Om het verloop van de oppervlakte van de habitattypen te kunnen monitoren, wordt er een habitattypenkaart opgesteld. Kwaliteit wordt, in overeenstemming met de profieldocumenten, gebaseerd op de pijlers vegetatie, structuur, abiotische randvoorwaarden en typische soorten. Door deze onderdelen te monitoren kan er een analyse worden gemaakt van de kwaliteit van de habitattypen.

Het is een uitdaging om een goed kwaliteitsoordeel te geven over een habitattypen wanneer alle gegevens van de vier pijlers binnen zijn. Vanuit het Verbeterprogramma VHR Monitoring wordt er gewerkt naar het geven van een kwaliteitsoordeel van habitattypen. De vraag is: wanneer is een habitattype nu als slecht, matig of goed te typeren aan de hand van vegetatie, structuur, standplaatsfactoren en typische soorten?

Vegetatie

Voor het beoordelen van habitattypen is informatie nodig over de aanwezige vegetatie. Hiervoor worden vegetatiekarteringen gebruikt die vanuit de SNL-monitoring worden uitgevoerd. Het grootste gedeelte van het natuurgebied wordt door deze monitoring gedekt. Voor de delen van het terrein die buiten de SNL monitoring vallen, doet de provincie een aparte uitvraag, zodat deze wel worden gekarteerd. De beheertypen die dit betreft, zijn weergegeven in tabel X.

Code	**Beheertype**	**Oppervlakte (ha)**
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	50,86
N12.06	Ruigteveld	111,49
N15.02	Dennen, beuken en Eikenbos	68,82
N16.03	Droog bos met productie	326,24
Eindtotaal		557,43

Voor het Fochteloërveen is in 2020 in een deel van het gebied een tussentijdse beoordeling op de Habitattypenkaart van 2015 (T0) uitgevoerd, wat heeft geleid tot een gedeeltelijk vernieuwde habitattypenkaart (T1). Met een tussentijdse beoordeling wordt gekeken of de habitattypenkaart nog correct, actueel en volledig is. In 2026 staat er in het gebied een nieuwe gebiedsdekkende vegetatiekartering op de planning. Aanvullend op de vegetatiekartering is er onderzoek nodig naar hoe de

acrotelm zich ontwikkelt om het habitattype H7110A – Actieve hoogvenen toe te kennen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van het ministerie van LVVN.

Met de vegetatiekartering wordt niet alleen de ligging van de habitattypen in het gebied bepaald, maar wordt ook gekeken uit welke vegetatietypes het habitattype bestaat. In de profieldocumenten is vastgelegd welke vegetatietypes indicatief zijn voor een goede kwaliteit van het habitattype, en welke indicatief zijn voor een matige kwaliteit. Door ook de samenstelling van de habitattypen te vergelijken tussen de actuele situatie en de referentiesituatie, volgen we met de vegetatiekartering dus niet alleen oppervlakte maar ook de kwaliteit van de habitattypen.

Structuur en functie

Per habitattype is een aantal kenmerken benoemd van goede structuur en functie in de profieldocumenten. Een aantal structuurkenmerken zoals een minimale of maximale bedekking van een bepaalde soort, zoals pijpenstrootje of hogere struiken, is af te leiden uit de vegetatiekartering. Maar andere kenmerken van structuur en functie worden met name op basis van luchtfotovergelijkingen of een deskundigenoordeel beschreven. Op deze manier wordt zo goed mogelijk bepaald in hoeverre de habitattypen voldoen aan het kwaliteitsaspect structuur en functie.

Hoewel er in de profieldocumenten kenmerken genoemd worden, is er geen methodiek beschikbaar om hierin tot een gewogen oordeel te komen. Het is onduidelijk op welke manier de verschillende kenmerken tegen elkaar gewogen moeten worden. Binnen het VVM is een werkpakket om een methodiek te ontwikkelen om de kwaliteit van habitattypen te beoordelen. Hierbij wordt ook aandacht gegeven aan de beoordelingsmethodiek van de structuur en functie. Zo wordt dit objectief en duidelijker navolgbaar te monitoren en te beoordelen.

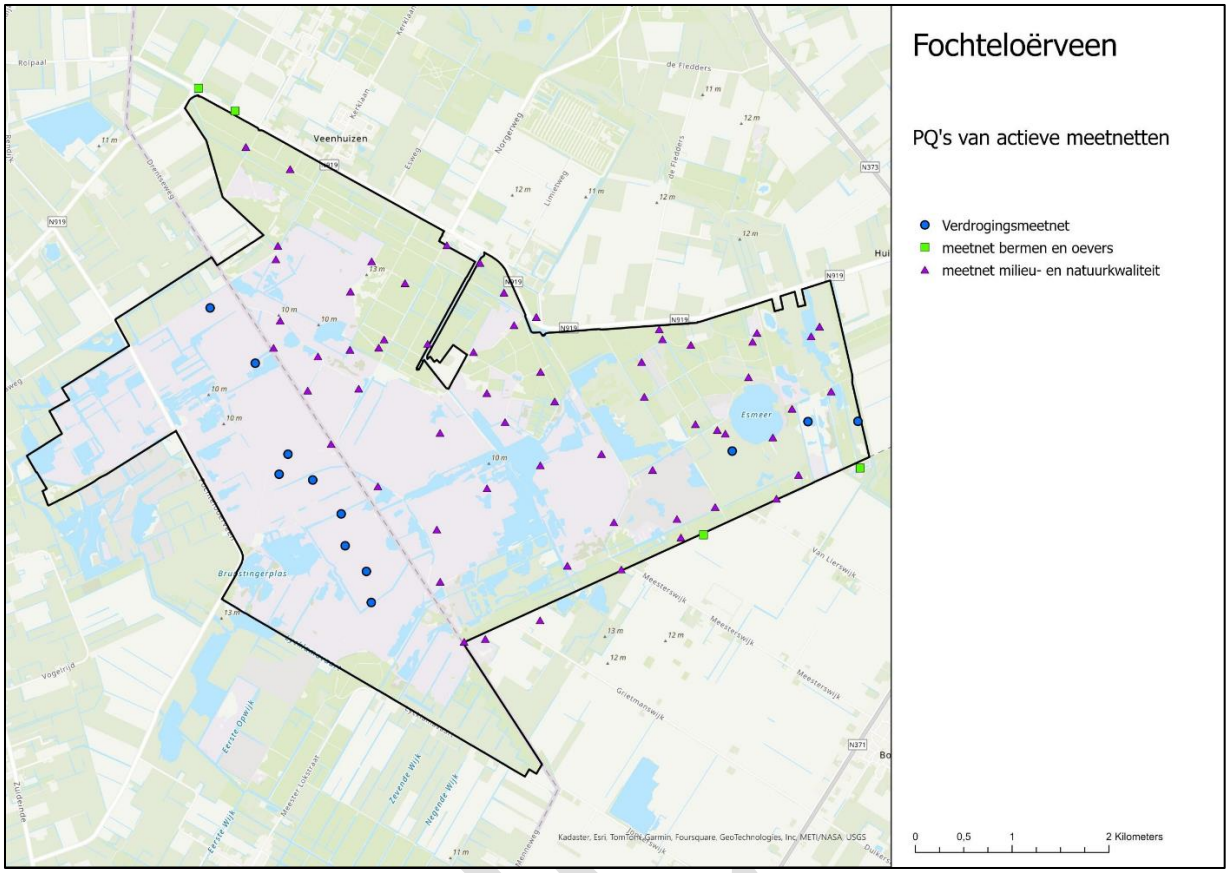
Abiotische randvoorwaarden

Een andere pijler van habitattypekwaliteit, zijn de abiotische randvoorwaarden. De profieldocumenten beschrijven per habitattype binnen welk bereik de zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, voedselrijkdom en overstromingstolerantie van het habitattype liggen. Daarom is het van belang om te bepalen of de bijbehorende meetgegevens in het veld binnen deze bereiken liggen. Als dit niet het geval is, is er sprake van (naderende) aantasting van de kwaliteit van het habitattype.

Het meten van abiotische parameters vindt plaats via directe en indirecte metingen. De grondwaterstand, pH en indicatorsoorten worden op vaste punten gemonitord via het provinciaal meetnet verdroging. De zuurgraad en voedselrijkdom worden deels direct en deels indirect gemeten in het Landelijk Meetnet Flora (LMF). Hiermee wordt op basis van de soortensamenstelling bepaald welke voedselrijkdom en zuurgraad hierbij horen. De voedselrijkdom wordt wat stikstofdepositie betreft ten dele direct gemeten via het Meetwerk Ammoniak Natuurgebieden (MAN) en deels gemodelleerd met AERIUS. Het zoutgehalte is in het Fochteloërveen niet relevant. Het MAN heeft een jaarlijkse rapportage, het LMF en het provinciaal meetnetverdroging wordt om de drie jaar gerapporteerd.

CONCEPT

In figuur….is een kaart met de meetpunten van het LMF, het verdrogingsmeetnet en het meetnet bermen en oevers weergegeven.



Landelijk is afgesproken dat er voor de totale analyse gebruik gemaakt wordt van ITERATIO in combinatie met de beschikbare gegevens uit het Landelijk Meetnet Flora (LMF) en het provinciale meetnet verdroging. ITERATIO berekent abiotische waarden (zoals vocht, voedselrijkdom en zuurgraad) door de ecologische voorkeuren van plantensoorten te koppelen aan hun bedekking in een vegetatieopname. Soorten met een smalle ecologische amplitude (reikwijdte in ecologische voorkeuren) leveren preciezere informatie over abiotische omstandigheden, omdat hun aanwezigheid sterk gekoppeld is aan specifieke waarden van bijvoorbeeld pH. In ITERATIO krijgen deze soorten meer gewicht bij het berekenen van de gemiddelde waarde. Met deze gewogen gemiddelde berekening geeft ITERATIO een schatting van de abiotische omstandigheden op een locatie.

Typische soorten

Het sluitstuk voor het bepalen van de kwaliteit van een habitattype zijn de typische soorten. Typische soorten zijn soorten die verbonden zijn aan een specifiek habitattype en indicatief zijn voor een goede kwaliteit van het habitattype. Biodiversiteit wordt gezien als een belangrijk onderdeel van natuurkwaliteit. Een hoge soortenrijkdom geeft aan of er voldoende natuurlijke variatie is, maar ook of een zekere stabiliteit in het systeem heerst.

In de profieldocumenten is voor elk habitattype een lijst met bijbehorende typische soorten opgenomen. Dit is een lijst met soorten die in het hele land in het habitattype voor zouden kunnen komen en is dus niet altijd geheel relevant voor de situatie per gebied. Bovendien worden niet alle typische soorten in het kader van de SNL-monitoring geïnventariseerd. De soortkarteringen in het kader van

de SNL-monitoring zijn beperkt tot flora, broedvogels, dagvlinders, sprinkhanen en libellen. Andere soortgroepen (reptielen, amfibieën, vissen, zoogdieren en verschillende soorten ongewervelden) ontbreken en moeten, zoals eerder beschreven, gemonitord worden vanuit het NEM of overige monitoring. Naast de aanwezigheid van typische soorten in het gebied, zijn trends, verspreiding, uitwisseling en genetische gezonde populaties van de soorten van belang. In onderstaande tabellen staan de typische soorten weergegeven die kenmerkend zijn voor de vijf habitattypen van het Fochteloërveen. De soorten zijn over twee tabellen uitgesplitst naar voldoende of onvoldoende monitoringsdekking.

Soortgroepen	**Soort**	***Soortgroepen***	**Soort**
Dagvlinders	Groentje	*Vaatplanten*	Eenarig wollegras
	Heideblauwtje		Kleine veenbes
	Heivlinder		Lange zonnedauw
	Kommavlinder		Lavendelhei
Libellen	Hoogveenglanslibel		Witte Snavelbies
	Venwitsnuitlibel		Klein warkruid
Mossen	Gewoon trapmos		Kleine schorseneer
	Gekroesd gaffeltandmos		Kruipbrem
	Glanzend tandmos		Rode dophei
	Hoogveenlevermos		Stekelbrem
	Hoogveenveenmos	*Vogels*	Blauwborst
	Kaal tandmos		Boomleeuwerik
	Rood veenmos		Klapekster
	Veengaffeltandmos		Roodborsttapuit
	Vijfrijig veenmos		Sprinkhaanzanger
	Wrattig veenmos		Veldleeuwerik
Sprinkhanen	Blauwvleugelsprinkhaan		Watersnip
	Wrattenbijter		Wintertaling
	Zadelsprinkhaan		
	Zoemertje		

Tabel XXX: typische soorten van de in het Fochteloërveen voorkomende habitattypen, op basis van de profieldocumenten. In deze tabel zijn de soorten opgenomen die voldoende gemonitord worden via de SNL- en NEM-monitoring

In tabel XXY staan de soorten die niet door SNL-monitoring worden gedekt. Hiervoor is aanvullende monitoring nodig om de verspreiding vast te stellen. De provincie is verantwoordelijk voor aanvullende monitoring in overleg met de beheerders. Binnen het VVM wordt uitgewerkt wat voor inspanning geleverd moet worden om alle typische soorten te monitoren. Hieruit zal geëvalueerd worden in hoeverre dit haalbaar is en of er geprioriteerd moet worden tussen soorten of onderzoeksgebied. De aanvullende monitoring die hieruit volgt zal zo veel als mogelijk aangesloten worden bij bestaande meetnetten. De roodgekleurde soorten in onderstaande tabel staan op de Rode Lijst met de status Verdwenen, Ernstig bedreigd of Bedreigd. Volgens de SNL-monitoringssystematiek moeten deze soorten meegenomen worden in reguliere monitoring.

Soortgroepen	***Soort***	***Soortgroep***	***Soort***
Amfibieën	*Heikikker*	*Kostmossen*	*Rode Heidelucifer*
Dagvlinders	*Vals heideblauwtje*	*Mossen*	*Broedkelkje*
	Veenbesblauwtje		*Kortharig kronkelsteeltje*
	Veenbesparelmoervlinder	*Reptielen*	*Adder*
	Veenhooibeestje		*Levendbarende hagedis*
Kokerjuffer	*Rhadicoleptus alpestris*		*Zandhagedis*
Korstmossen	*Kronkelheidestaartje*	*Vaatplanten*	*Slijkzegge*
	Open rendiermos		*Veenorchis*

Tabel XXY: typische soorten die onvoldoende gedekt worden door bestaande monitoring. Roodgekleurde soorten staan op de Rode Lijst met de status Verdwenen, Ernstig bedreigd of Bedreigd.

Door de TBO's van het Fochteloërveen is bijzondere aandacht gevraagd voor monitoring van de reptielen op de typische soortenlijst. Hierbij wordt door de TBO's prioriteit gegeven aan consequente monitoring op levendbarende hagedis en adder. Voor de komende zes jaar wordt gekeken of dit gecombineerd kan worden met de in dit beheerplan opgenomen onderzoeksmaatregel voor reptielenmonitoring.

De typische soorten in de profieldocumenten zijn niet altijd representatief voor de regio of het gebied. Naast deze typische soorten zijn er ook soorten die niet op de lijsten staan, maar wel kenmerkend zijn voor het gebied. Voor het Fochteloërveen zijn dat een aantal reptielen, libellen en andere insecten. Een aantal van deze soorten werd in het vorige beheerplan al benoemd als aanvullende typische soort en bestemd als APD (Aanvulling Provincie Drenthe). In voorliggend beheerplan is in samenwerking met de werkgroep gekeken of er nog meer aanvullende typische soorten wenselijk zouden zijn. Alle aanvullende soorten staan weergeven in onderstaande tabel.

Soortgroepen	Soort	Soortgroepen	Soort
Vliesvleugeligen	Heidehommel	Libellen	Venglazenmaker
	Veenmier	Reptielen	Gladde Slang
Libellen	Maanwaterjuffer	Mossen	Dof veenmos
	Noordse glazenmaker	Vogels	Goudvink
	Noordse witsnuitlibel		Kraanvogel

Deze aanvullende soorten hebben geen officiële status binnen dit beheerplan. Na het schrijven van dit beheerplan, onderzoeken we in het gremium van de werkgroep Onderzoek Monitoring en Beheer (OMB, zie ook paragraaf 7.1) hoe deze aanvullende soorten in te passen zijn in de monitoring van het gebied.

6.1.2 Vogel - en Habitatrichtlijnsoorten

Voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten moet monitoring de vraag beantwoorden in hoeverre het leefgebied van de soorten voldoende oppervlakte en kwaliteit heeft om de populatie in stand te houden, waarbij hier voor de vogelsoorten ook een broedpaar- of populatieaantal bij aangewezen is. Monitoring voor richtlijnsoorten wordt uitgevoerd op populatieomvang of verspreiding. De SNL- en

de NEM-monitoring kunnen de monitoring van populatie-omvang of verspreiding dekken. In het Verbeterprogramma VHR-Monitoring moet er duidelijkheid komen hoe het leefgebied van VHR-soorten kan worden gemonitord en wanneer dit leefgebied op orde is.

In november 2022 is de Habitatrichtlijnsoort gevlekte witsnuitlibel als aanwezige waarde toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit voor het Fochteloërveen. Volgens het NEM Kwaliteitsrapportage 2022 (CBS, 2022) is het aantal meetpunten voor deze soort dekkend, maar zijn de aantallen nog te laag voor een soortgerichte telroute. In hoeverre het nodig is om monitoring aan te passen, wordt na vaststelling van onderhavig beheerplan verder uitgewerkt in het gremium van het OMB. Monitoring op basis van larvehuidjes zou bijvoorbeeld een nauwkeuriger beeld kunnen geven van de populatie.

In het Fochteloërveen zijn er twee Vogelrichtlijnsoorten die volgens de NEM Kwaliteitsrapportages 2022 & 2023 (CBS 2022, 2023) niet gedekt worden door SNL en de NEM-monitoring. Dit zijn de wintertaling en de slobeend. De wintertaling heeft binnen het Fochteloërveen een instandhoudingsdoelstelling voor voldoende leefgebied om te foerageren. De soort foerageert echter voornamelijk buiten de begrenzing van het gebied en bovendien vooral ’s nachts. De gebruikelijke tellingen sluiten dus niet goed aan op de instandhoudingsdoelstelling, zodat het niet mogelijk is om te monitoren in hoeverre het doel bereikt wordt. Ook voor de slobeend geven de tellingen van Sovon onvoldoende indicatie of het doel bereikt wordt. Volgens Sovon zijn de tellingen jaarrond onvolledig en wordt er veel bijgeschat op basis van modelberekeningen. De telinspanningen van de Wetlandwacht geven hier een aanvullend beeld. Op basis van de gecombineerde monitoring wordt in dit beheerplan een oordeel gegeven over de doelbehaling.

Het porseleinhoen is ook een Vogelrichtlijnsoort, maar wordt wel gedekt binnen het NEM. De monitoring van deze soort verloopt echter problematisch, omdat het leefgebied zich voornamelijk buiten de begrenzing van het gebied bevindt en ’s nachts gemonitord wordt. Bijkomend probleem is de aanwezigheid van een forse populatie boomkikkers, die ’s nachts dusdanig luidruchtig is, dat het porseleinhoen niet meer te horen is. De provincie is mogelijkheden aan het verkennen om de soort te monitoren door middel van “audiomoths”, een moderne vorm van monitoring. Aandachtspunt voor deze verkenning is of dit zich goed laat combineren met de aanwezigheid van de boomkikker.

6.2 Omgevingscondities

Monitoring van de omgevingscondities richt zich op de abiotische factoren binnen het gehele gebied. Het realiseren en borgen van gewenste abiotische randvoorwaarden voor habitattypen en leefgebieden is alleen mogelijk wanneer, op een hoger schaalniveau, de omgevingscondities op orde zijn. Sturende factoren die het functioneren en het herstel van het systeem bepalen, worden op kritische locaties gemeten en gemonitord. Hiervoor wordt een gedetailleerd monitoringsplan uitgewerkt waarin is vastgelegd welke indicatoren worden gemeten. Deze indicatoren geven inzicht in de toestand en ontwikkeling van het systeem en de invloed van externe drukfactoren.

Onder de vroegere Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is er een begin gemaakt met het monitoren van de effecten van de maatregelen. Omdat het lang duurt voordat de effecten van maatregelen zichtbaar zijn qua doelbereik, kan er op basis daarvan niet snel genoeg bijgestuurd worden op beleid. Daarom is er gekeken naar een methode waarmee de effectiviteit van de maatregelen sneller in

beeld gebracht kan worden: de procesindicatoren. Door maatregel-specifiek te monitoren of de juiste ontwikkeling in het gebied op gang wordt gebracht, kan er sneller bijgestuurd worden met maatregelen of geanalyseerd worden of de omgevingscondities zijn verbeterd. Voor het Fochteloërveen wordt hier een monitoringsplan voor opgesteld dat vooral gebruik maakt van de al bestaande monitoringsstromen. De procesindicatoren zijn echter gekoppeld aan maatregelen en hebben expliciet een indicatorfunctie. Ze zijn minder geschikt om de omgevingscondities gericht te monitoren. Daarom wordt deze werkwijze op dit moment geëvalueerd.

Als onderdeel van het VVM is er een werkgroep Omgevingscondities in het leven geroepen, die werkt aan een voorstel en handreiking voor het opzetten van een systeemgericht monitoringsplan. Dit zal de basis vormen van de monitoring van omgevingscondities. In het monitoringsplan is voor elke indicator een gewenste waarde per meetpunt vastgesteld, waarbij aan de ecologische vereisten van de verschillende habitattypen wordt voldaan, op basis waarvan de mate van systeemherstel kan worden beoordeeld. Voor het doelbereik van specifieke habitattypen en/of drukfactoren kan een uitbreiding van het basismeetnet gewenst zijn. Voor het monitoren van de effecten van maatregelen kan een tijdelijke uitbreiding overwogen worden. Drukfactoren worden in het toekomstige monitoringsplan een belangrijke leidraad. Welke drukfactoren invloed hebben op welke gebieden in het Fochteloërveen, wordt beschreven in hoofdstuk 4 en 5 van dit beheerplan.

6.3 Natuurmaatregelen

Om de voor het Fochteloërveen opgestelde instandhoudings- en verbeterdoelen te bereiken, is een groot aantal maatregelen voorgesteld. Per 2025 worden deze maatregelen geregistreerd en gemonitord in een landelijke database. De database maakt het mogelijk om overzicht te houden over locaties, doelen, uitvoeringsstatus en financiering van alle natuurmaatregelen en hierover desgewenst te rapporteren aan GS, het Rijk en/of Europa. De database wordt jaarlijks bijgewerkt onder verantwoordelijkheid van de provincie. Bij evaluaties van het beheerplan en het opgetreden natuurherstel biedt de database inzicht in de mate waarin maatregelen daadwerkelijk zijn uitgevoerd en of er aanvullende maatregelen gewenst zijn voor specifieke locaties, VHR doelen of drukfactoren.

Om vegetatiestructuren frequenter te inventariseren, wordt op dit moment geëxperimenteerd met de toepassingen van AI en satellietbeelden. Hoewel deze vorm van monitoring niet hetzelfde detailniveau biedt als traditionele vegetatiekarteringen, zijn de eerste resultaten veelbelovend. Het lijkt mogelijk om bijvoorbeeld op jaarlijkse basis een indicatie te verkrijgen van processen zoals vergrassing en verdroging. Dit kan worden ingezet om de effecten van maatregelen, zoals het kadeherstel, te evalueren.

De voortgang van de uitvoering van de natuurmaatregel wordt beschreven in de jaarlijkse voortgangrapportages. Hierin wordt zo mogelijk ook beschreven of het beoogde effect optreedt. Effectmonitoring wordt hoofdzakelijk benaderd vanuit de omgevingscondities. Zoals beschreven in paragraaf 6.2, wordt dit verder uitgewerkt in het monitoringsplan.

6.4 Veldbezoeken

Jaarlijks worden veldbezoeken uitgevoerd in Natura 2000-gebieden. Beheerders gaan samen met de provincie Drenthe het veld in. Het doel is een beeld te krijgen van de ontwikkeling van Natura 2000-

CONCEPT

gebieden, hun kwaliteit en de invloed van drukfactoren. De veldbezoeken vormen een aanvulling op de standaard monitoringssystematiek. Ze dragen daarmee bij aan het inzicht in de staat van de Natura 2000-gebieden en de mate waarin de instandhoudingsdoelstellingen gehaald worden. Daarbij kunnen onvoorziene ontwikkelingen in de instandhoudingsdoelstellingen tijdig worden gesignaleerd, waarmee mede kan worden bepaald of bijsturing wenselijk is.

6.5 Tabel ontoereikende monitoring

Op basis van de in dit beheerplan beschreven structurele kennishiaten, blijkt er aanvullende monitoring nodig te zijn op een aantal onderdelen. Dezen staan in onderstaande tabel samengevat. De komende tijd zal in het kader van het VVM gezocht worden naar verbetering van deze tekortschietende monitoringsonderdelen.

IHD	Monitoring	Toelichting
Meerdere	Niet-gedekte typische soorten	Niet alle typische soorten die gedekt zouden moeten worden, worden ook daadwerkelijk door monitoring gedekt
Meerdere	Aanvullende typische soorten	Soorten op landelijke typische soortenlijsten zijn niet allemaal relevant of bruikbaar voor dit gebied. Aanvullende soorten monitoren
H2320	Overwoekering kraaihei	Volgende vlakdekkende vegetatiekartering is in 2026. In aanvulling hierop is aanvullende specifieke monitoring noodzakelijk voor een vinger aan de pols
H4010A	Monitoring vegetatieontwikkeling	Volgende vlakdekkende vegetatiekartering is in 2026. In aanvulling hierop is aanvullende specifieke monitoring noodzakelijk voor een vinger aan de pols
H7110A, H7120	Hydrologische monitoring en meetnet verbeteren	Aanvulling op het hydrologisch meetnet nodig om effect kadeherstel te kunnen controleren (maatregelmonitoring), zowel in kern als in de rand van het gebied.
H7110A, H7120	Effectiviteit experimenten hoogveenherstel	Monitoring van en onderzoek naar maatregelen stimuleren veenmosherstel (experimenten hoogveenherstel). Vegetatiemonitoring vanuit SNL, anders als onderdeel van projecten zelf. Resultaten experimenten moeten gemonitord worden, ook ten gunste van andere hoogveengebieden in Nederland.
H7110A, H7120	Monitoring veenmoskartering	SNL-vegetatiekartering geeft onvoldoende inzicht in aanwezige hoogveensoorten
Porseleinhoen	Monitoringsknelpunt	Soort heeft leefgebied buiten de begrenzing en moet 's nachts op geluid gemonitord worden als ze overstemd worden door boomkikkers
Wintertaling	Monitoringsknelpunt	Soort heeft zeer diffuus over het gebied verdeelde rustplaatsen. Doelgerichte monitoring zou te verstorend zijn voor andere soorten
Gevlekte witsnuitlibel	Monitoringsknelpunt	Soort leeft deel buiten begrenzing en zeer diffuus in het gebied. Doelgerichte monitoring is daardoor lastig

Toelichting kolommen tabel:

- IHD: De instandhoudingsdoelstelling
- Monitoring: Monitoringsknelpunt/-hiaat zoals vastgesteld in hoofdstuk 4 en/of hoofdstuk 6.
- Toelichting: Korte toelichting van monitoringsknelpunt

CONCEPT

7 Uitvoering, kosten, financiering

Hoofdstuk 7 beschrijft op welke wijze de afspraken in dit beheerplan uitgevoerd en bekostigd worden en wie verantwoordelijk is voor communicatie, monitoring en evaluatie van het beheerplan. Ook bevat dit hoofdstuk een toelichting op de sociaaleconomische aspecten van het beheerplan.

7.1 Uitvoering van het beheerplan

De provincie Drenthe is eindverantwoordelijk voor het realiseren van de doelstellingen voor Natura 2000. De provincie werkt daarbij nauw samen met andere betrokken partijen. De provincies Drenthe en Fryslân zijn verantwoordelijk voor het uitvoeren van instandhoudingsmaatregelen en/of passende maatregelen binnen en buiten het gebied, de afronding van het Drentse en Friese deel van het Natuurnetwerk Nederland en het toetsen van nieuwe plannen en projecten in of in de nabijheid van het Fochteloërveen (vergunningverlening).

Het beheerplan is opgesteld door het bevoegde gezag in samenwerking met de organisaties die zijn betrokken bij de uitvoering (zie hoofdstuk 1). Deze hebben bijgedragen aan de inhoud en onderschrijven de beschreven maatregelen. Voor de terreinbeheerders geldt dat het beheerplan fungeert als één van de kaders voor het beheer. De terreinbeheerders zijn primair verantwoordelijk voor een juist beheer van hun terreinen. Hoe de uitvoering gefinancierd wordt, is verder uitgelegd in paragraaf 7.2.

Ter begeleiding van de in dit beheerplan beoogde onderzoeken, monitoring en (beheer)maatregelen, wordt voor elk Natura 2000-gebied een werkgroep opgericht. In deze werkgroep hebben gebiedspartners zitting en ook eventuele ‘grote particuliere natuureigenaren’. De gekozen organisatievorm wordt toegesneden op de behoefte vanuit het gebied. De werkgroep is verantwoordelijk voor onderzoek, beheer(maatregelen) en monitoring en wordt (afgekort) de Werkgroep OMB genoemd. Op deze manier wordt het toezicht op en de afstemming over de uitvoering van de maatregelen efficiënt geregeld. De werkgroep vormt een platform waarin integrale vraagstukken gecoördineerd worden, rapportages geüniformeerd zijn en communicatie naar het gebied eenduidig verloopt. De provincie (in dit geval de provincie Drenthe) voert de centrale regie over de werkgroep.

7.1.1 Communicatie

Voor het behalen van de doelen van het beheerplan is het van belang er draagvlak is onder gebruikers, ondernemers, omwonenden, recreanten, maatschappelijke organisaties en overheden. Om dit draagvlak en begrip voor de maatregelen te krijgen is communicatie van groot belang. Het is belangrijk dat er bij projecten voldoende aandacht is voor communicatie en informatieverstrekking. Dit is een gezamenlijke inspanning en verantwoordelijkheid van de verschillende partijen.

7.1.2 Rolverdeling

De provincie Drenthe zorgt voor de algemene informatievoorziening rond Natura 2000 en is het aanspreekpunt voor het beheerplan. Daarnaast zorgt de provincie samen met de terreineigenaar voor de publieksvoorlichting en communicatie over de inrichtings- en beheermaatregelen. Hierbij wordt zoveel mogelijk aangesloten op bestaande communicatienetwerken in het gebied.

De provincie Drenthe verzorgt ook de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan voor de gebruikers van het gebied en vergunningverlening. Betrokkenen worden geïnformeerd door middel van nieuwsbrieven en de provinciale websites. Ook kunnen gebruikers van het gebied voor informatie terecht bij de provincie.

CONCEPT

7.1.3 Sociaaleconomisch perspectief

Bij het opstellen van dit Natura 2000-beheerplan en het bepalen van de daarin opgenomen maatregelen is het uitgangspunt dat negatieve sociaaleconomische effecten zo veel mogelijk worden voorkomen: ecologie en economie in balans met elkaar en een gastvrije natuur die ruimte biedt. Maatwerk is het uitgangspunt, waarbij gekeken wordt naar een win-winsituatie: ecologisch en economisch. Bij de invulling van deze maatregelen en het maken van afspraken streeft de provincie naar een balans tussen natuur en economie, ter voorkoming van negatieve effecten op de werkgelegenheid en/of de leefbaarheid mét aandacht voor ontwikkelingen die Drenthe beter op de kaart zetten.

7.1.4 De waarde van het gebied voor andere functies dan natuur

Het Natura 2000-beheerplan beschrijft welke maatregelen nodig zijn voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarbij is in eerste instantie vanuit een ecologisch perspectief naar het gebied gekeken: wat is nodig om de internationaal karakteristieke biodiversiteit te behouden, te herstellen en te ontwikkelen. Het Natura 2000-gebied levert ook andere diensten aan de maatschappij: schoon water, opslag van broeikasgassen, rust, een plek om te ontspannen en te recreëren, landschappelijke waarde, identiteit, een mooie woonomgeving, etc. Het is belangrijk om ook deze waarden in stand te houden, te versterken, te beleven en te benutten.

Het Fochteloërveen, als uniek hoogveengebied, biedt een groot potentieel voor recreatie en toerisme, wat kan bijdragen aan de sociaaleconomische ontwikkeling van de regio. De combinatie van weidse landschappen, bijzondere natuurwaarden en de relatieve rust trekt bezoekers aan die op zoek zijn naar een authentieke natuurervaring. Met name de rand van het gebied leent zich uitstekend voor recreatieve activiteiten zoals wandelen, fietsen en natuurobservatie, waarbij de ongereptheid van het hoogveenlandschap centraal staat.

Recreatie en toerisme in het Fochteloërveen hebben niet alleen een positief effect op de economische ontwikkeling, maar versterken ook de leefbaarheid in de omliggende dorpen. Lokale horecagelegenheden, verblijfsaccommodaties en andere ondernemers kunnen inspelen op de aantrekkingskracht van het gebied door de unieke natuurwaarden als toegevoegde waarde voor hun diensten te gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan het aanbieden van kleinschalige verblijven, zoals natuurhuisjes of bed & breakfasts, en aan activiteiten zoals vogelspotten en natuurexcursies, die specifiek aansluiten op de biodiversiteit van het gebied.

Daarnaast biedt het Fochteloërveen een platform voor educatieve en culturele initiatieven. Dit draagt bij aan bewustwording en waardering voor het landschap en de noodzaak van duurzaam beheer. Bezoekers krijgen de kans om meer te leren over het unieke ecosysteem van hoogveengebieden en de belangrijke rol die deze spelen in water- en natuurbeheer. Wetenschappelijke instanties zoals universiteiten en hogescholen voeren fundamenteel wetenschappelijk onderzoek uit, in samenwerking met de beheerder. Daarnaast biedt het dorp Veenhuizen met het Unesco werelderfgoed Koloniën van Weldadigheid een uitzonderlijke leer- en belevingsmogelijkheid over de cultureel-historische ontwikkeling en ontginningsgeschiedenis van dit gebied.

Hoewel het gebied minder geschikt is voor grootschalige waterrecreatie, biedt het juist unieke mogelijkheden voor rustzoekers en natuurliefhebbers. Het creëren van goed onderhouden wandel- en fietspaden, samen met informatiepunten, kan de toegankelijkheid vergroten zonder de ecologische waarden van het gebied aan te tasten.

Het Fochteloërveen vormt een belangrijk sociaaleconomisch element in de regio. Door slim gebruik te maken van de natuurwaarden en recreatieve mogelijkheden, kan het gebied bijdragen aan zowel

CONCEPT

de lokale economie als de sociale cohesie, terwijl het tegelijkertijd een unieke belevingswaarde biedt aan bezoekers.

7.2 Financiering

Het beheerplan beschrijft welke maatregelen er noodzakelijk zijn. Het uitvoeren van de maatregelen is echter alleen mogelijk indien daar financiering voor beschikbaar is. In deze paragraaf worden de twee belangrijkste financieringsstromen in relatie tot Natura 2000 uitgelicht: het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) en het Drents Programma Natuurlijk Platteland (PNP).

7.2.1 Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL)

De provincies zijn, op basis van internationale verplichtingen, verantwoordelijk voor de realisatie van het NNN en de Natura 2000-gebieden, het (agrarisch) natuurbeheer en het soortenbeleid. Hiervoor is een duurzaam en compleet Natuur Netwerk Nederland (NNN) nodig. Via het SNL verlenen de provincies subsidie voor de ontwikkeling en het beheer van natuurgebieden, agrarische natuur en landschapselementen. Het SNL is een landelijk stelsel. De natuurkwaliteit staat hierbij centraal; de natuur moet zich goed kunnen ontwikkelen.

Voor wat Natura 2000 betreft, is het SNL met name gericht op de vergoeding van het **reguliere natuurbeheer**. Voor elk perceel worden beheertypen vastgesteld, waarvoor een specifieke vergoeding per hectare geldt. Deze beheervergoeding is gebaseerd op reguliere **beheermaatregelen:** activiteiten zoals maaien, begrazen, verwijderen van opslag en het onderhouden van watergangen of wegen. Eénmalige beheermaatregelen of beheerinspanning die het reguliere beheer overstijgen, vallen hier niet onder. Een voorbeeld hiervan zijn de in dit beheerplan opgenomen “overlevingsmaatregelen”.

Een verplicht onderdeel van het SNL is **monitoring**. Per beheertype is hiervoor een gestandaardiseerde methodiek vastgesteld. Hieraan is ook een monitoringsvergoeding gekoppeld. In hoofdstuk 6 is beschreven hoe hier invulling aan wordt gegeven en welke onderdelen mogelijkerwijs onvoldoende gedekt worden door de SNL-monitoring.

Onderdeel van het SNL is de Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap (SKNL). Onder het SKNL vallen investeringen in natuur zoals omvorming, inrichting en kwaliteitsontwikkeling. Het SKNL is gericht op het behalen van NNN-doelen voor bijvoorbeeld functieverandering en natuurrealisatie, zodat een robuust en samenhangend natuurnetwerk ontstaat. De NNN-doelen ondersteunen Natura 2000-doelen, bijvoorbeeld door omgevingsinvloeden terug te dringen en natuurgebieden of populaties met elkaar te verbinden.

7.2.2 Drents Programma Natuurlijk Platteland (PNP)

Het PNP is het overkoepelende programmaplan van provincie Drenthe. De provincie heeft het in hoofdstuk 1 beschreven uitvoeringsprogramma Natuur (PN) in het PNP ondergebracht. Hierbij behoren de daarin opgenomen natuurherstelmaatregelen. In relatie tot het beheerplan, is het PN het meest relevante onderdeel van het PNP. De maatregelen vallen onder te verdelen als:

Systeemherstel: Interne en externe maatregelen gericht op verbetering van de waterhuishouding, nutriëntenstromen en andere abiotische condities.

CONCEPT

Natuurherstelmaatregelen: Maatregelen gericht op natuurherstel en -versterking door tegengaan van de effecten van een overmaat aan stikstof. Hieronder vallen projectmatige en niet-reguliere beheeractiviteiten, dan wel intensivering van regulier beheer. Hieronder vallen ook de in dit beheerplan benoemde “overlevingsmaatregelen”.

Exotenbestrijding: Bestrijding van schadeveroorzakende en invasieve exoten.

Onderzoeksmaatregelen: Aanvullende onderzoeken om meer kennis en inzicht te verkrijgen in de oorzaken van knelpunten, zodat hiervoor maatregelen geformuleerd kunnen worden.

De financiering van projecten en maatregelen binnen PNP komt uit diverse bronnen, waaronder:

Natuurpact: Gericht op nieuwe natuur (NNN), loopt tot 2027.
Programma Natuur 1e fase: Voor Natura 2000 bovenop het Natuurpact, loopt tot 2026.
Programma Natuur 2e fase: Voor Natura 2000 bovenop het Natuurpact, loopt tot 2032.
Maatregelenpakket gebiedsprogramma (TLGD): Gericht op gebiedsontwikkeling en omgevingscondities.
PAS: Programmatische aanpak stikstof. De PAS is niet meer van toepassing, maar een aantal in voorgaande beheerplanperiode in gang gezette maatregelen lopen nog door tot in 2027.

De meeste Natura 2000-maatregelen uit de eerste fase van het Programma Natuur, het Natuurpact en de PAS, zijn inmiddels in uitvoering of reeds uitgevoerd. Over het gebiedsprogramma is momenteel nog onvoldoende bekend. Voor dit beheerplan wordt daarom met name gebruik gemaakt van financiering vanuit Programma Natuur fase 2.

CONCEPT

7.3 Tabel dekking van maatregelen

Aan het eind van hoofdstuk 5 is de tabel beheerplanmaatregelen opgenomen. Hierin worden de in dit beheerplan beoogde maatregelen samengevat. In de tabel hieronder wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel financiering voor deze maatregelen beschikbaar is vanuit Programma Natuur Fase 2.

Een gedeelte van de beheerplanmaatregelen is nog niet geprogrammeerd. Dit betekent dat de maatregel wel noodzakelijk is om de instandhoudingsdoelstelling te bereiken, maar dat er nog geen financiering voor beschikbaar is. De niet-gedekte maatregelen kunnen pas in uitvoering gebracht worden als de provincies meer middelen kunnen vinden, of zodra het Rijk meer middelen beschikbaar stelt. Op dat moment moeten deze maatregelen alsnog zo snel mogelijk geprogrammeerd en uitgevoerd worden.

Maatregel Beheerplan	**Nummer**	**Financiering**	**Bron financiering**	**Toelichting**	**Voldoende gedekt?**
Gebiedsprogramma	1	NVT	NVT		Nee
Onderzoek doorwerking pesticiden in voedselketen	2	deel van totaalbedrag	PN2 Drenthe	In totaal is er €2M gereserveerd voor onderzoeksvragen i.r.t. de ISHD'en in heel Drenthe. Een deel hiervan zal ten goede komen aan dit onderzoek.	Ja
Beheer exotische planten	3	€ 200.000	PN2 Drenthe	t.b.v. gericht verwijderen exoten. Dit is excl. middelen voor extra beheerinspanning zoals begrazing (zie maatregel 4)	Nee
Intensivering beheermaatregelen in kansrijke gebieden: (druk)begrazen, maaien, plaggen (chopperen) in combinatie met bekalken en opslag verwijderen	4	€ 230.000	PN2 Drenthe		Ja
Bodemonderzoek voorafgaand aan/ten behoeve van bepaling van beheer- en inrichtingsmaatregelen	5	€ 100.000	PN2 Drenthe		Ja
Onderzoek reptielenkarting	6	Niet gedekt			Nee
Aanvullende, wolfbestendige, gescheperde schapenbegrazing	7	€ 60.000	PN2 Fryslân	In combinatie met maatregel 25	Nee
Herziening basisproces begrazingsbeheer	8	Niet gedekt			Nee
Leefgebiedverbetering bufferzones	9	€ 5.300.000	PN2 Drenthe + PN2 Fryslân	In combinatie met maatregel 16	Ja
Uitbreiding huidig areaal (T1) kraaiheistruiken tegengaan	10	Niet gedekt			Nee

CONCEPT

Maai- en afvoerbeheer beheerpaden en wijken Boswachterij Veenhuizen, lokaal chopperen	11	€ 1.500.000	PN2 Drenthe	In combinatie met maatregel 21	Ja
Stimuleren droge heide op nieuwe kades door opbrengen maaisel/choppermateriaal	12	€ 200.000	PN2 Fryslân		Ja
Kadeherstel en optimalisatie waterhuishouding in compartimenten	13	€ 18.000.000	PN2 Drenthe + PN2 Fryslân		Ja
Vergrote beheerinspanning peilbeheer herstelde compartimenten	14	€ 80.000	PN2 Drenthe + PN2 Fryslân		Ja
Tegengaan opslagvorming op kades en verspoeling van kadetaluds	15	Niet gedekt			Nee
Hydrologische herstelmaatregelen bestaande bufferzones	16	€ 6.900.000	PN2 Drenthe + PN2 Fryslân		Ja
Inrichting Fochteloërveenweg en aanliggende landbouwenclaves	17	€ 6.000.000	PN2 Fryslân		Ja
Verkenning en uitvoering van in de LESA genoemde maatregelen	18	niet gedekt			Nee
Verkenning aanvullende buffer Tachtig Bunder	19	niet gedekt			Nee
Verkenning aanvullende buffer Zeven blokken	20	niet gedekt			Nee
Verdere optimalisatie waterhuishouding boswachterij Veenhuizen	21	€ 1.500.000	PN2 Drenthe		Ja
Opschalen experimenten hoogveenherstel	22	€ 250.000	PN2 Fryslân		Ja
Verwijderen per compartiment na afronding kadeherstel	23	€ 200.000	PN2 Drenthe	In combinatie met maatregelen 3 en 24	Nee
Bestrijdingsplan Trosbosbes	24	€ 200.000	PN2 Drenthe	In combinatie met maatregelen 3 en 23	Nee
Tegengaan opslag in H7120 met gescheperde schaapskudde	25	€ 60.000	PN2 Fryslân	In combinatie met maatregel 7	Nee
Onderzoek naar voedselnetwerk	26	deel van totaalbedrag	PN2 Drenthe	Zie toelichting bij maatregel 3	Ja
Onderzoek naar oorzaken en gevolgen van mannenoverschot in de populatie	27	deel van totaalbedrag	PN2 Drenthe	Zie toelichting bij maatregel 3	Ja
Optimalisatie randzones voor voedselvoorziening	28	€ 6.900.000	PN 2 Drenthe PN 2 Fryslân	In combinatie met maatregel 16	Ja

CONCEPT

Nadere analyse van de invloed hiervan op de doel-behaling.	29	deel van to-taalbedrag	PN2 Drenthe	Zie toelichting bij maatregel 3	Ja
Instellen beperkingen vliegverkeer boven en rondom Fochteloërveen	30	NVT			NVT
Verkennen noodzaak en mogelijkheid voedselakker-pakket, verminderen verstoring door jaarronde land-bouwactiviteiten	31	niet gedekt			Nee

CONCEPT

8 Bronnen

8.1 Literatuur

Altenburg, W., W. Bijkerk, R. Douwes & N. Straathof, 2017. Neergang en opkomst van het Fochteloërveen: resultaten van 30 jaar hoogveenherstel. De Levende Natuur jrgng 118 nr 3: 79-83.

Altenburg & Wymenga 2021. Verstoring en draagkracht in en rond het Natura 2000-gebied Fochteloerveen. Analyse van effecten en perspectieven voor kwalificerende niet-broedvogels en Kraanvogel. A&W-rapport 20-252. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Arcadis 2010; Draagkrachtbepaling van de Polder Kloosterveen e.o. voor foeragerende ganzen voor de winter 2004/2005. In opdracht van de gemeente Assen.

Arcadis, 2012. Maatregelenpakket Fochteloërveen en Witterveld. In opdracht van RWE Eemshaven Holding. 12 juni 2012.

Arcadis 2015. Natuurtoets project Smildigerveen. In opdracht van RWE. 31 maart 2015.

ATKB 2023. Passende beoordeling doorontwikkeling Kloosterveen. In opdracht van gemeente Assen.

Bakker, R, 2015. Altenburg & Wymenga, 2015. De vegetatie van het Fochteloërveen in 2014. A&W-rapport 2089. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden in opdracht van Natuurmonumenten.

Bal, D & T. Damm 2018. Methodiekdocument Kartering Natura 2000 Habitattypen, versie 26 mei 2018.

Beije & Smits 2011. Herstelstrategie H2140B: Duinheiden met kraaihei (droog).

Bell, J.S. & J.W. van ’t Hullenaar, 2007. Ecologisch herstel Norger Petgaten en Esmeergebied. Bell Hullenaar ecohydrologisch adviesbureau. Zwolle. In opdracht van Vereniging Natuurmonumenten.

Bell, J.S. & J.W. van ’t Hullenaar 2024. Ecohydrologisch onderzoek Zaagtand en Smildigerveen. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau in opdracht van Natuurmonumenten.

Bij12 2021. Werkwijze Natuurmonitoring en –Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000 (+ 2 Bijlagedocumenten) BIJ12, Utrecht 2021.

Bijlsma, R.J., A.J.M. Jansen, J. Limpens, M.F. Wallis de Vries & J.P.M. Witte 2011. Hoogveen en klimaatverandering in Nederland. Alterra rapport 2225. Wageningen

Bobbink, R., R. Loeb, R-J. Bijlsma & B. van Delft 2019. Doet extreme droogte stikstofbom in droge heide barsten? Vakblad Natuur, Bos en Landschap 160 dec. 2019, 3-6.

Boele A., van Bruggen J., Hustings F., van Kleunen A., Koffijberg K., Vergeer J.W. & van der Meij T. 2021. Broedvogels in Nederland in 2019. Sovon-rapport 2021/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Boele A., van Bruggen J., Goffin B., Kavelaars M., Kleyheeg E., Koffijberg K., Schoppers J., van Turnhout C., Vergeer J.W. & Jansen D. 2022. Broedvogels in Nederland in 2020. Sovon-rapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Boele A., J. van Bruggen, B. Goffin, M. Kavelaars, K. Koffijberg, J.W. Vergeer & T. van der Meij 2022a. Broedvogels in Nederland in 2021. Sovon-rapport 2022/59. Sovon Vogelonderzoek Nederland. Nijmegen.

Boer, E.P. de, H. Feenstra, H. Jansen, J. Tonckens, & R. Buijs, 2014. Monitoring LIFE Project The Dutch Crane Resort Fochteloërveen 2011-2014. Ecologisch samenwerkingsverband Formica / Buijs hydro-ecologisch onderzoek & advies, Heeten.

Bruin, J. de 2023. Fochteloërveen toekomstbestendig. Werkdocument. Versie november 2023.

Buijs, J. en M. Mantingh 2022. Onderzoek verspreiding bestrijdingsmiddelen in Drenthe en omstreken. Evaluatie van 3 jaar onderzoek van bodem, vegetatie, mest en lucht. Vereniging Meten=Weten, Westerveld.

Buijs, J. M. Mantingh, G. Nijland 2024. Een nevel van bestrijdingsmiddelen. Verslag onderzoeksproject Schone Sier. Meting van bestrijdingsmiddelen in lucht en eikenblad in Drenthe en op de Veluwe in 2022-2023. Meten=weten.

Bureau FaunaX 2020. Libellen, dagvlinders en sprinkhanen in het Fochteloërveen. Resultaten SNL-inventarisatie 2020. Rapport 20002, Gorredijk.

Bureau FaunaX B.V. 2022. Dagvlinders libellen en sprinkhanen in het Grote Veen. Resultaten SNL-inventarisatie 2022. Rapport 21294, Leeuwarden.

Bureau FaunaX B.V. 2023. Dagvlinders libellen en sprinkhanen in het Centrale Deel en het Kolonieveld. Resultaten SNL-inventarisatie 2022. Rapport 21294, Leeuwarden.

Buro Bakker (2009); Foerageergebieden van ganzen rond het Fochteloërveen. Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen, in opdracht van gemeente Assen.

Buro Bakker (2011); Passende Beoordeling niet-broedvogels in verband met de geplande gebiedsontwikkeling rondom de Norgerbrug bij Assen

Buro Bakker (2020); Passende beoordeling woonwijk Kloosterveen Assen. Niet-broedvogels Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Rapport P19295, Assen.

Centraal Bureau voor de Statistiek, Meetprogramma's voor flora en fauna, Kwaliteitsrapportage NEM over 2023.

De Boer et al. 2014. Libellenrijk Fryslân. Mei ljochtsjende wjukken oer it wetter. Bureau Faunax, Gorredijk.

Douwes, R. & Straathof, N. 2019. Het Fochteloërveen. In A.J.M. Jansen & A.P. Grootjans (reds.), Landschapsecologie: behoud – beheer – herstel (pp. 132-147). Gorredijk: Uitgeverij Noordboek.

Ecologische Autoriteiten 2024. Advies over de Natuurdoelanalyse Fochteloërveen, provincies Drenthe en Fryslân.

Ecologisch samenwerkingsverband Formica 2013. Monitoring Life Project the Dutch Crane Resort Fochteloërveen 2013. in opdracht van Natuurmonumenten.

Feenstra, H. & L.M.J. van den Bergh 2001. Toenemend aantal Toendrarietganzen *Anser serrirostris rossicus* op het Fochteloërveen. Drentse Vogels 14: 1-9.

Feenstra, H. 2009. Kwalificerende niet-broedvogels Fochteloërveen 1994-2008. Bureau Vogelinventarisatie De Kraanvogel 2009/11. Fochteloo.

Feenstra, H. 2001. De Gladde slang in het Fochteloërveen. Twirre 12:3, blz. 89-93.

CONCEPT

Feenstra H. Broedvogels en Kraanvogels in het Fochteloërveen 2022. Bureau Vogelinventarisatie De Kraanvogel 2022/02 Fochteloo.

Feenstra H. 2023. Kwalificerende niet-broedvogels Natura 2000 Fochteloërveen. Notitie 27 november 2023.

Feenstra H. 2023a. Broedvogels en Kraanvogels in het Fochteloërveen 2023. Bureau Vogelinventarisatie De Kraanvogel 2023/3 Fochteloo.

Grontmij 2015. Nadere detaillering beïnvloedingszones N2000. Externe werking drainage en beregening. Rapportnr. 340492. In opdracht van Provincie Drenthe.

Haterd, R.J.W., H.L. Schepp, H.B.M. Tomassen, G.L. Verweij, & O.W.M. Duijts 2020. Effecten van guanotrofie door ganzen op het Fochteloërveen en Bargerveen. Rapport rapportnr 20-330. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hornman M., Koffijberg K., van Winden E, van Els P., Klaassen O., Sovon Ganzen- en Zwanen-werkgroep & Soldaat L. 2018. Watervogels in Nederland in 2015/2016. Sovon rapport 2018/07, RWS-rapport BM 18.08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K., van Winden E., van Els P., van Kleunen A., Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2019. Watervogels in Nederland in 2016/2017. Sovon rapport 2019/01, RWS-rapport BM 19.01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., Kavelaars M., Koffijberg K., Hustings F., van Winden E., van Els P., Kleefstra R., Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2021. Watervogels in Nederland in 2018/2019. Sovon rapport 2021/01, RWS-rapport BM 21.08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., Kavelaars M., Koffijberg K., van Winden E., van Els P., de Jong A., Kleefstra R., Schoppers J., Slaterus R., van Turnhout C. & Soldaat L. 2022. Watervogels in Nederland in 2019/2020. Sovon rapport 2022/06, RWS-rapport BM 22.03. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., Kavelaars M., Koffijberg K., van Winden E., van Els P., Kleefstra R., van Kleunen A., Hissel B., Chris van Turnhout & Leo Soldaat 2022a. Watervogels in Nederland in 2020/2021. Sovon rapport 2022/58, RWS-rapport BM 22.22. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Jansen, A.J.M., R. Ketelaar, J. Limpens, M.G. Schouten & L. Van Tweel-Groot 2013. Kartering habitattypen Actieve en Herstellende hoogvenen.

Jansen, H. & J. Tonckens 2016. Vegetatiekartering randgebieden Fochteloërveen 2016. In opdracht van Natuurmonumenten.

Jongman, M. 2020. Vegetatie- en florakartering Fochteloërveen en Norgerholt 2020. EGG consult in opdracht van Natuurmonumenten.

Keizer, J. 2024. Het Drents-Friese Veen in kaart en beeld. Een verkenning van het ecologische landschap van het Drents-Friese Veen, circa het jaar 1000 CE. Stageverslag Van Hall Larenstein, in opdracht van Natuurmonumenten.

Kleine, J. 2022. Avifauna Nationaal Park Dwingelderveld en omgeving 2021 (1918-2021).

Krijgsveld K.L., R.R. Smit & J. van der Winden 2008. V Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport nr. 08-173. In opdracht van Vogelbescherming Nederland, Zeist.

CONCEPT

Krijgsveld K.L., B. Klaassen & J. van der Winden 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Limpens, J., G.A. van Duinen, A. Jansen, M. Schouten & H. Tomassen 2016. Sleutels tot herstel van hoogveen. Landschap 33:2 pag. 82-91.

Limpens, J., H. Tomassen & F. Smolders 2019. 6. Sturende factoren voor hoogveengroei op landschapsschaal. In: Jansen & Grootjans (red.). Hoogvenen. Landschapsecologie behoud – beheer – herstel, p. 54-63.. Noordboek Natuur, Gorredijk. pp. 392.

Linssen, H. E.E. van Loon, J.Z. Shamoun-Baranes, R.J.M. Nuijten & B.A. Nolet 2023. Migratory swans individually adjust their autumn migration and winter range to a warming climate. Global Change Biology 29:24.

Mantingh, M. & J. Buijs 2020a. Onderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de mest van grazers in vier Drentse Natura 2000-gebieden. MEP onderzoek en advies en Buijs Agro-Services, Assen/ Bennekom.

Mantingh, M. & J. Buijs 2020b. Onderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in vier Natura 2000 gebieden in Drenthe en de mogelijke invloed van de afstand van natuurgebieden tot landbouwgebieden op de belasting met bestrijdingsmiddelen. MEP, Assen en Buijs Agro-Services, Bennekom.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2006. Natura 2000 doelendocument. Den Haag.

Nijssen, M. M. Geertsma, J. Kuper, G-J van Duinen & R. Versluijs 2018. Fauna als randverschijnsel: kansen rondom voedselarme natuurgebieden. De Levende Natuur 119:5. Blz. 190-194.

Nijssen, M., M. Geertsma, H. van Kleef, J. Kuper & R. Versluijs 2018a. Herstel- en inrichtingsmaatregelen voor broedvogels in het hoogveenlandschap: Grauwe klauwier, Paapje, Geoorde fuut en Porseleinhoen, Stichting Bargerveen.

Prolander 2022. Methodiekdocument habitattypenkaart Fochteloërveen T1-v1. Met vergelijking T0-T1. Concept.

Prolander 2023. Methodiekdocument habitattypenkaart Fochteloërveen T1_v3 met vergelijking T0-T1. Concept

Prolander 2023. Methodiekdocument habitattypenkaart Fochteloërveen T1_v3. Met vergelijking T0-T1. Definitief.

Projectgroep Habitatkartering 2012. Bijlage 9 - Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000.

Provincie Drenthe 2016. Natura 2000-beheerplan Fochteloërveen. Op weg naar een levend hoogveen.

Provincie Drenthe 2023. Natuurdoelanalyse Fochteloërveen. Concept.

Quik, C., Y. van der Velde, J. H. J. Candel, L. Steinbuch, R. van Beek & J. Wallinga 2023. Faded landscape: unravelling peat initiation and lateral expansionat one of northwest Europe's largest bog remnants. Biogeosciences, 20, 695–718, 2023.

Reinds, G.J. et al. 2024. Voortgang stikstofbronmaatregelen en verwachte effecten in 2030. Monitoring en evaluatie van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering, Wageningen: Wageningen University & Research, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Russcher, I & A. Jansen 2024. LESA Fochteloërveen. Arcadis, in opdracht van Natuurmonumenten. Concept, 6 mei 2024.

Sovon 2022. Bouwstenen voor het Strategisch Plan Natura 2000: factsheets van vogelsoorten die betrokken zijn bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden. Sovon-rapport 2022/92. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Stichting Bargerveen 2023. Landelijke integrale herkartering van 'Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)', H7110A. In opdracht van Ministerie van LNV.

Streefkerk, J.G. & W.A. Casparie 1987. De hydrologie van hoogveensystemen. Rapport 1987 nr. 19, Staatsbosbeheer, Utrecht.

Tomassen, H,. F. Smolders, J. Limpens, G.-J. van Duinen, S. van der Schaaf, J. Roelofs, F. Berendse, H. Esselink en G. van Wirdum 2023. Onderzoek ten behoeve van herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen Eindrapportage 1998-2001. Expertisecentrum LNV, augustus 2003.

Van Dobben, H. & H. van Hinsberg 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen Alterra. Alterra-rapport 1654.

Van Dijk, A.J. B.L.J. van Os (1982); Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.

Van Dijk, A.J. 2019. Paapje *Saxicola rubetra* als broedvogel in het veranderende dal van de Vledder Aa in Drenthe in 1970-2019. Drentse Vogels 33.

Van Duinen, G.A. 2013. Rehabilitation of aquatic invertebrate communities in raised bog landscapes. PhD thesis, Radboud University Nijmegen, the Netherlands.

Van Duinen, G.A., A.J.M. Jansen, R. Ketelaar & J. Limpens 2021. Integrale herkartering habitattype Actieve hoogvenen (H7110A). Rapport. Stichting Bargerveen, Nijmegen.

Van Manen W. & Bijlsma R.G. 2017. Slangenarenden *Circaetus gallicus* in Nederland: voorschot op een broedgeval. De Takkeling 25 (3): 224-241.

Van Oosten H. & W. van Manen 2023. Broedbiologie van het Paapje in Drenthe in 2020-2022. Sovon-rapport 2023/018. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van Oosten H. & H. Schekkerman 2021. Female-biased adult sex ratio in relation to sex-specific adult and first-year survival, fledgling sex ratio and dispersal in a migratory passerine. Ardea 109: 55–65.

Venema, P. & Werkgroep Avifauna Drenthe 2001. Wintervogels in Drenthe. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Visser, A., B. Voslamber, A. Guldemond & B.S. Ebbinge 2009. Opvang van Ganzen op de Klei: evaluatie van experimenten in drie winters. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1845.

Voetberg, K 1987. Waterhuishouding in en rond het Fochteloërveen. Noorderbreedte 87: 94-96.

Voslamber, B., E. van Winden & K. Koffijberg 2004. Atlas van ganzen, zwanen en Smienten in Nederland. SOVON-Onderzoeksrapport 2004/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

CONCEPT

Wieger Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee, A. van Hinsberg & R. Bobbink 2023. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Herziening 2023., Wageningen Environmental Research, Rapport 3272. Wageningen.

8.2 Websites en overige bronnen

Aerius Monitor 2023: https://monitor.aerius.nl/

Basisregistratie Gewaspercelen 2019

Basisregistratie Gewaspercelen 2022

CBS: Landbouw gebruikt minder gewasbeschermingsmiddelen | CBS

DASHview RIVM: https://dashview.rivm.nl/

Nature 2023: https://www.nature.com/articles/s41586-023-06773-3

Natuurmonumenten 2024: Onderzoek naar hoogveenherstel in het Fochteloërveen | Natuurmonumenten

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF): https://ndff.ecogrid.nl/

Sovon 2023: https://www.sovon.nl

Sovon 2022: Influx van Slangenarenden | Sovon

Topotijdreis 2022: www.topotijdreis.nl

Universiteit Leiden 2024: Cocktail van stoffen in oppervlaktewater blijkt giftiger dan elke stof apart - Universiteit Leiden

Vogelbescherming 2019. Beschermen werkt! Grauwe klauwier weer in de lift, https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/beschermen-werkt-grauwe-klauwier-weer-in-de-lift

Wageningen university & Research (WUR) 2024: Neonicotinoïden: op alle fronten schadelijk voor vogels - WUR

Vegetatiemeetnetten Drenthe. Turboveg-bestanden met opnamegegevens van pq's behorende tot het LMF en verdrogingsmeetnet 2021

CONCEPT

9 Bijlage 1 – Toelichting werkwijze drukfactoren

Toelichting werkwijze Drukfactoren

In 2021 heeft de WUR als onderdeel van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOt) een notitie opgesteld over drukfactoren. Hierin is, op basis van de artikel 17- en artikel 12-rapportages (VHR-rapportages), een Nederlandse standaardlijst voor drukfactoren opgesteld. Daarnaast zijn in 2022 in het kader van de Actualisatie van het Doelensysteem de bouwstenen gepubliceerd. Hoewel de notitie van de WUR niet gepubliceerd is, of landelijk als standaardmethode is vastgesteld, wordt ook in de bouwstenen al met dezelfde standaardlijst gewerkt.

De VHR-rapportages gaan uit van *threats and pressures*, oftewel dreigingen en drukfactoren. Voor de Drentse drukfactoranalyses is aangenomen dat alles wat eerder voor Nederland voor een doel als dreiging of drukfactor benoemd is, in ieder geval een dreiging is. Deze lijst is, waar nodig, aangevuld met de drukfactoren die in de bouwstenen benoemd worden. Tot slot zijn drukfactoren uit de standaardlijst toegevoegd, wanneer er aanwijzingen zijn dat ze voor een doel in een gebied spelen. De lijst is in de totstandkoming van dit beheerplan in gezamenlijkheid tot stand gekomen tijdens de werkgroepsessies.

Op die manier zijn we voor elk gebied, voor elke instandhoudingsdoelstelling tot een lijst met aannemelijke dreigingen gekomen. Vervolgens is benoemd of deze dreiging een knelpunt (een belemmering voor het bereiken van instandhoudingsdoel) vormt: “nee”, “ja”, of “mogelijk”.

- Bij “nee” kun je bijvoorbeeld denken aan een habitattype dat elders in het land sterk overbelast wordt met stikstofdepositie, maar specifiek in het onderhavige gebied in Drenthe niet. Dit wordt dan in de toelichting beschreven.
- Bij “ja” kun je denken aan een drukfactor die duidelijk het bereiken van het doel in het gebied in de weg staat, bijvoorbeeld dat een habitattype door verzuring z’n typische soorten verliest. Ook dit wordt dan in de toelichting beschreven.
- Bij “mogelijk” gaat het om kennishiaten. Dat kan bijvoorbeeld betekenen dat we niet zeker weten of het doel wel bereikt wordt en er dus zekerheidshalve van uit moeten gaan dat er dreigingen spelen (en dus knelpunten zijn). Maar het kan ook betekenen dat het wel duidelijk is dat een doel niet gehaald wordt, maar de oorzaak nog niet buiten kijf staat. We hebben aanwijzingen dat iets een knelpunt vormt, maar een 1-op-1-relatie is nog niet aangetoond.

CONCEPT

Standaardlijst Drukfactoren

Code	Drukfactor	Beschrijving drukfactor
FA1	Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3)	Vermesting betreft elke extra aanvoer van voedingsstoffen, met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Ook verhoogde mineralisatie, dat wil zeggen de omzetting van plantenresten en humus tot voedingsstoffen en CO2, leidt tot vermesting.
FA2	Verzuring (bodem, water)	Als er stoffen in het milieu terecht komen die leiden tot het zuurder worden van de lucht, neerslag, bodem, oppervlaktewater of grondwater spreken we van verzuring. Dit leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitattype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.
FA3	Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden	Er is sprake van verontreiniging wanneer stoffen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties voorkomen, door menselijke activiteiten in een gebied terechtkomen. Het gaat om een zeer brede groep van ecosysteem-/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc.
FA4	Verzoeting	Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.
FA5	Verzilting	Verzilting treedt op als het water te zout/chloriderijk is voor een optimaal grondgebruik of voor zoete natuurtypen. Verzilting komt voor over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (>30.000 mg Cl/l) en is niet beperkt tot zout en brak water.
FA6	Vertroebeling (water)	Vertroebeling van het water door bijvoorbeeld baggeren, hetgeen de lichtdoorlaatbaarheid van het water en het zicht onder water verstoort.
FA7	Verdroging (bodem)	Er is sprake van verdroging als door menselijk ingrijpen de actuele grondwaterstand lager is dan de gewenste grondwaterstand (weersomstandigheden, bijvoorbeeld de effecten van een droge zomer, tellen niet mee). Als gevolg hiervan ontstaat een vochttekort bij planten die juist van grondwater afhankelijk zijn. Daarnaast treden er veranderingen op doordat de aard en de beschikbaarheid van voedingsstoffen veranderen. Hoe droger het gebied, des te hoger de mate van doorluchting van de bodem. Bacteriën zijn daardoor beter in staat organisch materiaal af te breken. Hierdoor komt onder meer stikstof in nitraatvorm als voedingsstof vrij. Verdroging leidt daardoor in sommige gebieden (bijvoorbeeld op veengronden) tot vermesting en tot een niet-omkeerbare verandering in de boden: bodemdaling.
FA8	Dynamiek grondwater (fluctuaties, kwel)	Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfiltreerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Er kan te veel en te weinig grondwaterdynamiek zijn.
FA9	Dynamiek oppervlaktewater/zout water (peilen, getij, inundaties, stroming)	Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen. Dit treedt bijvoorbeeld op bij kanalisatie van beken. Overstromingen zijn van invloed op de vochttoestand, de zuurgraad, de voedselrijkdom en het zoutgehalte van een gebied. Een verandering in overstromingsfrequentie heeft dus invloed op de genoemde factoren. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld, leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van

CONCEPT

		de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Er kan teveel of te weinig oppervlaktewaterdynamiek zijn.
FA10	Dynamiek wind	Optreden van regelmatige, maar niet geheel voorspelbare of manipuleerbare opzetting (en afwaaiing) van waterpeilen in bijvoorbeeld grotere wateren met lange strijklengtes, waardoor loef- en lijzijde van de wateren een vegetatie-ontwikkeling laten zien die de overheersende hardere windrichtingen representeert. Gewenste verstuiving toestaan in de bredere duingebieden.
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Verandering van temperatuur en neerslag. Drogere zomers en nattere winters. Weerextremen. Rijzing van de zeespiegel.
FB1	Predatie	Dynamiek tussen predatoren en prooidieren. Bij weidevogels een probleem (vossen, marters, verwilderde katten, etc.)
FB2	Natuurlijke begrazing	Over- of onderbegrazing. Overbegrazing kan verjonging van bossen tegengaan. Onderbegrazing kan leiden tot verruiging van de vegetatie. Begrazing is ook een vorm van beheer.
FB3	Concurrentie met invasieve exoten	Verbreiding van planten en diersoorten wordt als een storende factor ervaren als zij op grond van de natuurlijke en/of oorspronkelijke verspreiding in een gebied niet voorkomen. Introductie van niet inheemse soorten door de mens kan bewust of onbewust plaatsvinden.
FB4	Ziekten	Sterfte door ziekte, zoals door virussen
FB5	Spontane ontwikkeling (successie)	Natuurlijke successie. Verandering van soortensamenstelling van gemeenschappen.
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	De aanwezigheid van mensen (eventueel in gezelschap van honden of andere huisdieren) kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Een bekend voorbeeld waarbij de aanwezigheid van mensen tot verstoring kan leiden is (water)recreatie. Relatief goed onderzocht zijn de effecten van recreatie op (broed)vogels. Van broedvogels is bekend dat, afhankelijk van de recreatiedruk, gebieden langs drukbezochte paden lagere dichtheden en een verminderd reproductiesucces hebben. Ook zijn negatieve effecten bekend van (water)recreatie op het foerageren van vogels en zoogdieren.
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (druk wegverkeer, drukke zeescheepvaart)	Voor sommige soortgroepen zijn nadelige effecten van geluidsbelasting bekend. Van broedvogels is bijvoorbeeld bekend dat gebieden met een te hoge geluidsbelasting vermeden worden en dat het reproductiesucces in deze gebieden lager is dan in ongestoorde gebieden.
FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	De aanwezigheid van bebouwing (bijvoorbeeld een bedrijventerrein) kan tot verstoring van soorten door mensen leiden.
FD4	Lichtverstoring	Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden.
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeersslachtoffers, aanvaringen opgaande bouwsels zoals windturbines)	Sterfte door aanvaringen met voertuigen, windmolens etc.

CONCEPT

FD6	Directe sterfte door jacht, stroperij, roofvogelvervolging, plantenroof	Sterfte door bejaging, stroperij, illegaal oogsten, etc.
FD7	Verlies van leefgebied door inrichtingsprojecten (bebouwing, wegenbouw etc.)	Verlies aan leefgebied is evident van invloed op planten- en diersoorten. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimumaantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimumaantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook is bij kleine leefgebieden de grens met het omringende landschap relatief langer. Hierdoor neemt de invloed van de directe omgeving op de abiotische gesteldheid van het leefgebied toe. De kwaliteit van het leefgebied kan daardoor worden aangetast.
FD8	Versnippering van leefgebied door inrichtingsprojecten of intensivering van landgebruik	Versnippering betreft het uiteenvallen van het leefgebied van een soort in meerdere kleinere, ruimtelijk gescheiden leefgebieden. Door versnippering zijn veel oorspronkelijke populaties uiteengevallen in een netwerkpopulatie. Bij voortgaande versnippering kan zo'n netwerkpopulatie verder uiteenvallen in een reeks kleinere populaties die geen onderling contact meer hebben.
FT1	Natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen)	Te intensief of te extensief beheer (maaien, plaggen, branden, etc.)
FT2	Bosbeheer (houtoogst)	Te intensief of extensief beheer (kappen, uitdunnen, etc.)
FT3	Water- en kustbeheer (schonen, baggeren, kustsuppletie)	Baggeren van sloten, maaien van oevers
FT4	Visserij (onttrekking, bodemvernietiging)	Het onttrekken van vis en bodemberoering
FE	Externe factor	Drukfactor die buiten Nederland ligt, bijvoorbeeld bij migrerende soorten zoals trekvogels
FX	Andere drukfactor (+ toelichting)	Drukfactor die niet goed binnen de andere categorieën past + toelichting

CONCEPT