

Drentse Zonneroute A37

Toelichting (90%-versie)

Rijkswaterstaat

12 februari 2021

Project	Drentse Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Document	Toelichting (90%-versie)
Status	Concept 01
Datum	12 februari 2021
Referentie	123382/21-002.382
Projectcode	123382
Projectleider	drs. [redacted]
Projectdirecteur	drs [redacted]
Auteur(s)	mevrouw mr. A.R. van Driel
Gecontroleerd door	mevrouw mr. E. Buwalda
Goedgekeurd door	drs. M.J. Schilt
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

1.1 Aanleiding en doel 7
1.2 Ligging plangebied 7
1.3 Provinciaal inpassingsplan 8
1.4 Vigerende bestemmingsplannen 9
1.5 Leeswijzer 10

2 BESCHRIJVING PLANGEBIED 11

2.1 Huidige situatie 11
2.2 Toekomstige situatie 13
2.2.1 Beeldkwaliteit 20

3 BELEIDSKADER 21

3.1 Inleiding 21
3.2 Europees en rijksbeleid 21
3.2.1 (revised) Renewable Energy Directive (RES-directive II) 21
3.2.2 Klimaatakkoord 21
3.2.3 Nationale Omgevingsvisie 22
3.2.4 Besluit algemene regels ruimtelijke Ordening 22
3.2.5 Besluit ruimtelijke ordening 22
3.2.6 Omgevingswet 23
3.3 Provinciaal beleid 24
3.3.1 Omgevingsvisie Drenthe 24
3.3.2 Provinciale omgevingsverordening Drenthe 25
3.3.3 (concept) Regionale energiestrategie (RES-)regio Drenthe 25
3.4 Gemeentelijk beleid 26
3.4.1 Gemeente Hoogeveen 26
3.4.2 Gemeente Coevorden 29
3.4.3 Gemeente Emmen 29

4 OMGEVINGSASPECTEN 32

4.1 Erfgoed 32

4.2 Ecologie 36
4.2.1 Gebiedsbescherming 37
4.2.2 Soortenbescherming 39
4.2.3 Conclusie 41
4.2.4 Houtopstanden 42
4.3 Lichtreflectie 42
4.4 Geluid 42
4.5 Verkeer 42
4.6 (Water)bodem 42
4.7 Archeologie 43
4.8 Duurzaamheid 44
4.9 Water 45
4.10 Luchtkwaliteit 46
4.11 Veiligheid 46
4.11.1 Externe veiligheid 46
4.11.2 Verkeersveiligheid 46
4.12 Bedrijven en milieuzonering 47
4.13 Conclusie m.e.r.-beoordeling 47

5 JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING 49

5.1 Inleiding 49
5.2 Dit provinciaal inpassingsplan 49
5.3 Hoofdstukopbouw van de regels 49
5.4 Toelichting op de regels 50
5.4.1 Inleidende regels 50
5.4.2 Bestemmingsregels 50
5.4.3 Algemene regels 50
5.4.4 Overgangs- en slotregels 51

6 UITVOERBAARHEID 52

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 52
6.2 Economische uitvoerbaarheid 52

7 PROCEDURE 53

7.1 Inleiding 53
7.2 Ontwerpfase 53
7.3 Vaststellingsfase 53
7.4 Beroepsfase 53

	Laatste pagina	53
	Bijlage(n)	**Aantal pagina's**
I	Quickscan Erfgoed A37	15
II	Natuuronderzoek	68
III	Basisbeoordeling stikstof Zonneroute A37	45
IV	Quickscan (water)bodem Zonneroute A37	239
V	Archeologisch bureauonderzoek Drentse Zonneroute A37	75
VI	Quickscan MKI CO_2	9
VII	Beschouwing Verkeersveiligheid	9
VIII	m.e.r.-beoordelingsnotitie	37

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Voor het project 'Drentse Zonneroute A37' zijn de mogelijkheden onderzocht voor zonne-energie langs de A37 tussen Hoogeveen en de Duitse grens. Er is een Esthetisch programma van Eisen (EpvE) vastgesteld door het bevoegd gezag. Het traject bedraagt circa 42 km en valt binnen drie gemeenten: Hoogeveen, Coevorden en Emmen. Het project 'Drentse Zonneroute A37' maakt deel uit van het Pilotprogramma Hernieuwbare Energie op Rijks(waterstaat)gronden van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). In dit programma onderzoekt het Rijk hoe rijksgrond zo optimaal mogelijk en met maatschappelijk draagvlak kan worden ingezet voor het opwekken van hernieuwbare energie. Het project 'Drentse Zonneroute A37' is één van de tien projecten die vallen onder het programma.

Ter uitvoering van dit project zijn Rijkswaterstaat, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Rijksvastgoedbedrijf, provincie Drenthe, gemeente Coevorden, gemeente Hoogeveen, gemeente Emmen, de netbeheerder Enexis en RENDO een samenwerking aangegaan als projectteam 'Drentse Zonneroute A37'. In 2017 hebben deze partijen een intentieverklaring ondertekend, waarin een tweetal doelen is geformuleerd:

- gezamenlijk in 2018 nader verkennen of de A37 ook daadwerkelijk geschikt is voor de ontwikkeling van een zogenaamde 'Drentse Zonneroute A37', een icoonproject waarbij grootschalige energieopwekking op een **landschappelijk** en **maatschappelijk** verantwoorde wijze kan worden ingepast;
- zoeken naar **nieuwe waarden**, **kanse**n en leereffecten die ontstaan voor en bij de betrokken partijen in relatie tot de risico's die worden gelopen. Het gaat over bijvoorbeeld nieuwe technische, financiële, ruimtelijke, **landschappelijke**, economische, **esthetische**, duurzame en **maatschappelijk**e waarden. Partijen zullen daarvoor een **proces in nauwe verbinding met de omgeving** (bewoners, bedrijfsleven en andere betrokkenen) inrichten. Doel is om op deze wijze een door belanghebbenden breed gedragen plan te krijgen. Hier is invulling aangegeven door verschillende bijeenkomsten te organiseren met omwonenden van de A37, wat heeft geresulteerd in het, door het bevoegd gezag, vastgestelde EpvE.

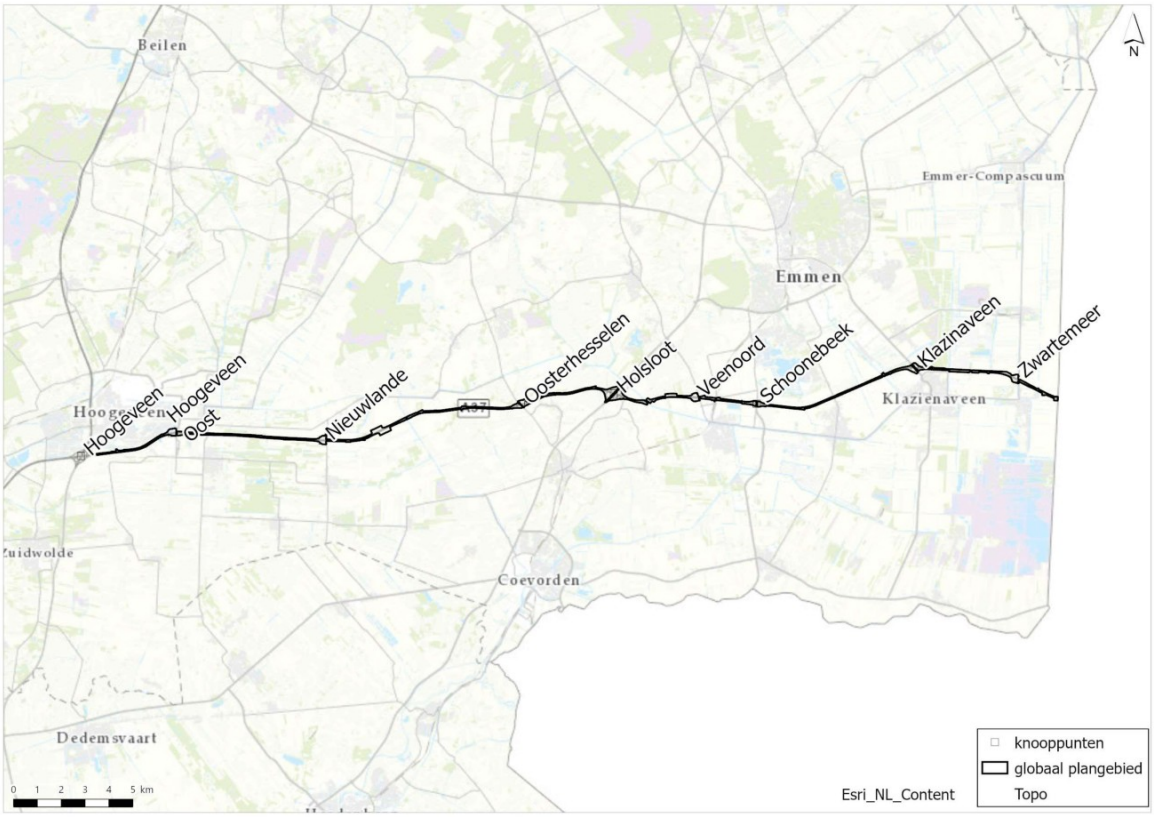
Met het project geeft dit projectteam invulling aan regionale en nationale klimaatambities en leveren de partijen gezamenlijk een belangrijke bijdrage aan de energietransitie.

Om de Drentse Zonneroute A37 planologisch mogelijk te maken is voorliggend provinciaal inpassingsplan opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

De Drentse Zonneroute A37 valt binnen de provincie Drenthe. Afbeelding 1.1 geeft de ligging van het plangebied binnen de drie gemeenten weer.

Afbeelding 1.1 Globale ligging plangebied



1.3 Provinciaal inpassingsplan

Het plaatsen van zonnepanelen binnen het plangebied is momenteel niet mogelijk op basis van de geldende juridisch-planologische kaders. Om die reden moeten deze plannen op dit onderdeel worden herzien.

Op grond van de Elektriciteitswet (artikel 9b lid 1 sub b) is de rijkscoördinatieregeling van toepassing op dit project, omdat het de opwekking van duurzame elektriciteit, anders dan windenergie, betreft met een capaciteit van ten minste 50MW. Op grond van lid 4 van hetzelfde artikel kan de minister van EZK bepalen dat deze procedure niet van toepassing is. Vanuit de drie gemeenten en de provincie Drenthe is de minister verzocht om de rijkscoördinatieregeling niet van toepassing te laten zijn, zodat het project middels voorliggend provinciaal inpassingsplan juridisch-planologisch geregeld kan worden. De minister heeft hier gehoor aan gegeven, de brief waarin de minister aangeeft de rijkscoördinatieregeling niet toe te passen staat in bijlage XX.

Zoals in paragraaf 1.1 is beschreven ligt het traject van de Drentse Zonneroute A37 in drie gemeenten (Emmen, Coevorden en Hoogeveen). Het voornemen doorkruist daardoor een veelvoud aan bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Om overzichtelijkheid te borgen en te voorkomen dat deze gemeenten afzonderlijk van elkaar procedures moeten doorlopen om de Drentse Zonneroute A37 mogelijk te maken, is ervoor gekozen om het gehele project met een provinciaal inpassingsplan mogelijk te maken.

Op grond van artikel 3.26 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn Provinciale Staten bevoegd om een provinciaal inpassingsplan vast te stellen. Een provinciaal inpassingsplan is te vergelijken met een gemeentelijk bestemmingsplan. Het is een middel waarmee bestemmingen/functies aan gronden worden toegekend. Het is dan voor de grondgebruiker (bijvoorbeeld de eigenaar of huurder) toegestaan om die functie uit te oefenen. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Dit betekent dat:

- de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (de overgangsbepalingen zijn hierbij mede van belang);

- de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het provinciaal inpassingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren.

Een provinciaal inpassingsplan bestaat uit planregels en een verbeelding, vergezeld van een toelichting. De planregels van het provinciaal inpassingsplan bevatten regels voor het gebruik van gronden, zoals bepalingen omtrent de toegelaten bebouwing en regelingen over het gebruik van aanwezige en/of op te richten bouwwerken. De regels die in het plan zijn opgenomen zijn juridisch bindend voor iedereen: de overheid zelf en private partijen (bijvoorbeeld eigenaren en gebruikers van het plangebied). De verbeelding is de plankaart van het provinciaal inpassingsplan en visualiseert de bestemmingen. De verbeelding vormt samen met de regels het (juridische) bindende onderdeel van het provinciaal inpassingsplan. Beide planonderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden gelezen en toegepast. De toelichting heeft geen juridisch bindende werking, maar heeft wel een belangrijke functie bij de onderbouwing van het plan en bij de uitleg van bepaalde bestemmingen en regels wanneer de verbeelding en planregels onvoldoende duidelijk zijn.

Bij inwerkingtreding van de Omgevingswet zal het provinciaal inpassingsplan deel uit gaan maken van het (tijdelijk deel) van het omgevingsplan. Paragraaf 3.2.6 gaat in op de relatie van dit provinciaal inpassingsplan met de Omgevingswet.

Bevoegdheden

Op basis van artikel 3.26 Wro treden bij een provinciaal inpassingsplan de Provinciale Staten in plaats van de gemeenteraad en Gedeputeerde Staten in plaats van Burgemeester en Wethouders. Artikel 3.26 lid 3 Wro geeft de mogelijkheid om in het provinciale inpassingsplan te bepalen dat vigerende bestemmingsplannen hun werking -deels- behouden. Dit provinciaal inpassingsplan voorziet enkel in een nieuwe bestemming verkeer, waarbinnen de Drentse Zonneroute A37 mogelijk gemaakt is. Dubbelbestemmingen van vigerende plannen blijven hun werking behouden. Dit is tevens geregeld in artikel 5 van de planregels.

Artikel 3.26 lid 4 onder b Wro biedt de mogelijkheid aan Provinciale Staten om bij besluit aan te geven dat Gedeputeerde Staten op een aanvraag om een omgevingsvergunning kunnen beslissen. De provincie Drenthe zal van deze bevoegdheid geen gebruik maken. Dit betekent dat de gemeenten bevoegd gezag blijven om te beslissen op de aanvraag om een omgevingsvergunning.

Voor het provinciaal inpassingsplan in het algemeen dient de betrokken gemeenteraad in elk geval te worden gehoord (artikel 3.26 lid 1 Wro). Voorliggend provinciaal inpassingsplan is in nauwe samenwerking met de drie gemeenten opgesteld. Artikel 3.26 lid 5 Wro bepaalt dat de gemeenteraad niet langer bevoegd is tot vaststelling van een bestemmingsplan voor de gronden waarop het provinciaal inpassingsplan betrekking heeft. In de Wro is het zo geregeld dat deze bevoegdheid tien jaar na vaststelling van het provinciaal inpassingsplan weer ontstaat, dan wel eerder, indien het inpassingsplan dat bepaalt.

1.4 Vigerende bestemmingsplannen

Het plangebied doorkruist drie gemeenten en daarmee een veelvoud aan bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Hieronder zijn de bestemmingsplannen die worden doorkruist benoemd en is aangegeven of de Drentse Zonneroute A37 binnen de bestemmingsplannen mogelijk is. Aangezien voorliggend provinciaal inpassingsplan enkel in een nieuwe enkelbestemming verkeer voorziet, zijn dubbelbestemmingen niet benoemd.

Gemeente Hoogeveen:
- bestemmingsplan Erflanden 2010: binnen de bestemming ‘verkeer’ is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 niet mogelijk;
- beheersverordening Zuid Hoogeveen 2018: binnen de bestemming ‘verkeer - wegverkeer’ is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 niet mogelijk;
- bestemmingsplan bedrijventerrein Buitenvaart II; binnen de bestemming ‘verkeersdoeleinden’ is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 is niet mogelijk.

Gemeente Coevorden:
- bestemmingsplan Buitengebied: binnen de bestemming ‘verkeer’ is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 niet mogelijk.

Gemeente Emmen:
- bestemmingsplan Buitengebied 2011: binnen de bestemming ‘verkeer - auto(snel)weg’ is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 niet mogelijk;
- bestemmingsplan Klazienaveen: binnen de bestemming ‘verkeer - Auto(snel)weg is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 niet mogelijk.;
- bestemmingsplan Klazienaveen, glastuinbouwgebied Klazienaveen: binnen de bestemming ‘verkeer - verblijfsgebied’ is het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 niet mogelijk.

1.5 Leeswijzer

De toelichting bij voorliggend bestemmingsplan bestaat uit zeven hoofdstukken. Na dit eerste inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt het beleidskader beschreven dat van toepassing is op de planlocatie. Hoofdstuk 4 onderbouwt de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 worden de planregels nader toegelicht. Vervolgens worden in hoofdstuk 6 en 7 de uitvoerbaarheid respectievelijk de planprocedure beschreven.

In de bijlagen zijn de volgende onderzoeken opgenomen:
- bijlage I: Quickscan Erfgoed A37
- bijlage II: Natuuronderzoek
- bijlage III: Basisbeoordeling stikstof Zonneroute A37
- bijlage IV: Quickscan (water)bodem Zonneroute A37
- bijlage V: Archeologisch bureauonderzoek Drentse Zonneroute A37
- bijlage VI: Quickscan MKI CO2
- bijlage VII: Beschouwing Verkeersveiligheid
- bijlage VIII: m.e.r.-beoordelingsnotitie

2

BESCHRIJVING PLANGEBIED

In dit hoofdstuk is een beschrijving van het plangebied opgenomen. Allereerst wordt ingegaan op de huidige situatie en vervolgens wordt ingegaan op de planbeschrijving.

2.1 Huidige situatie

De weg waarlangs de Drentse Zonneroute A37 wordt gerealiseerd, bestaat uit twee rijstroken in beide richtingen. De hoogteverschillen langs het traject van A37 zijn gering, de snelweg ligt namelijk vrijwel overal op maaiveld. De A37 doorkruist voornamelijk landelijk gebied en enkele bosschages, die aanwezig zijn op Rijkswaterstaat gronden. De knooppunten zijn ruimtelijk geaccentueerd door taluds en beplanting.

Tussen de rijstroken is wisselend sprake van een brede middenberm (voornamelijk de westelijke kant van het traject) en een smalle middenberm (voornamelijk de oostelijke helft van het traject). Er is één knooppunt aanwezig en zeven aansluitingen.

In afbeelding 2.1 is het knooppunt Holsloot weergegeven.

Afbeelding 2.1 Knooppunt Holsloot op het traject van de Drentse Zonneroute A37



De aansluitingen zijn (weergegeven in afbeelding 2.2):
- aansluiting Hoogeveen Oost;
- aansluiting Nieuwlande;
- aansluiting Oosterhesselen;
- aansluiting Veenoord;
- aansluiting Schoonebeek;
- aansluiting Klazienaveen;
- aansluiting Zwartemeer.

Afbeelding 2.2 Aansluitingen op het traject van de Drentse Zonneroute A37 (op volgorde van west naar oost)



Daarnaast zijn er drie verzorgingsplaatsen aanwezig op het traject: Zwinderscheveld, Groote Veldblokken en Oosterveen. Verzorgingsplaats Zwinderscheveld (zie afbeelding 2.3) ligt aan de noordzijde van de A37 in de richting Meppen (Duitsland)-Hoogeveen tussen afrit 2 en 3 in de gemeente Coevorden, ter hoogte van hectometerpaal 13,0. Verzorgingsplaats Groote Veldblokken (zie afbeelding 2.3) ligt aan de zuidzijde, tegenover Zwinderscheveld, in de richting Hoogeveen-Meppen tussen afrit 2 en 3, eveneens in de gemeente Coevorden, ter hoogte van hectometerpaal 12,6. Bij beide verzorgingsplaatsen is een tankstation aanwezig.

Afbeelding 2.3 Verzorgingsplaatsen Zwinderscheveld (links) en Groote Veldblokken (rechts)



Verzorgingsplaats Oosterveen (zie afbeelding 2.4) is gelegen aan de zuidzijde van de A37 in de richting Hoogeveen-Meppen tussen afrit 6 en 7 in de gemeente Emmen, ter hoogte van hectometerpaal 37,4.

Afbeelding 2.4 Verzorgingsplaats Oosterveen (rechts)



2.2 Toekomstige situatie

Voorliggend project maakt een Drentse Zonneroute A37, bestaande uit zonnewanden en zonnepanelen in lijnopstelling of vlakopstelling langs de A37 of in knooppunten/aansluitingen mogelijk. Met een zonnewand wordt een verticaal scherm van zonnepanelen bedoeld, zie afbeelding 2.5 (afkomstig uit de visualisatie van de Drentse Zonneroute A37[1]).

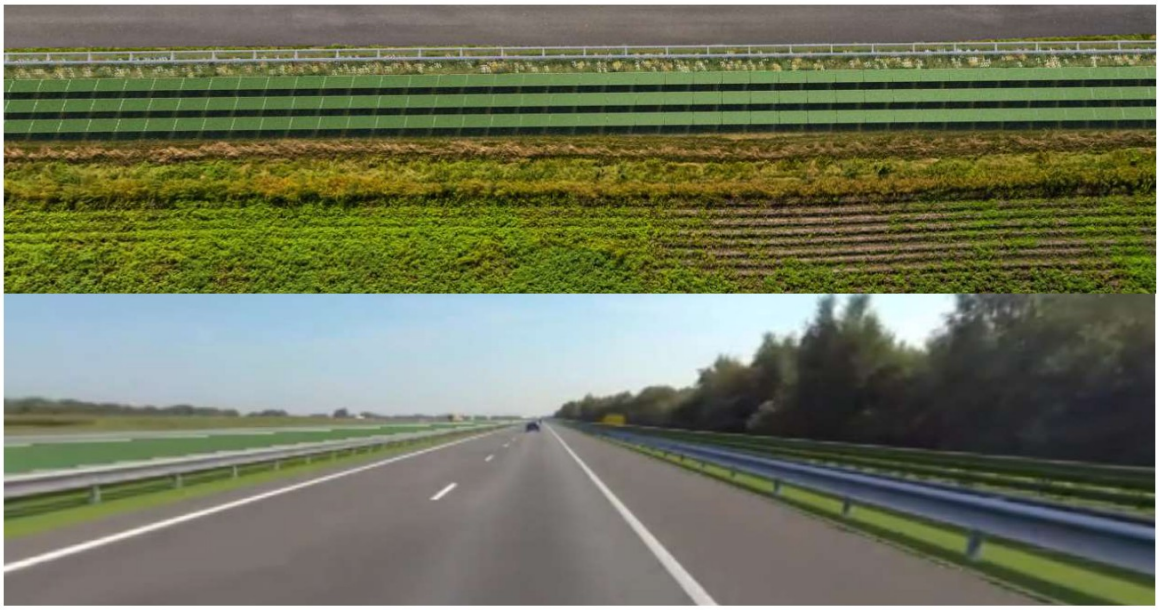
Afbeelding 2.5 Impressie zonnewand



Onder zonnepanelen in lijnopstelling verstaan we: lange stroken van zonnepanelen die parallel aan de weg achter een geleiderail (vangrail) dicht tegen elkaar geplaatst zijn (met enkele centimeters ruimte). Afbeelding 2.6 (afkomstig uit visualisatie van de Drentse Zonneroute A37) geeft een impressie van de lijnopstelling weer vanaf de weg. Te zien is dat de lijnopstellingen nauwelijks zichtbaar zijn.

[1] Https://a37.ik-doe-mee.nl/map/@52.6755,6.5771,11.5342z,!bnxob21lLHN8bW9nZWxpamtlLXNpdHVhdGllLXZpZGVv.

Afbeelding 2.6 Impressie lijnopstelling zonnepanelen (bovenaanzicht) en zicht vanaf de weg



Vlakopstellingen worden vooral toegepast in knooppunten en aansluitingen. In de vlakken worden rijen aaneengesloten stroken zonnepanelen aangelegd, die binnen een vlak in gelijke oriëntatie liggen (afbeelding 2.7, afkomstig uit visualisatie van de Drentse Zonneroute A37).

Afbeelding 2.7 Impressie vlakopstelling zonnepanelen



Voor de zonnewanden en zonnepanelen gelden de volgende, uit het EpvE afkomstige, uitgangspunten.

Zonnewanden

Aan de zonnewanden is een maximale hoogte van 6,5 m toegekend en de wanden worden op een grondtalud aangebracht. De zonnewanden zijn op twee plekken voorzien aan de noordzijde van de A37: bij Hoogeveen (ongeveer tussen hectometerpaal 1,3 en 4,1) en bij Parc Sandur in de gemeente Emmen (tussen hectometerpaal 29,5 en 32,3) (zie afbeelding 2.8 voor de locaties).

Afbeelding 2.8 Locaties zonnewanden (links bij Hoogeveen, rechts bij Parc Sandur)



Zonnepanelen

Lijnopstellingen achter geleiderail

Tussen de panelen en de rand van de verharding bevindt zich een veiligheids- en groenzone van 1,5 m. In deze groenzone is ook de geleiderail gepositioneerd. De lijnopstellingen bestaan uit aaneengesloten stroken zonnepanelen, waar mogelijk meerdere naast elkaar, die allen parallel aan de snelweg liggen.

De definitieve breedte van de rij panelen is bij realisatie bekend, maar hier is minimaal 1 m voor nodig en is voor de hele Drentse Zonneroute A37 gelijk. Het hoogste punt van de zonnepanelen is niet hoger dan de bovenkant van de geleiderail (0,75 cm), zodat de panelen voor weggebruikers minimaal zichtbaar zijn. Op taluds van viaducten steken de zonnepanelen niet boven het viaduct uit, de bovenkant van de zonnepanelen is dus niet hoger dan de bovenkant van de viaducten.

Vlakopstellingen

Zoals in paragraaf 2.2 is aangegeven zijn vlakopstellingen mogelijk bij knooppunten en aansluitingen. De zonnepanelen staan bij de lussen niet achter de geleiderail, maar in de obstakelvrije zone van 13 m vanuit de binnenkant van de kantstreep.

Verzorgingsplaatsen

Om de drie verzorgingsplaatsen, zoals toegelicht in paragraaf 2.1, heen zijn grote grasvelden beschikbaar voor zonnepanelen in vlakopstelling. Het hoogste deel van de helling mag niet meer dan 6,5 m boven het huidige maaiveld uitsteken.

Aansluiting Hoogeveen Oost

De zonnewand Hoogeveen loopt aan de noordzijde vrijwel door tot aan de meester Cramerweg en wordt daarna vervolgd door een rij panelen. De andere buitenberm (aan de zuidzijde) en de middenberm worden ingevuld met zonnepanelen in lijnopstelling. In de oksels van de aansluiting blijft de huidige inrichting met bomenrijen op walletjes en lage ‘putten’ behouden.

Afbeelding 2.9 Aansluiting Hoogeveen Oost



Aansluiting Nieuwlande

De buitenbermen van deze aansluiting worden ingevuld met zonnepanelen in lijnopstelling. Ook de middenberm wordt ingevuld. In de oksels vinden geen wijzigingen plaats.

Afbeelding 2.10 Aansluiting Nieuwlande



Aansluiting Oosterhesselen

In aansluiting Oosterhesselen worden de panelen in rijen achter elkaar geplaatst op langgerekte taluds. De panelen worden geplaatst in langgerekte vlakopstellingen. Ook de ruimte tussen de afslagen en de hoofdweg en de midden- en buitenbermen worden hiermee gevuld. Ook de middenberm en de buitenbermen worden hier ingevuld.

Afbeelding 2.11 Aansluiting Oosterhesselen



Knooppunt Holsloot

Dit knooppunt wordt in het geheel ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht. Daardoor ontstaat ruimtelijke asymmetrie. Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De voeten van de taluds kunnen uitgegraven worden tot onder grondwaterpeil, waardoor ecologische plasdrasgebieden ontstaan. De landschapselementen (bomen en watergangen) die hier worden weggehaald moeten ergens anders gecompenseerd worden. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling. De buitenbermen worden niet ingevuld.

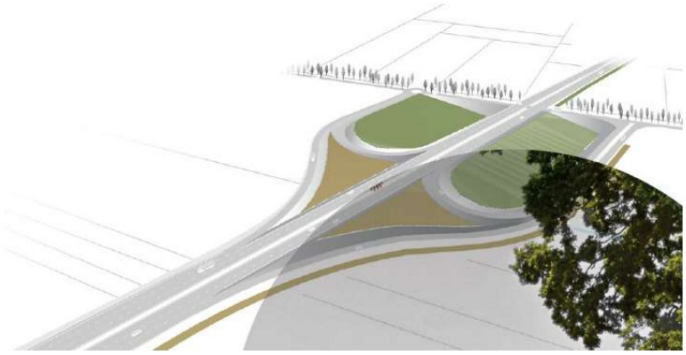
Afbeelding 2.12 Aansluiting Holsloot



Aansluiting Veenoord

De driehoeken en oksels van deze aansluiting worden ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht. Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven de bovenkant van het viaduct uitkomt. De maximale hoogte betreft de hoogte van het viaduct. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling. Ook de zuidelijke buitenberm krijgt een lijnopstelling met panelen. Na aansluiting Holsloot worden er geen panelen meer in de middenberm geplaatst.

Afbeelding 2.13 Aansluiting Veenoord



Aansluiting Schoonebeek

Deze aansluiting wordt landschappelijke omzoomd met taluds, die aan de zuidzijde bekleed worden met zonnepanelen. Het knooppunt en de taluds worden doorsneden door de voormalige turfsloot de Dikke Wijk, die in stand gehouden wordt. De panelen worden geplaatst in een vlak/wandopstelling.

Afbeelding 2.14 Aansluiting Schoonebeek



Onderdoorgang Ericasestraat

Ter plekke van de kruising met de Ericasestraat wordt de berm van de A37 verbreed door aan weerszijden het talud van de weg een flauwere hoek te geven. De historische Ericasestraat wordt hierdoor beter zichtbaar vanaf de weg. Het talud aan de noordzijde wordt bekleed met zonnepanelen in vlakopstelling.

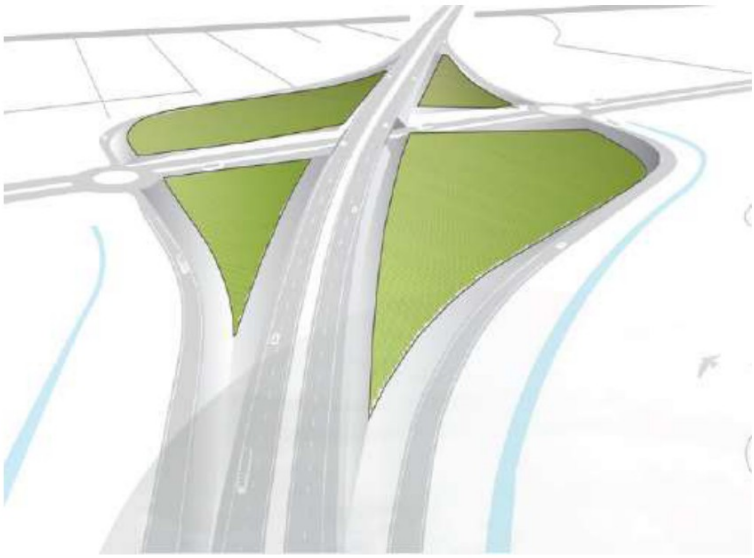
Afbeelding 2.15 Impressie vlakopstelling ter hoogte van kruising met Ericasestraat



Aansluiting Klazienaveen

Deze aansluiting wordt in de oksels ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling.

Afbeelding 2.16 Aansluiting Klazienaveen



Aansluiting Zwartemeer

deze aansluiting wordt in de oksels ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht. Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling.

Dienstgebouwen
Gebouwen voor het omvormen en transformeren van energie worden waar mogelijk weggewerkt onder viaducten of onder de panelen.

2.2.1 Beeldkwaliteit
PM

3

BELEIDSKADER

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het ruimtelijk beleidskader geschetst dat van toepassing is op de realisatie van de Drentse Zonneroute A37. Achtereenvolgens komen het (ruimtelijk) beleid vanuit het Europees beleid en vanuit het rijk (paragraaf 3.2), de provincie Drenthe (paragraaf 3.3) en de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen (paragraaf 3.4) aan bod. Vanuit het beleidskader gelden enkele randvoorwaarden. Daar waar dat aan de orde is in dit hoofdstuk, worden die randvoorwaarden beschreven en wordt getoetst of (en zo ja onder welke voorwaarden) de Drentse Zonneroute A37 aan die beleidsvoorwaarden kan voldoen.

3.2 Europees en rijksbeleid

3.2.1 (revised) Renewable Energy Directive (RES-directive II)

Vanuit Europa (EU) verplicht de RES-directive, oftewel de EU-richtlijn Hernieuwbare energie, lidstaten om meer duurzame energie op te wekken. De EU heeft als doelstelling om de uitstoot van broeikasgassen in de EU-landen te verminderen en om andere landen te bewegen om hetzelfde te doen. In de herziene richtlijn is een van de doelstellingen van de EU om het aandeel van duurzame energie, waaronder zonne-energie, te verhogen tot 32 % van het totale energiegebruik.

Toetsing
Nederland heeft het doel om het aandeel hernieuwbare energieopwekking te brengen naar 14 % in 2020 en 27 % in 2030. De voorgenomen ontwikkeling sluit aan bij het Europees beleid, omdat het bijdraagt aan de doelstelling om het aandeel van duurzame energie te verhogen.

Conclusie
De EU-richtlijn vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 en het project draagt bij aan de doelstelling van de RES-directive II.

3.2.2 Klimaatakkoord

In het Klimaatakkoord (28 juni 2019) zijn meer dan 600 afspraken opgenomen om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. De doelstelling is om de broeikasgasuitstoot in 2030 nationaal 49 % terug te dringen ten opzichte van 1990. Er zijn afspraken gemaakt in vijf sectoren: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, landbouw en landgebruik en elektriciteit. Aan elke sector is een opgave toegekend, waarbij een aantal Megaton (Mton) in 2030 gereduceerd moet zijn om aan de 49 %-reductie te voldoen.

Toetsing
Voor de elektriciteitssector geldt de opgave om CO_2-emissies met ten minste 20,2 Mton te verminderen in 2030. Om hier aan bij te dragen zal de elektriciteitssector moeten voorzien in levering van CO_2-vrije elektriciteit. Dit vraagt om groei van het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, waarbij gestreefd wordt naar het opschalen tot 84 Kilowattuur (TWh). Om dit bereiken zijn maatregelen en acties uitgewerkt in

concrete afspraken voor hernieuwbare energie op land en wind op zee. De ambitie voor grootschalige elektriciteitsopwekking op land bedraagt tenminste 35 TWh in 2030. Het realiseren van de Drentse Zonneroute A37 draagt bij aan het opwekken van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Nationale afspraken uit het Klimaatakkoord zijn/worden in Regionale Energie Strategieën (RES) verder uitgewerkt. Voor dit voornemen is de RES van regio Drenthe van belang, dit is nader uitgewerkt in paragraaf 3.3.3.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de doelstelling van het Klimaatakkoord.

3.2.3 Nationale Omgevingsvisie

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) schetst het Rijk verschillende nationale belangen en opgaven. Eén van die belangen/opgaven is het beperken van klimaatverandering. De opgave die hiervoor benoemd is, volgt uit het Klimaatakkoord en betreft de reductie van de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 met tenminste 49 % in 2030 en tot 95 % in 2050.

Toetsing
In de NOVI wordt dezelfde ambitie gehanteerd als in het klimaatakkoord: de grootschalige elektriciteitsopwekking op land bedraagt tenminste 35 TWh in 2030. Vraag en aanbod van hernieuwbaar opgewekte energie moet daarvoor zo dicht mogelijk bij elkaar gebracht worden.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de doelstelling van de NOVI.

3.2.4 Besluit algemene regels ruimtelijke Ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. In het Barro is een aantal projecten die van rijksbelang zijn benoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan ruimtelijke plannen moeten voldoen. Binnen het Barro worden de volgende onderdelen besproken:
- project Mainportontwikkeling Rotterdam;
- kustfundament;
- grote rivieren;
- Waddenzee en waddengebied;
- defensie;
- erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.

Toetsing
De Drentse Zonneroute A37 heeft geen betrekking op een van de projecten zoals opgenomen in het Barro.

Conclusie
Het Barro vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

3.2.5 Besluit ruimtelijke ordening

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd. Sindsdien geldt een nieuwe laddersystematiek. Deze regeling staat beschreven in artikel 3.1.6 Bro. Het bevoegd gezag moet voldoen aan een motiveringsvereiste als een nieuwe stedelijke ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt via een inpassingsplan, bestemmingsplan, uitwerkings- of wijzigingsplan of een omgevingsvergunning. Zo bevat een dergelijk plan een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling en, indien het plan een ontwikkeling mogelijk maakt

buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

De laddertoets moet worden uitgevoerd wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een stedelijke ontwikkeling is in het Bro gedefinieerd als een 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Mede aan de hand van jurisprudentie is duidelijk welke ontwikkelingen al dan niet worden aangemerkt als (nieuwe) stedelijke ontwikkeling.

Toetsing en conclusie

Voorliggend provinciaal inpassingsplan betreft het mogelijk maken van de Drentse Zonneroute A37 langs de A37. Uit jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State volgt dat een zonnepark niet aangemerkt is als een stedelijke ontwikkeling.[1] Op grond daarvan hoeft daarom niet getoetst worden aan de ladder voor duurzame verstedelijking. De laddertoets is niet van toepassing.

3.2.6 Omgevingswet

Naar verwachting treedt de Omgevingswet op 1 januari 2022 in werking. De Omgevingswet betreft een wet die een verregaande vereenvoudiging van het stelsel van wetgeving voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving (omgevingsrecht) beoogt, door tientallen -op dit moment vigerende- wetten en honderden regels te bundelen in één nieuwe wet. De wet betekent een aanzienlijke inhoudelijke reductie van regels op het terrein van water, lucht, bodem, natuur, infrastructuur, gebouwen en cultureel erfgoed. Het overgangsrecht in de Invoeringswet Omgevingswet (hierna: Invoeringswet) en het Invoeringsbesluit Omgevingswet regelt de verhouding tussen nieuwe en bestaande regelgeving. Tevens zijn er regels over het overgangsrecht opgenomen voor de kerninstrumenten van de Omgevingswet: de omgevingsvisie, het programma, het omgevingsplan, de omgevingsverordening en waterschap verordening, de algemene rijksregels, de omgevingsvergunning, het projectbesluit en de instructieregels. De uitwerking van het overgangsrecht kan overigens nog wijzigen in aanloop richting inwerkingtreding.

Dit provinciaal inpassingplan in relatie tot de Omgevingswet

Op het moment van inwerkingtreding van de Omgevingswet, gaat dit provinciaal inpassingsplan op grond van artikel 4.6 onderdeel I Invoeringswet op in het (tijdelijke deel van het) omgevingsplan van de gemeente, mits de officiële procedure (terinzagelegging) van het ontwerp-provinciaal inpassingsplan voor inwerkingtreding van de Omgevingswet is gestart. Opname in het omgevingsplan gebeurt direct bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet, of -als het provinciaal inpassingsplan nog in procedure is- op het moment dat het onherroepelijk is geworden.

Specifiek met betrekking tot de bevoegdheden tot (1) het verlenen van een omgevingsvergunning of (2) het vaststellen van een nieuw plan, verandert de Omgevingswet de situatie niet:

- provinciale Staten kunnen bij besluit bepalen dat Gedeputeerde Staten beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning. De provincie Drenthe maakt van deze mogelijkheid van artikel 3.26 lid 4 Wro geen gebruik. Dat betekent dat het college van burgemeester en wethouders voor het verlenen van omgevingsvergunningen op grond van dit provinciaal inpassingsplan bevoegd gezag is.

Conclusie

Het ontwerp provinciaal inpassingsplan gaat ter inzage voor de invoering van de Omgevingswet. Dat betekent dat de huidige wetgeving geldt voor voorliggend plan. Op het moment dat de Omgevingswet in werking treedt, zal voorliggend plan opgaan in de omgevingsplannen van de gemeenten Coevorden, Hoogeveen en Emmen.

[1] ABRvS 23 januari 2019, ECLI:NL:RVS:2019:178.

3.3 Provinciaal beleid

In de volgende paragrafen worden enkel integrale beleidsdocumenten behandeld. Beleid met betrekking tot specifieke milieuthema's wordt, indien relevant, behandeld in hoofdstuk 4.

3.3.1 Omgevingsvisie Drenthe

De Omgevingsvisie Drenthe is een centraal visiedocument, waarin belangen, ambities, rollen en verantwoordelijkheden zijn geformuleerd. De visie beschrijft de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de provincie Drenthe tot 2030. De algemene missie van de provincie luidt: 'het waarderen van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten'. De kernkwaliteiten zijn landschap, cultuurhistorie, aardkundige waarden, archeologie, rust en natuur. Er wordt gestreefd naar ruimtelijke kwaliteit, door nieuwe ontwikkelingen en bestaande kwaliteiten in samenhang te bezien.

Eén van de vijf belangrijke ontwikkelingen die de provincie ziet is de transitie naar een duurzame energievoorziening. Het streven is een duurzame energiehuishouding in 2050, wat een overgang van het gebruik van fossiele energie naar hernieuwbare energie vraagt. De provincie ziet het benutten van de mogelijkheden voor duurzame energieopwekking en -distributie als provinciaal belang. Hier kan aan worden bijgedragen door voldoende mogelijkheden voor initiatieven voor energieopwekking te bieden. Het besparen van energie, het zorgvuldige gebruik van de ondergrond voor de energiewinning, de opslag van CO_2, groen gas of aardgas en de energie-infrastructuur zijn eveneens van provinciaal belang.

Toetsing
De provincie stelt voorwaarden aan de productie van zonne-energie. Voor grondgebonden opstellingen geldt de voorwaarde dat er sprake moet zijn van een combinatie met andere functies en/of dat het op gebiedsniveau tot integrale meerwaarde leidt. Van belang is ook dat de aspecten biodiversiteit en bodemkwaliteit meewegen.

Wat betreft de combinatie van functies of het behalen van meerwaarde voor andere provinciale doelen en belangen, wordt expliciet genoemd dat met zonne-energie meerwaarde gecreëerd kan worden in gebieden waar bestaande functies de ruimte onbenut laten. Hiermee wordt bijvoorbeeld bedoeld bermen en groenstroken of restruimte langs infrastructuur. Daarnaast is van belang dat het enkel gaat om een tijdelijk project van 25 jaar. De Drentse Zonneroute A37 wordt gerealiseerd langs de A37. De aspecten biodiversiteit en bodemkwaliteit zijn in paragraaf 4.2 en 4.6 beoordeeld en blijken geen belemmering voor de Drentse Zonneroute A37. De realisatie van de Drentse Zonneroute A37 is van tijdelijke aard (25 jaar) en de grond van de locaties (waar de Drentse Zonneroute A37 gerealiseerd wordt) wordt na verwijdering van de installaties hersteld naar de oorspronkelijke staat (van vóór het plaatsen van de installaties).

Daarnaast benoemt de omgevingsvisie nog dat er voldoende balans moet zijn tussen zonneakkers en landschap, om de afwisseling van landschap en de herkenbaarheid van landschapstypen te behouden. Daarom moet er bij een plan voldoende aandacht zijn voor de ruimtelijke, fysieke context. Ook is participatie van belang bij het ontwikkelen van een project hernieuwbare energie. Om- en aanwonenden dienen de mogelijkheid te krijgen om deel te nemen in het project. Voor de Drentse Zonneroute A37 is een intensief participatietraject doorlopen, waarbij verschillende partijen (inclusief om- en aanwonenden) hebben meegedacht in het ontwerp. Dit traject heeft geresulteerd in een Esthetisch programma van Eisen (EpvE), waarbij het landschap een grote rol heeft gespeeld. Het EpvE is voor dit provinciaal inpassingsplan vertaald in een beeldkwaliteitsplan, deze is in paragraaf 2.2.1 nader toegelicht.

Conclusie
De omgevingsvisie Drenthe vormt geen belemmering voor de realisatie van de Drentse Zonneroute A37.

3.3.2 Provinciale omgevingsverordening Drenthe

De Omgevingsvisie Drenthe is vertaald in de omgevingsverordening, waar de visie van de provincie is omgezet in regels. In de Omgevingsvisie is opgenomen dat de provincie inzet op duurzame energievoorziening en CO_2-reductie. Hier zijn regels over opgenomen in de Omgevingsverordening. Wat betreft zonne-energie is in artikel 2.24 van de omgevingsverordening opgenomen dat een ruimtelijke plan (voorliggend inpassingsplan) in de realisatie van zonne-akkers indien blijkt dat:

a dit gebeurt op een wijze die passend is binnen het landschap en;
b er sprake is van een combinatie met andere functies, en/of er sprake is van meerwaarde voor andere provinciale doelen en belangen;
c geborgd is dat op de gebruikte locatie de installatie(s) na uit gebruik name worden verwijderd.

Toetsing

Zoals toegelicht in paragraaf 3.3.1 heeft het landschap een grote rol gespeeld bij het tot stand komen van het ontwerp van de Drentse Zonneroute A37 in het EpvE. Daarnaast is de Drentse Zonneroute A37 gekoppeld aan een andere functie, de Drentse Zonneroute A37 wordt namelijk gerealiseerd langs de A37. De Drentse Zonneroute A37 is van tijdelijke aard (25 jaar) en wordt na buiten bedrijf stelling verwijderd.

Conclusie

De omgevingsverordening vormt geen belemmering voor de realisatie van de Drentse Zonneroute A37. In paragraaf 4.1 wordt ingegaan op beleid met betrekking tot kernkwaliteit.

3.3.3 (concept) Regionale energiestrategie (RES-)regio Drenthe

RES-regio Drenthe is één van de 30 regio's die een RES ontwikkelt. Aan de hand hiervan leveren de regio's hun bijdrage aan de landelijke doelstelling uit het Klimaatakkoord om in 2030 35 TWh grootschalige hernieuwbare elektriciteit op land op te wekken. De verschillende overheden binnen de RES-regio Drenthe werken samen aan de totstandkoming van de RES-regio Drenthe. De totale opgave voor deze regio betreft een bijdrage van 3,45 TWh aan de landelijke opgave. Enkel de installaties vanaf 15 kWp die elektriciteit produceren uit wind- en zonne-energie tellen mee voor deze opgave. De RES zelf heeft geen juridische binding en heeft meer een politiek-bestuurlijk karakter.

De uitbreiding van de energie-infrastructuur leidt tot verandering van het Drentse landschap. Met de RES wordt de kwaliteit van de leefomgeving van de RES-regio Drenthe bewaakt.

Toetsing

De volgende vier ruimtelijke principes vormen de leidraad van de RES-regio Drenthe:

1 zuinig en zoveel mogelijk meervoudig ruimtegebruik;
2 combineren van opgaven;
3 vraag en aanbod zo dicht mogelijk bij elkaar;
4 aansluiten bij gebied-specifieke kenmerken.

Ad 1

Onder meervoudig ruimtegebruik wordt het koppelen van functies verstaan. De Drentse Zonneroute A37 wordt hier expliciet benoemd als project waarbij sprake is van meervoudig ruimtegebruik, de Drentse Zonneroute A37 wordt namelijk langs de weg geplaatst.

Ad 2

Het is de bedoeling dat een balans wordt gevonden tussen de maximale elektriciteitsproductie en andere opgaven. In dit geval wordt de Drentse Zonneroute A37 genoemd, vanwege de combinatie met infrastructuur. Ontwerp en visualisaties zijn hier namelijk voorgelegd aan omwonenden en andere geïnteresseerden. Op verzoek van omwonenden is de kans onderzocht om verkeerslawaai te verminderen door de zonopgave op een slimme manier in te zetten.

Ad 3
De capaciteit van het bestaande elektriciteitsnetwerk is bepalend voor de ontwikkeling van hernieuwbare elektriciteit. In plannen dient meer aandacht te zijn voor de gevolgen van infrastructuur, netinpassing en systeemintegratie. Voor de Drentse Zonneroute A37 is, parallel aan procedure van dit provinciaal inpassingsplan, aandacht voor dit aspect.

Ad 4
De inpassing van parken is van belang voor de beleving van het Drentse landschap. Om bestaande landschapstypen als systeem herkenbaar te houden en verschillen tussen landschapstypen te accentueren is het van belang dat de Drentse Zonneroute A37 landschappelijk wordt ingepast. Het landschap heeft een belangrijke rol gespeeld in de totstandkoming van het ontwerp en het EpvE.

Conclusie
De Drentse Zonneroute A37 sluit aan bij de principes van de RES-regio Drenthe.

3.4 Gemeentelijk beleid

In de volgende paragrafen worden enkel integrale beleidsdocumenten behandeld. Beleid met betrekking tot specifieke milieuthema's wordt, indien relevant, behandeld in hoofdstuk 4.

3.4.1 Gemeente Hoogeveen

Structuurvisie Hoogeveen 2.0
De structuurvisie beschrijft de hoofdlijnen van het ruimtelijke beleid van de gemeente Hoogeveen, waarin specifiek aandacht is voor de thema's wonen, voorzieningen, bedrijvigheid, bereikbaarheid, landschap en duurzaamheid. Duurzame kwaliteit is daarbij de rode draad.

Hoogeveen streeft naar ecologische, economische en sociale duurzaamheid. Een duurzame leefomgeving waarin de kwaliteit van leven voor inwoners en bedrijven -nu en voor de toekomst- geborgd is. Voor een leefbare en duurzame samenleving zijn energiebesparing, gebruik van duurzame energie, vermindering van de uitstoot van schadelijke stoffen en materiaalkeuze belangrijke uitgangspunten voor Hoogeveen. De leefomgeving moet de lange-termijnveranderingen in het klimaat en weersextremen zo veel mogelijk kunnen opvangen door vergroening en voldoende waterberging. Groen en water krijgen aandacht vanwege de rol bij een veranderend klimaat, maar ook om de biodiversiteit en aantrekkingskracht van Hoogeveen te vergroten.

In het Programma Energietransitie 2020 stelt de gemeente Hoogeveen de ambitie om het gehele grondgebied van Hoogeveen in 2040 CO_2-neutraal ingericht te hebben (inclusief de industrie). Het streven is naar een energiehuishouding die betrouwbaar en betaalbaar is, met een minimum aan uitstoot van broeikasgassen. Voor de realisatie hiervan zullen alle vormen van duurzame energie (grootschalig) ingezet moeten worden: zonne-energie, geothermie, warmte-koudeopslag, warmtenetten, biomassa, waterkracht en windenergie. De verschuiving van fossiele brandstoffen naar een nieuwe, schone, betaalbare en betrouwbare energievoorziening gaat gepaard met een toenemend ruimtebeslag voor de opwekking van duurzame energie. Landschappelijk ligt er een opgave in het vinden van gebieden voor energieopwekking. Op diverse plekken liggen er kansen, mits stedenbouwkundig en landschappelijk goed ingepast.

Toetsing
Het landschap heeft een grote rol gespeeld bij het ontwerp van de Drentse Zonneroute A37. In het EPvE voor de Drentse Zonneroute A37 is rekening gehouden met de specifieke kenmerken en cultuurhistorische waarden van het landschap dat door de snelweg doorkruist wordt. Het uitgangspunt is een Drentse Zonneroute A37 die landschappelijk op een verantwoorde wijze is ingepast, rekening houdt met ecologische waarden en maatschappelijk draagvlak heeft.

Conclusie
De Structuurvisie Hoogeveen 2.0 vormt geen belemmering voor de Drentse Zonneroute A37.

Visie op de omgeving Gemeente Hoogeveen (2018)
De gemeente Hoogeveen voorziet voor de toekomst verschillende opgaven: wonen, voorzieningen, bedrijvigheid en bereikbaarheid, landschap en fysieke leefomgeving. Hoogeveen zet in op ruimtelijke kwaliteitsverbetering. De cultuurhistorie en het DNA van Hoogeveen zijn de basis voor deze kwaliteitsverbetering.

Toetsing
Voor de Drentse Zonneroute A37 is de opgave die de gemeente ziet voor het landschap van belang. De gemeente wil de kwaliteiten en waarden van landschap, dorpen en stad benutten en versterken en ziet daarbij een uitdaging in het herstel van structuren en in duurzame transformatie en transitie. Veel vormen van hernieuwbarre energie hebben gevolgen voor het landschap. De gemeente Hoogeveen wil ruimte bieden aan deze vormen en zorgt voor een zorgvuldige inpassing in het landschap. Het beleid hiervoor is opgenomen in het Afwegingskader zonne-energie.

Conclusie
Voor de Drentse Zonneroute A37 is een EPvE opgesteld, waarbij het landschap een grote rol heeft gespeeld. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunningen voor de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 zal, voor de locaties die vallen binnen gemeente Hoogeveen, voldaan moeten worden aan het aangepaste afwegingskader zonne-energie Hoogeveen (2019) (dit afwegingskader is hieronder toegelicht). De visie staat de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 dan niet in de weg.

Aangepast afwegingskader zonne-energie Hoogeveen (2019)
De gemeente heeft als doelstelling om in 2040 klimaatneutraal te zijn. Het overgaan op het gebruik van duurzame energie kan hieraan bijdragen. De gemeente heeft dit afwegingskader vastgesteld, omdat het aantal initiatieven voor het realiseren van grootschalige zonneparken aanzienlijk is toegenomen. De initiatieven dienen getoetst te worden aan dit afwegingskader. Om het beleid voor het opwekken van zonne-energie inzichtelijk te maken, hanteert de gemeente een driesporenbeleid:
1 de beleidsinzet en voorkeur gaat uit naar het zoveel mogelijk benutten van het beschikbare geschikte dakoppervlak (spoor 1) en;
2 bebouwd gebied (spoor 2) voor zonne-energie;
3 daarnaast wordt ook ruimte geboden voor de ontwikkeling van zonneparken buiten bebouwd gebied (spoor 3).

In het geval van de Drentse Zonneroute A37 is spoor 3 van belang. De gemeente stimuleert de ontwikkeling van zonneparken buiten het bebouwd gebied. De gemeente ziet verschillende mogelijkheden om een zonnepark in het buitengebied te realiseren:
- door een zonnepark te koppelen aan bovenregionale infrastructuur;
- door een zonnepark te koppelen aan de dorpen;
- door een zonnepark te realiseren in vrij liggend gebied.

Toetsing
In het afwegingskader is opgenomen dat de A37 tot bovenregionale infrastructuur wordt gerekend. Bij de koppeling van zonneparken met infrastructuur denkt de gemeente aan de combinatie van geluidswallen/schermen en zonnepanelen op de taluds en op- en afritten langs de snelwegen.

Randvoorwaarden zijn hierbij:
1 een zonnepark moet direct aan de infrastructuur gekoppeld zijn (bijvoorbeeld in de bermen, de oksels van op- / en afritten);
2 een zonnepark mag geen hinder voor het verkeer opleveren en er dient een goede overgang te zijn tussen het zonnepark en de directe omgeving;
3 het zonnepark voldoet aan de voorwaarden van maatschappelijke inpassing en heeft maatschappelijke meerwaarde (bijvoorbeeld participatie in project).

Ad 1
De Drentse Zonneroute A37 is direct gekoppeld aan de infrastructuur. De route wordt gerealiseerd in de bermen van de A37 en in de oksels van op- en afritten.

Ad 2
Vanuit het beleidskader wordt de eis gesteld dat voor de vormgeving van zonneparken een beeldkwaliteitsplan opgesteld dient te worden, die de gemeente dient goed te keuren. Voor voorliggend provinciaal inpassingsplan is een beeldkwaliteitsplan opgesteld, dat aansluit op het EpvE (zie paragraaf 2.2.1). De gemeente Hoogeveen is nauw betrokken geweest bij het opstellen van het EpvE en de totstandkoming van voorliggend provinciaal inpassingsplan.

Vanuit het beleidskader geldt dat de hoogte van de panelen maximaal 3,0 m mag zijn. Hier kan van worden afgeweken wanneer sprake is van een geluidwerende voorziening. De panelen moeten van hetzelfde type zijn, en zodanig zijn geordend, dat een onrustig beeld wordt voorkomen.

Voor de Drentse Zonneroute geldt dat de hoogte van de zonnepanelen is ongeveer gelijk aan de hoogte van de geleiderails (maximaal 0,75 meter), zie hiervoor paragraaf 2.2. De zonnewanden zijn tot maximaal 6,5 m, in paragraaf 4.4 wordt verder ingegaan op de mogelijke akoestische effecten van de zonnewand.

Ten slotte dient het beeldkwaliteitsplan een beheerparagraaf te bevatten. In het beeldkwaliteitsplan (bijlage XX) is aangegeven welke beheermaatregelen genomen worden om het voorgestelde beeld te bereiken en in stand te houden.

Ad 3
Wat betreft de maatschappelijke inpassing is het de bedoeling dat de omgeving zo vroeg mogelijk in de planvorming wordt betrokken. Bij initiatieven voor grootschalige opwekking van zonne-energie in het buitengebied geldt daarom als voorwaarde dat de inwoners en andere partijen maximaal betrokken worden. Daarbij geldt een inspanningsverplichting met een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zien op het betrekken van omwonenden en andere partijen bij de totstandkoming van het plan. Voor de Drentse Zonneroute A37 zijn omwonenden en andere partijen intensief betrokken geweest bij de totstandkoming van het EpvE en het ontwerp. In de participatiesessies hebben omwonenden bijvoorbeeld de wens voor een geluidswerende voorziening geuit. Dit heeft vorm gekregen in een zonnewand bij Hoogeveen tussen hectometerpaal 1,3 en 4,1, die in beginsel bedoeld is voor het opwekken van elektriciteit. Het kan zijn dat deze zonnewand een geluidswerend effect heeft.

Naast de inspanningsverplichting worden ook de geboden participatie, compensatie en acceptatie (waarin het streven naar 50 % deelname van dorps-gebiedsfonds) is beoordeeld bij de omgevingsvergunningaanvraag.

Elektriciteitsnetwerk aansluit- en transportgarantie
Bij de aanleg van een zonnepark geldt dat de verantwoordelijkheid voor aansluiting en levering/transport op het elektriciteitsnetwerk bij de initiatiefnemer ligt. Om inzicht te krijgen in de economische en technische haalbaarheid dient vroegtijdig contact opgenomen te worden met de verantwoordelijke netbeheerder.

Conclusie
Voor de Drentse Zonneroute A37 is een beeldkwaliteitsplan opgesteld, die aansluit op het EPvE. Dit EPvE is in samenspraak met omwonenden opgesteld. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunningen voor de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 zal, voor de locaties die vallen binnen gemeente Hoogeveen, voldaan moeten worden aan het afwegingskader. Netbeheerder Rendo en Enexis zijn betrokken bij het project. Bij aanvraag van de omgevingsvergunning bouwen worden gegevens van de betreffende netwerkbeheerder overlegd, waaruit blijkt dat aansluiting op het netwerk en het transport van stroom mogelijk is.

3.4.2 Gemeente Coevorden

Structuurvisie Coevorden 2013-2023

In de structuurvisie geeft de gemeente een strategische ruimtelijke visie ontwikkelingen van het grondgebied van de gemeente. Aan de hand van een SWOT-analyse, waaruit sterke en zwakke punten en kansen en bedreigingen voor de gemeente zijn gebleken, is de visie ingevuld. Op het gebied van economie ziet de gemeente kansen in, onder andere, duurzame energie. Daarnaast is gebleken dat landschap en cultuurhistorie erg belangrijk is voor de gemeente, maar dat hier soms onvoldoende rekening mee wordt gehouden.

Toetsing

De gemeente Coevorden ziet in met name de omgeving rond de stad als uitstekende locatie om een bijdrage te leveren aan alternatieve energiebronnen, waarbij aandacht is voor biomassa, wind- en zonne-energie, geothermie en warmtekoude opslag. Met uitzondering van windenergie, wordt het winnen van alternatieve energie in andere delen van de gemeente echter niet uitgesloten (ook langs de A37 niet). De gemeente heeft de ambitie vooruitstrevend te zijn en wil duurzaamheid, milieu en het klimaat kansen geven en dit kenbaar maken aan het grote publiek. Het creëren van kansen voor energie, samen met de markt, hoort hier bij. De Drentse Zonneroute A37 is zo'n kans, waar niet enkel het opwekken van alternatieve energie een rol speelt, maar zeker ook de inpassing van de Drentse Zonneroute A37 in het landschap.

Conclusie

Alternatieve energieopwekking langs de A37 wordt door de Structuurvisie Coevorden niet belemmerd.

Beleidsregel zonneparken gemeente Coevorden

De gemeente Coevorden wil duurzaamheid stevig in haar beleid verankeren. Gelet op het grote aantal verzoeken voor zonneparken heeft de gemeente deze beleidsregel uitgewerkt. Daarbij is opgenomen dat het College van Burgemeester en Wethouders initiatieven toetst aan het beleid van de provincie Drenthe. Het college heeft een aantal zoekgebieden aangewezen voor zonneparken. Binnen deze zoekgebieden mag een maximale totale bruto oppervlakte aan zonneparken van 100 hectare gerealiseerd worden in de komende 20 jaar.

Toetsing

De Drentse Zonneroute A37 is hier buiten gelaten, omdat de daadwerkelijke realisatie ten tijde van de beleidsregel nog werd verkend. In de beleidsregel is aangegeven dat de gemeente in november 2017 de intentieverklaring Drentse Zonneroute A37 heeft getekend. In de Nota Zienswijzen Beleidsregel zonneparken gemeente Coevorden van 2 oktober 2018[1] geeft de gemeente expliciet aan dat de Drentse Zonneroute A37 buiten de werking van de beleidsregel is gelaten. Het voornemen is daarom niet verder aan de beleidsregel getoetst.

Conclusie

Het voornemen hoeft niet getoetst te worden aan de beleidsregel.

3.4.3 Gemeente Emmen

Structuurvisie Emmen, Zonneakkers (2015)

De gemeente Emmen streeft naar een vermindering van CO_2-uitstoot in 2025 met 25 % ten opzichte van 2012 en naar CO_2-neutraal Emmen in 2050. Met energieneutraal wordt bedoeld dat het energiegebruik volledig uit duurzame energie bestaat. Met de structuurvisie is beleid geformuleerd om de ontwikkeling van

[1] Https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjM18vCqZzuAhXLiqQKHdwoDDYQFjABegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fraad.coevorden.nl%2Fdocumenten%2FIngekomen-stukken-1%2FNota-Zienswijzen-Beleidsregel-zonneparken-gemeente-Coevorden-anoniem.pdf&usg=AOvVaw2stkwDGdqU07nX6nRZFswa (laatst bezocht op 12-1-2021).

grondgebonden zonnepanelen te kunnen faciliteren ter ondersteuning van de doelstelling om de gemeente Emmen in 2050 CO2 neutraal te laten zijn.

Toetsing
De Drentse Zonneroute A37 op zichzelf draagt bij aan de doelstelling van de gemeente om duurzame energie te realiseren.

Aanvragen worden getoetst aan de volgende criteria:
- ruimtelijke inpasbaarheid: daarbij geeft de gemeente een initiatiefnemer de ruimte om een voorstel te doen voor een goede ruimtelijke inpassing van de zonneakker. In dit geval is de ruimtelijke inpasbaarheid opgenomen in het EpvE en het beeldkwaliteitsplan;
- maatschappelijk draagvlak: zonneakkers geven een andere beleving in het landschap. Het is van belang dat initiatieven maatschappelijk gedragen worden. Het ontwerp en het EpvE is in nauwe samenwerking met de omwonenden en andere partijen opgesteld;
- energieafzet: de energieafzet van zonneakkers nabij dorpen/wijken moet ten gunste komen van de bewoners om op die manier een bijdrage te kunnen leveren aan het betaalbaar houden van de woonlasten en de CO_2-reductie. Te denken valt aan zowel financiële participatie als aan prijsvoordelen (bij directe afneming zijn de transportkosten aanzienlijk lager);
- tijdelijkheid: de gemeente gaat er van uit dat een zonneakker 20 tot 25 jaar meegaat;
- goede ruimtelijke ordening: er moet sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. Dat wordt in voorliggend provinciaal inpassingsplan aangetoond in hoofdstuk 4.

Ruimtelijke inpassing
Voor ruimtelijke inpassing geeft de Structuurvisie een handreiking met afwegings- en toetsingskader. De structuurvisie geeft aan op welke locaties en onder welke voorwaarden ruimte gegeven kan worden aan zonneakkers. Een van de voorwaarden is dat voldaan wordt aan ruimtelijke kwaliteit. De rolverdeling hierbij is dat de gemeente de kaders bepaalt en de initiatiefnemer aangeeft hoe hij voldoet aan de eisen inzake ruimtelijke kwaliteit. Vervolgens toetst de gemeente initiatieven aan de hand van de kaders.

Voor het beantwoorden van de vraag of een zonneakker voldoet aan de eisen van ruimtelijke kwaliteit worden de bestaande kaders van provincie en gemeente gehanteerd:

De gemeente Emmen hanteert de volgende gemeentelijke beleidskaders:
1 Bestemmingsplan Buitengebied met bijlage 2 van de planregels bestemmingsplan Buitengebied Emmen ‘De Gemeente Emmen in het perspectief van het landschap’ waarin de aspecten stedenbouwkundige structuur, landschap en cultuurhistorie worden beschreven. Deze bijlage dient te worden betrokken bij de afweging voor wat betreft de aspecten landschap en cultuurhistorie;
2 de Cultuurhistorische waardenkaart Emmen met rapportage in erfgoedportaal Hierkomjijweg: https://zoeken.hierkomjijweg.nl/resultaten.php?nav_id=1-0
Erfgoedbeleidskaart via website gemeente Emmen : https://gemeente.emmen.nl/erfgoedkaart.

Werklocaties
In de structuurvisie Emmen, Zonneakkers, staan werklocaties aangegeven. Op deze geselecteerde locaties wil de gemeente medewerking verlenen aan het plaatsen van grondgebonden zonnepanelen. Deze werklocaties zijn:
- bedrijventerreinen;
- tuinbedrijven in de tuinbouwconcentratiegebieden van Erica en Klazienaveen;
- (oorspronkelijk) tuinbouwconcentratiegebied Rundedal.

Daarnaast geeft de gemeente aan dat, onder voorwaarden, zonneakkers nabij dorpen en wijken als pilot mogelijk zijn en op bouwpercelen van agrarische en overige bedrijven buitengebied.

De locatie van de Drentse Zonneroute A37 valt niet onder een van de aangewezen locaties. Dit betekent dat de Drentse Zonneroute A37 niet past binnen de structuurvisie. In het raadsbesluit van 28 mei 2020 heeft de

gemeenteraad echter, in reactie op het raadsbesluit van 14 april 2020[1], aangegeven in beginsel medewerking te verlenen aan de Drentse Zonneroute A37.

Conclusie

Het voornemen past niet binnen de structuurvisie. De gemeente heeft te kennen geven medewerking te willen verlenen aan de Drentse Zonneroute A37. Bij medewerking hanteert de gemeente voor maatschappelijk haalbaarheid en ruimtelijke inpassing het afwegings- en toetsingskader van de Structuurvisie. In paragraaf 4.1 resp. hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de ruimtelijke inpassing van de Drentse Zonneroute A37.

[1] Https://www.gemeenteraademmen.nl/nc/vergaderingen/document/document/49506/via/theme%3A1435.html.

4

OMGEVINGSASPECTEN

In het kader van de besluitvorming dient bij een provinciaal inpassingsplan door middel van een integrale ruimtelijke benadering nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de consequenties van het plan voor de omgeving en omwonenden. Het bevoegd gezag is namelijk verantwoordelijk voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit gebeurt in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Het beginsel van een goede ruimtelijke ordening is van toepassing voor alle ruimtelijke ontwikkelingen. De effecten op de leefomgeving worden in dit hoofdstuk door middel van de bespreking van diverse omgevingsaspecten in beeld gebracht en afgewogen, en hiermee wordt de uitvoerbaarheid van dit provinciaal inpassingsplan aangetoond

4.1 Erfgoed

Voor de Drentse Zonneroute A37 is een quickscan erfgoed uitgevoerd, dat de aspecten aardkunde en historische geografie omvat. De volledige quickscan is op genomen in bijlage I.

Beleid

In de Provinciale omgevingsverordening heeft de provincie Drenthe kernkwaliteiten benoemd, die bijdragen aan de identiteit en aantrekkelijkheid van Drenthe. Het gaat om archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie, landschap, rust en natuur. Een ruimtelijk plan kan in principe geen nieuwe activiteiten toestaan die kernkwaliteiten significant aantasten. Wat 'significant' (een term uit artikel 3.7) is, wordt bepaald door de contouren die de Omgevingsvisie voor de omgang met kernkwaliteiten stelt. Een ontwikkeling leidt dus niet tot significante aantasting, wanneer rekening wordt gehouden met de kernkwaliteiten conform de Omgevingsvisie en uitwerkingen als het Cultuurhistorisch Kompas.

Als kernkwaliteiten worden aangewezen de thema's en gebieden zoals die zijn neergelegd op de bij deze verordening behorende kaarten voor de kernkwaliteiten archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie, landschap (en de beschermingszone radioastronomie en landbouwgebied), waarbij voor Kernkwaliteit landschap geldt dat van een provinciaal belang alleen sprake is in de situaties zoals in de Omgevingsvisie omschreven.

Als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten betrokken zijn (behalve in een landbouwgebied plus):
- 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;
- maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten.

In het plangebied is sprake van archeologische verwachtingswaarden. Bij Wachtum ligt een aardkundig waardevol gebied met een hoog beschermingsniveau (es). Ook bij Erica en Klazienaveen (Hondsrug) ligt een aardkundig waardevol gebied. In deze gebieden worden alleen ontwikkelingen toegestaan als aardkundige kwaliteiten en kenmerken worden behouden. Bij Zwinderen ligt een gebied met een middelbescherming (es), hierbij wordt de aardkundige waarde als onderlegger voor de plannen benut (richtinggevend). De rest van het plangebied heeft een generiek beschermingsniveau. In deze gebieden wil de provincie de lokale aardkundige kenmerken voor de toekomst bewaren, maar heeft de gemeente hier de laatste hand in. Een

bijzondere positie wordt ingenomen door het Hondsruggebied, dat de status 'UNESCO Global Geopark' heeft. 'Unesco Global Geoparks' zijn gebieden van belangrijke internationale geologische waarde die zich richten op erfgoedbeheer, het behoud van lokale tradities en identiteit, en duurzame gebiedsontwikkeling. Om de status van Unesco Global Geopark te krijgen, moet het geologisch erfgoed van het betreffende gebied van internationale waarde zijn en wettelijke bescherming genieten.

In het plangebied is geen sprake van kernkwaliteiten cultuurhistorie waarvoor het beleid eisen stelt. Het gaat om beleid respecteren. Wel doorkruist het plangebied verschillende elementen uit de cultuurhistorische hoofdstructuur.

Bij de kernkwaliteit landschap zijn in het plangebied essen, het esdorpenlandschap, de veenkoloniën, het wegdorpenlandschap van de randveenontginningen, en het wegpanorama van belang. Er is in en om het plangebied geen gebied dat bescherming heeft vanuit rust of duisternis.

Grote delen van het plangebied doorkruizen het landbouwgebied, wat betekent dat er geen ontwikkelingen mogen plaatsvinden die een structureel negatief effect op het agrarisch functioneren van de agrarische sector in het gebied hebben. Het plangebied ligt niet in een beschermingszone voor radioastronomie.

Aardkundige waarden

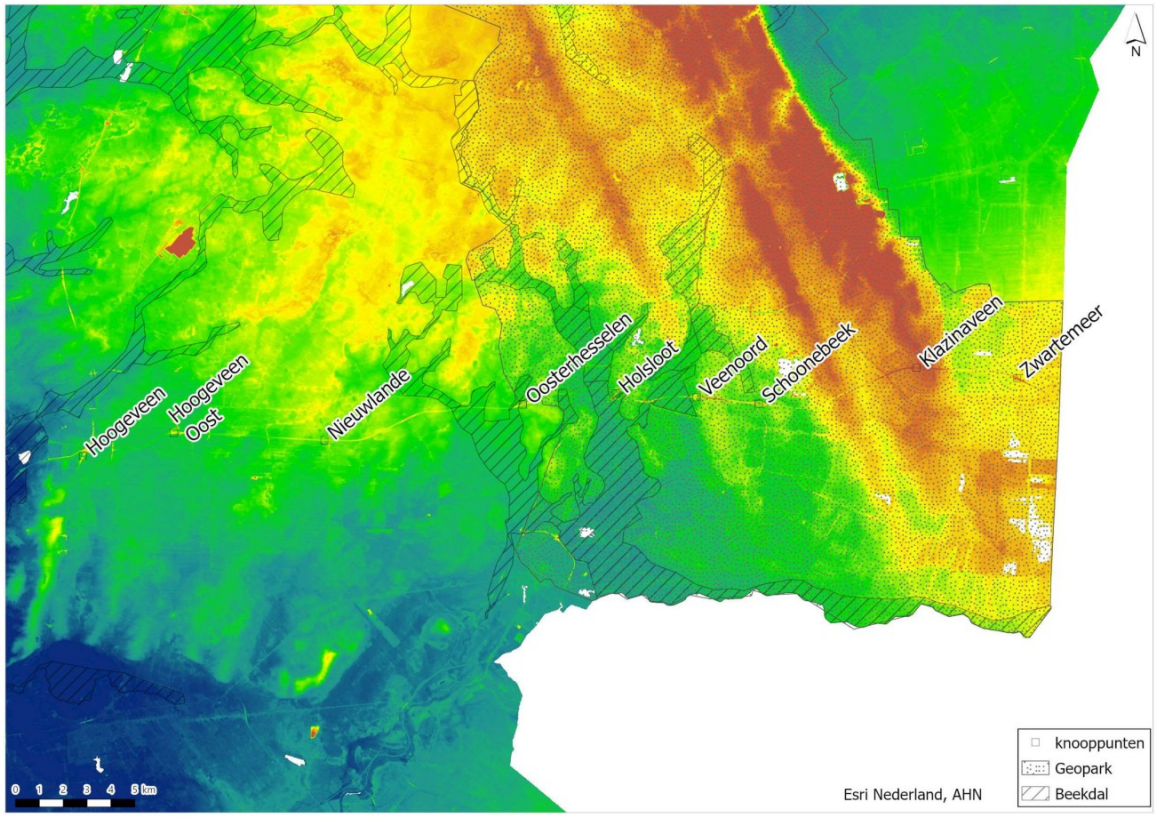
Het plangebied doorkruist tussen aansluiting Oosterhesselen en de Duitse grens het Geopark De Hondsrug. Dit is een bijzonder gebied, omdat het een hogere ligging heeft ten opzichte van de omgeving (zie afbeelding 4.1). De hogere ligging zorgde ervoor dat dit gebied al duizenden jaren bewoond en bereisd wordt. Op aardkundig vlak bestaat de kernwaarde van het park uit de ruggen en beekdalen.

De kaarsrecht naast elkaar lopende ruggen zijn kenmerkend en opvallend in het landschap. Hiervan is de Hondsrug de meest prominente. De Hondsrug heeft een hoog provinciaal beschermingsniveau. Dit betekent dat deze waarde de ontwikkeling moet sturen. De aardkundige waarde binnen het plangebied is echter verstoord.

Het plangebied (zie afbeelding 4.1) heeft bij de westelijke rug van de Hondsrug (bij Erica) een enkele meters lagere ligging dan de omgeving (fysieke aantasting) en bij de rug van Klazienaveen een verhoogde ligging (aantasting belevingswaarde). In de ogen van het knooppunt is nog wel de oorspronkelijk maaiveldhoogte aanwezig, maar is het waarschijnlijk dat de bodem is aangetast bij de aanleg van het knooppunt.

De beekdalen binnen het park (zie afbeelding 4.1) liggen tussen de aansluitingen Oosterhesselen en Veenoord en hebben een hoogte van ongeveer NAP +11 m. Hiermee liggen ze iets lager dan de omgeving. Buiten het Geopark ligt ook ten oosten van Zwinderen nog een beekdal. De A37 zelf heeft ook in de beekdalen een hogere ligging (aantasting belevingswaarde beekdal).

Afbeelding 4.1 Uitsnede Actueel Hoogtemodel. Blauw geeft een hoogte van ongeveer NAP +6 m aan, donkeroranje NAP +26 m



Historische geografie

Binnen het plangebied is de verkaveling uit de 19e en 20e eeuw vrijwel niet meer aanwezig. Wel zijn er kruisingen met historisch-geografische gebieden en structuren. Afbeelding 4.2 geeft hier een overzicht van.

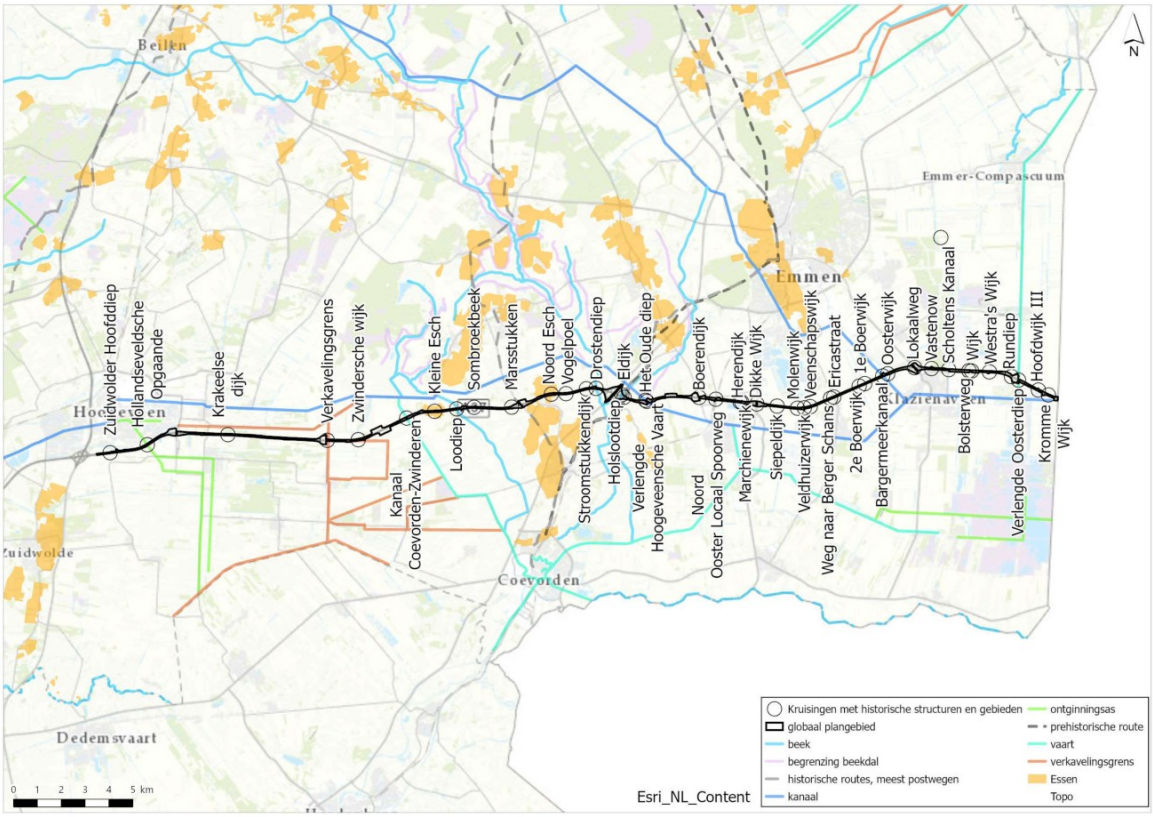
Verkaveling

Alleen in overhoekjes of kleine stukjes buiten de bermsloot is mogelijk oorspronkelijk maaiveld en verkaveling aanwezig. Dit lijkt het geval aan de zuidberm nabij de Wilfred Stillweg (A37 7,1 Re), de noordelijke overhoek tussen het Loodiep en de Holtweg (A37 16,3 Li - A37 16,6 Li), aan de noordzijde van de weg iets ten westen van aansluiting Veenoord (A37 25,1 Li - A37 25,7 Li). Omdat het gaat om een zeer klein oppervlakte, heeft een eventuele vergraving bij de aanleg van de zonnepanelen nauwelijks invloed op de verkavelingsstructuur.

Essen

De essen bij Zwinderen en Wachtum hebben een middelhoog tot hoog beschermingsniveau gekregen van de provincie. Dit betekent dat deze waarden de ontwikkeling moeten sturen (bij Wachtum) of richting moeten geven (Zwinderen). Bij Zwinderen is de weg verhoogd aangelegd. Bij Wachtum is sprake van een depressie in de es, hier doorheen is de weg iets verhoogd aangelegd.

Afbeelding 4.2 Kruisingen met historische structuren en gebieden



Waterlopen

Bij de aanleg van de weg zijn onder het wegdek kunstwerken aangelegd om de waterlopen onder de A37 door te brengen. Hoewel er dus wel sprake is van samenhang met de waterstructuur (inhoudelijke kwaliteit) zijn ter plekke van de A37 de fysieke en beleefde kwaliteiten over het algemeen laag. Er zijn enkele uitzonderingen waar de waterlopen nog wel te beleven zijn:

- de A37 kruist het Kanaal Coevorden-Zwinderen met een brug;
- Holslootdiep bij het knooppunt Holsloot is aan de zuidzijde verlegd vanwege een van de aansluitingen, maar op het noordoostelijke kwart is de ligging nog te zien (zie afbeelding 3.5). Ook ligt de beek hier wel onder verschillende rijbanen door;
- de A37 kruist de Verlengde Hoogeveensche Vaart met een brug;
- de A37 gaat ook over de Dikke Wijk met de brug, maar de ligging van de Dikke Wijk is hier iets verlegd;
- de A37 passeert de Bladderwijk met een brug.

Omdat de bruggen, kanalen en de andere grote watergangen weinig beïnvloed zullen worden door het aanbrengen van de zonnepanelen of andere maatregelen, is vooral de nog zichtbare ligging van het Holslootdiep (zie afbeelding 4.3) van belang. Het fysieke behoud hiervan moet een voorwaarde zijn voor het zonnepark, waarbij er ook aandacht moet zijn voor de nog resterende belevingswaarde.

Voor de waterlopen buiten het plangebied geldt dat deze grotendeels nu nog beleefbaar zijn vanaf de snelweg, maar door het plaatsen van de zonnepanelen op nieuwe heuveltjes of in zonnewanden dit beeld vanaf de snelweg verdwijnt.

Afbeelding 4.3 Uitsnede Google Street Map bij knooppunt Holsloot met zicht op Holslootdiep[1]



Toetsing

Het voornemen van de Drentse Zonneroute A37 is afgestemd op het landschap en is een belangrijk aspect geweest bij de totstandkoming van het EPvE. Zo is er gekozen voor langgerekte lijnvormige tracés die een vloeiend geheel vormen. De basis van de Drentse Zonneroute A37 wordt gevormd door een grondtoon van aaneengesloten lijnen van zonnepanelen. .De lange lijnen van de rijen zonnepanelen parallel aan de snelweg zorgen voor eenheid en een eenduidige overgang van snelweg naar landschap. Automobilisten kijken er overheen en blijven het landschap ervaren. Deze grondtoon brengt uniformiteit, continuïteit en rust langs het gehele snelwegtraject.

Conclusie

Het landschap is een belangrijk aspect geweest bij de totstandkoming van het EPvE en het aspect vormt daarom geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.2 Ecologie

De Wet natuurbescherming (Wnb) ziet toe op behoud en de versterking van de biodiversiteit. Ten behoeve van dit provinciaal inpassingsplan is een quickscan uitgevoerd, zie bijlage II voor de gele quickscan. Deze quickscan is uitgevoerd met als doel om te toetsen:

- welke effecten de werkzaamheden aan de aanleg van de zonneroute hebben op:
  - beschermde gebieden (Natura 2000) in het kader van de Wet natuurbescherming;
  - het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
  - beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming;
- wat de consequenties van deze mogelijke effecten zijn in het kader van de natuurwetgeving en het natuurbeleid (ontheffings- en/of vergunningaanvraag in combinatie met mitigerende/compenserende maatregelen).

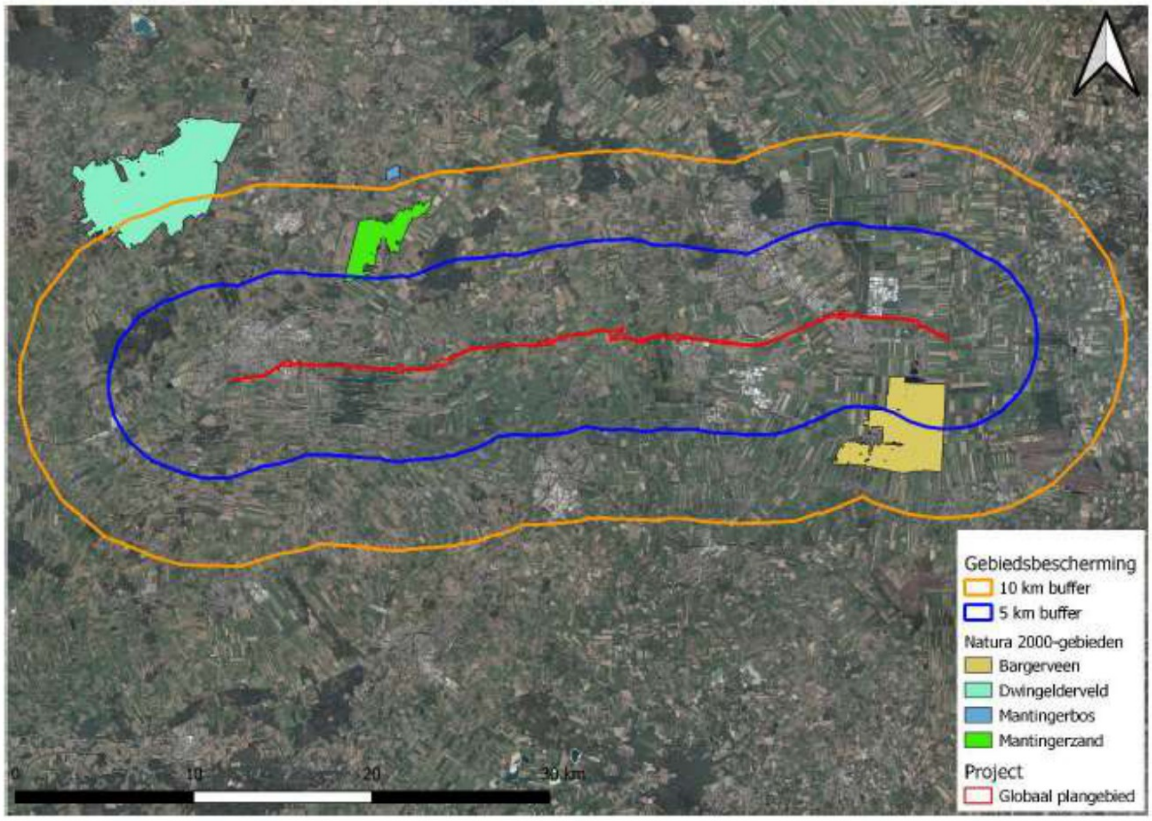
1 Https://www.google.nl/maps/@52.7276631,6.7941052,3a,90y,241.67h,87.52t/data=!3m6!1e1!3m4!1slVn3UaJIdPKmdLEFVYEVVw!2e0!7i13312!8i6656.

4.2.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

Op korte afstand van het onderzoeksgebied (<3 km), de zone waarbinnen als gevolg van de werkzaamheden eventuele fysieke effecten (verstoring door geluid, licht, trillingen) kunnen optreden, bevinden zich gebieden behorend tot het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het Vogel- en Habitatrichtlijngebied (VR+HR) 'Bargerveen', gelegen op circa 2,5 km ten zuiden van het plangebied (afbeelding 4.4). Dit betreft een stikstofgevoelig gebied. Deze habitattypen hebben in de huidige situatie reeds te kampen met een overbelasting door stikstof (overschrijding van de kritische depositiewaarde, oftewel KDW). Overige (al dan niet stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden zoals 'Mantingerzand' (HR), 'Mantingerbos' (HR) en 'Dwingelderveld' (VR+HR) bevinden zich op een afstand van meer dan 5 km vanaf het plangebied. Hieronder worden kort de verschillende Natura 2000-gebieden beschreven met aangewezen natuurwaarden

Afbeelding 4.4 Ligging Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied



Bargerveen

Het gebied is aangewezen voor de habitattypen heischrale graslanden (H6230), actieve hoogvenen (H7110A) en herstellende hoogvenen (H7120). Ook is het gebied aangewezen voor de broedvogels geoorde fuut, blauwe kiekendief, porseleinhoen, watersnip, velduil, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Tevens is het gebeid aangewezen voor de niet-broedvogels kleine zwaan en toendrariet-gans.

Dwingelderveld

Het gebied is aangewezen voor onder andere de habitattypen stuifzandheiden met struikhei (H2310), binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320), zandverstuivingen (H2330) en zwakgebufferde vennen (H3130). Ook is het gebied aangewezen voor de habitatrichtlijnsoort kamsalamander. Tevens is het gebied

aangewezen voor onder andere de broedvogels dodaars, geoorde fuut en zwarte specht en voor de niet-broedvogels kleine zwaan, wintertaling, slobeend en toendrarietgans.

Mantingerveld
Het gebied is aangewezen voor de habitattypen beuken- en eikenbossen met hulst (H9120).

Mantingerzand
Het gebied is aangewezen voor onder andere de habitattypen stuifzandheiden met struikhei (H2310), binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320), zandverstuivingen (H2330) en zwakgebufferde vennen (H3130).

Effecten

Geluid, licht en trillingen
De meest verstorende werkzaamheden zijn het plaatsen van zonnepanelen, wat geluid en trillingen veroorzaakt en waarvan de effecten enkele honderden meter kunnen reiken. Dit reikt niet tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (die op circa 2,5 km ligt). De overige gebieden liggen op grote afstand (>3km). Tussen het plangebied en deze Natura 2000-gebieden strekt zich tevens een groot agrarisch gebied dat doorsneden wordt met verschillende wegen. Vanwege de grote afstand en de tussenliggende barrière kunnen fysieke effecten, als gevolg van het voornemen (zoals oppervlakteverlies en verstoring door geluid, licht, trilling of optische verstoring in de aanlegfase), binnen de Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

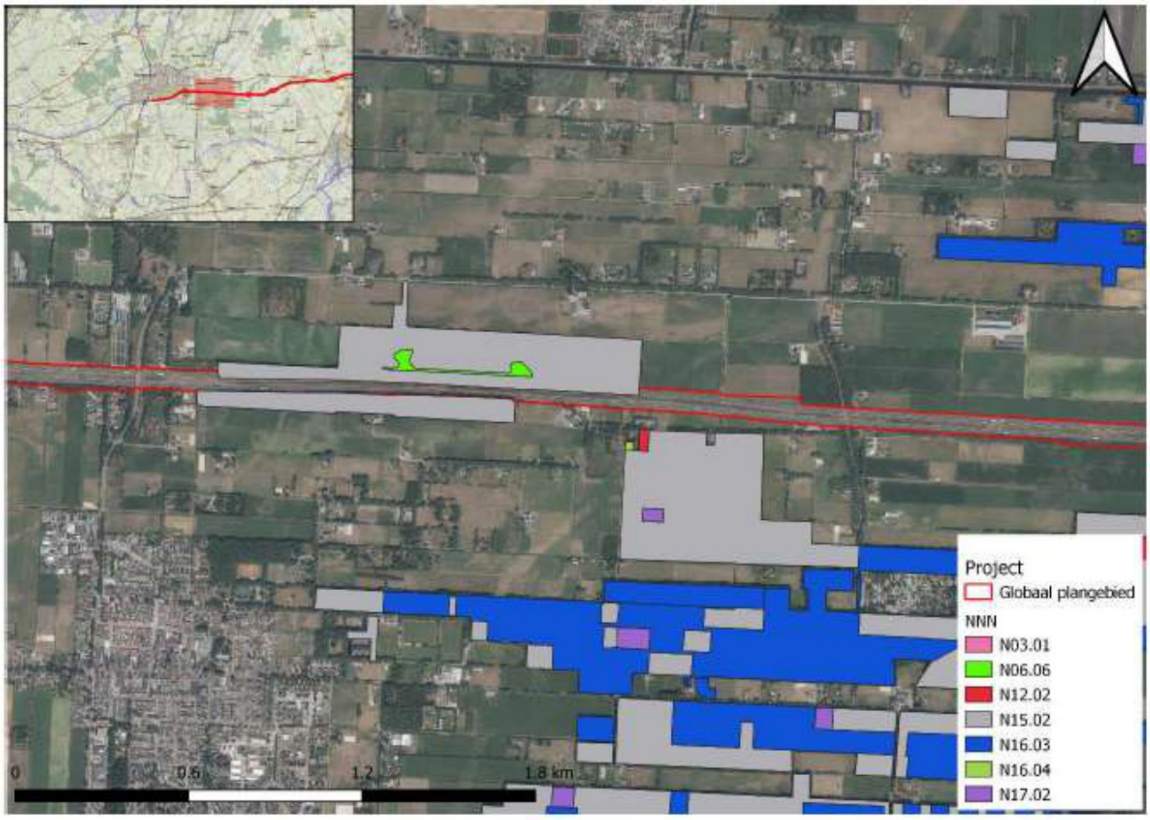
Stikstofdepositie
De werkzaamheden voor de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 resulteren in emissies van met name stikstofoxiden (NO_2). Deze komen vrij uit verbrandingsmotoren van vrachtverkeer en mobiele werktuigen. Deze emissies kunnen resulteren in stikstofdeposities in de nabijgelegen beschermde Natura 2000-gebieden. Stikstofdeposities kunnen ver reiken, in ieder geval meer dan 3 km en in sommige gevallen zelfs meer dan 10 km. Er is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor het rapport 'Basisbeoordeling stikstof Zonneroute A37', zie bijlage III. Hieruit blijkt dat door de geplande werkzaamheden stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura 2000-gebieden. De maximale depositie betreft 0,01 mol N/ha/jr en kan in alle gevallen beschouwd worden als klein en tijdelijk conform Rijksbeleid. Tijdens de gebruiksfase is er geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Conform Rijksbeleid kunnen de tijdelijke deposities voor de aanlegfase op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie.

Overige (indirect) effecten
Overige indirecte negatieve effecten, zoals vernatting, verdroging en verontreiniging op Natura 2000-gebieden worden bij voorbaat uitgesloten vanwege de aard van de werkzaamheden (geen invloed op het grondwater, geen lozing, et cetera).

Conclusie
Het onderzoeksgebied ligt op 2,5 km van het Natura 2000-gebied Bargerveen. Als gevolg van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten (door verstoring) op de instandhoudingsdoelen (IHD) van de beschermde natuurgebieden op voorhand uit te sluiten. Vervolgstappen in de vorm van een Voortoets om na te gaan of er, gelet op de IHD, sprake is van een significant negatief effect op de typische (behorend bij aangewezen habitattypen) en/of aangewezen soortenpopulaties is niet aan de orde. Wel moet ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wnb, een voortoets worden opgesteld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied snijdt op één locatie het NNN van Drenthe (afbeelding 4.5). Dit perceel heeft als beheertype Dennen-, eiken, en beukenbos (N15.02).

Afbeelding 4.5 NNN-gebied binnen plangebied Drentse Zonneroute A37



Effecten en conclusie

De werkzaamheden hebben invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het beheertypen en dienen daarom getoetst te worden middels een 'Nee-tenzij toets'. Werkzaamheden dienen hier vermeden te worden, zodat NNN geen belemmering vormt voor het project. De Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Drenthe kent geen bepalingen ten aanzien van externe werking. Zodoende is er geen sprake van indirecte negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van overige NNN-percelen in de omgeving.

4.2.2 Soortenbescherming

Middels een bureaustudie (raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)) en een veldbezoek (op 21 januari 2021) is de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vastgesteld. De volledige bureaustudie is te vinden in bijlage II. In tabel 4.1 worden de belangrijkste waarnemingen, effecten en conclusies toegelicht.

Tabel 4.1 Bevindingen en conclusies ten aanzien van beschermde soorten

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden	ja, geschikt essentieel leefgebied voor	ja, door:	ja, indien de essentiële deelgebieden niet	ja, indien uit onderzoeken blijkt

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
zoogdieren vleermuizen vogels (algemene broedvogels)	boommarter, grote bosmuis en eekhoorn aanwezig binnen verschillende deelgebieden. Tevens geschikt leefgebied voor waterspitsmuis aanwezig in wegbermen.	- de essentiële deelgebieden te mijden sloten binnen het plangebied na het vaststellen van het VO te onderzoeken op geschiktheid voor waterspitsmuis	gemeden kunnen worden of er geschikt habitat in de wegbermen aanwezig is voor waterspitsmuis	dat essentiële onderdelen van de leefgebieden van boommarter, eekhoorn, grote bosmuis en waterspitsmuis worden aangetroffen.
	ja, indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord indien verblijfplaatsen (indirect) worden aangetast	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer tijdens de bouw- en de gebruiksfase - potentiële verblijfplaatsbomen ongemoeid te laten trillingvrij te werken	ja, indien potentiële verblijfplaatsbomen worden gekapt of er niet trillingvrij kan worden gewerkt is een vleermuisonderzoek (conform protocol) nodig	ja, enkel indien niet trillingvrij kan worden gewerkt en uit onderzoek volgt dat hierdoor een verblijfplaats (indirect) wordt aangetast.
	ja, indien (algemeen voorkomende) broedvogels worden verstoord	ja, verstoring van broedvogels voorkomen door drie mogelijkheden: - buiten het broedseizoen werken; - werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken; of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels (jaarrond beschermde nesten)	ja, indien jaarrond beschermde nesten in het plangebied indirect worden aangetast door verstoring (geluid en trillingen) of vernietiging bij het kappen van het bosschage. Ook wanneer jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden.	ja, door: - pulsgeluid en trilling veroorzakende werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren; nestbomen niet te kappen	ja, indien pulsgeluid of trilling veroorzakende werkzaamheden plaatsvinden is nader soortgericht onderzoek nodig naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten binnen de verstoringscontour.	ja, enkel indien pulsgeluid of trilling veroorzakende werkzaamheden worden uitgevoerd in de broedperiode en uit soortgericht onderzoek volgt dat hierdoor nesten (indirect) worden aangetast. Of wanneer nestbomen worden gekapt.
amfibieën reptielen	ja, mogelijke aanwezigheid van poelkikker in sloten in de wegberm en aanwezigheid geschikt overwinteringshabitat in enkele deelgebieden van het plangebied tijdens de werkzaamheden	Wanneer het VO afgerond is moeten potentiële poelkikkerhabitats (sloten en bosschages bij de Verlengde Hoogenveensche Vaart en Ermerveen) worden gecontroleerd door een deskundig ecoloog op geschiktheid door poelkikker. Wanneer er geschikt habitat aanwezig	ja, indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden	ja, enkel indien de geschikte habitats vermeden kunnen worden

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
		is, moeten deze vermeden worden.		
	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen vlinder, libellen & ongewerv elden Soortgroe p	ja, mogelijke aanwezigheid van grote modderkruiper in sloten in de wegberm en enkele deelgebieden van het plangebied tijdens de werkzaamheden	Wanneer het VO afgerond is moeten potentiële grote modderkruiperhabitats (sloten) worden gecontroleerd door een deskundig ecoloog op geschiktheid door poelkikker. Wanneer er geschikt habitat aanwezig is, moeten deze vermeden worden.	ja, indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden
	ja, mogelijke aanwezigheid van aardbeivlinder bij aansluiting Klazienaveen	Binnen aansluiting Klazienaveen de ver-wijdering of bedekking van heidevegetatie voorkomen	ja, indien heidevegetatie toch verwijderd moet worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden
	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgeb onden zoogdiere n	ja, geschikt essentieel leefgebied voor boommarter, grote bosmuis en eekhoorn aanwezig binnen verschillende deelgebieden. Tevens geschikt leefgebied voor waterspitsmuis aanwezig in wegbermen.	ja, door: - de essentiële deelgebieden te mijden sloten binnen het plangebied na het vaststellen van het VO te onderzoeken op geschiktheid voor waterspitsmuis	ja, indien de essentiële deelgebieden niet gemeden kunnen worden of er geschikt habitat in de wegbermen aanwezig is voor waterspitsmuis	ja, indien uit onderzoeken blijkt dat essentiële onderdelen van de leefgebieden van boommarter, eekhoorn, grote bosmuis en waterspitsmuis worden aangetroffen.
vleermuiz en	ja, indien foeragerende/overvliegen de vleermuizen worden verstoord indien verblijfplaatsen (indirect) worden aangetast	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer tijdens de bouw- en de gebruiksfase - potentiële verblijfplaatsbomen ongemoeid te laten trillingvrij te werken	ja, indien potentiële verblijfplaatsbomen worden gekapt of er niet trillingvrij kan worden gewerkt is een vleermuisonderzoek (conform protocol) nodig	ja, enkel indien niet trillingvrij kan worden gewerkt en uit onderzoek volgt dat hierdoor een verblijfplaats (indirect) wordt aangetast.

4.2.3 Conclusie

Voorgenomen ontwikkeling heeft geen direct of indirect negatief effect op gebiedsbescherming. Wanneer er sprake is van effecten op soorten, dan worden ontheffingen aangevraagd.

De (reguliere) zorgplicht op grond van artikel 1.11 lid 1 en 2 van de Wet natuurbescherming geldt altijd. Dit betekent dat er tijdens de werkzaamheden gedaan moet worden wat redelijkerwijs mogelijk is om schadelijke effecten op soorten zoveel mogelijk te voorkomen. Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.2.4 Houtopstanden

Voor de aanleg van de Drentse Zonneroute A37 is het kappen van bomen noodzakelijk. Alleen in enkele knooppunten en aansluitingen is uitgesloten dat hier zonnepanelen komen. Voor het overige geldt: waar panelen komen, worden de bomen gekapt. De bomen worden in restgebieden of in de regio gecompenseerd.

Conclusie
Gekapte bomen worden gecompenseerd. Het aspect houtopstanden vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Lichtreflectie

Bij opstellingen van zonne-energieparken moet rekening worden gehouden met mogelijke hinder voor de omgeving door reflectie van zonlicht. De kans bestaat dat verkeersdeelnemers worden verblind door het gereflecteerde zonlicht. Verblinding kan worden omschreven als een witte waas voor de ogen, waardoor de omgeving niet meer kan worden waargenomen. Door verblinding kunnen ook nabeelden ontstaan, waarbij het oog een nabeeld waarneemt, zelfs nadat de schittering is beëindigd. Voor de Drentse Zonneroute A37 wordt gebruik gemaakt van een speciale coating, waardoor er geen sprake zal zijn van lichthinder. Dit aspect vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.4 Geluid

- PM

4.5 Verkeer

De Drentse Zonneroute A37 heeft in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking. Alleen incidenteel) in het kader van beheer en onderhoud (eens in de zeven jaar) zal er enig verkeer naar en van de Drentse Zonneroute A37 gaan. Gedurende de realisatiefase is er sprake van het aanleveren van materieel, er is echter geen aanleiding om aan te nemen dat hierbij sprake is van onaanvaardbare hinder. Het aspect verkeer levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

4.6 (Water)bodem

Voor de Drentse Zonneroute A37 is een quickscan (water)bodem. De volledige quickscan is opgenomen in bijlage IV. Hierbij is naast het effect op de chemische bodemkwaliteit ook gekeken naar de mogelijke effecten op de (ondergrondse) (bodem)biodiversiteit en (geo)hydrologische effecten.

De Wet bodembescherming en de Waterwet stellen eisen aan werkzaamheden in de verontreinigde land- en waterbodem, het is wettelijk namelijk niet toegestaan om slechtere kwaliteit grond aan te brengen.

Effecten op (bodem)biodiversiteit en (geo)hydrologie van zonnepanelen
Door de panelen in een noord-zuidoriëntatie op te stellen met voldoende ruimte tussen de constructies, zullen de panelen de bodem het minste beïnvloeden. Er is dan voldoende lichtinval mogelijk om vegetatie te

laten groeien. Bovendien zullen er geen geconcentreerde waterstromen optreden die organisch materiaal uitspoelen. Naar verwachting zullen de meeste panelen in deze noord-zuidoriëntatie worden opgesteld.

Een zonnepark kan bijdragen aan de verhoging van de biodiversiteit, als er het grasmengsel een hogere soortenrijkdom heeft dan het huidige mengsel voor de bermvegetatie. Een hogere soortenrijkdom zorgt voor een beter bodemleven en daarmee een betere bodemstructuur.

Chemische bodemkwaliteit

De onderzoekslocatie bevindt zich voornamelijk in zandig gebied met grotendeels grond om de snelweg heen die gebruikt wordt voor landbouw en geclassificeerd kan worden als Landbouw/Natuur. De snelweg en bijbehorende bermen zelf zijn uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart en dus wordt verwacht dat deze heterogeen verontreinigd zijn.

Er zijn verschillende locaties verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging Voor het toepassen van grond moet een partij grond zijn voorzien van een wettelijk bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat voor vrijkomende grond vanuit de voor bodemkwaliteit verdachte locaties, een partijkeuring nodig is om de hergebruiksmogelijkheden definitief te bepalen. Voor het onderzoek ontbreekt een dergelijke partijkeuring.

Als de ontgraven grond opnieuw binnen het project wordt toegepast (zoals hier de bedoeling), dan kan dit onder het regime van *tijdelijke uitname*. Conform het Besluit bodemkwaliteit is tijdelijke uitname toegestaan zonder kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie of melding. Voorwaarde is dat de grond of baggerspecie niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities in dezelfde toepassing wordt teruggebracht. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen wat er onder tijdelijke uitname wordt verstaan. De zorgplicht is te allen tijde nog wel van toepassing. Dit betekent dat als er tijdens het ontgraven waarneembare verontreinigingen worden ontdekt, de verontreinigde grond niet mag worden teruggeplaatst.

Uitgangspunt voor de Drentse Zonneroute A37 is dat de bodemkwaliteit gelijk blijft of wordt verbeterd, omdat het wettelijk niet is toegestaan slechtere kwaliteit grond aan te brengen. Daarmee wordt voldaan het Besluit bodemkwaliteit.

Conclusie

Het zonnepark kan mogelijk bijdragen aan onder andere de soortenvariatie en (bodem)biodiversiteit. Uitgangspunt voor de beoordeling is dat de bodemkwaliteit gelijk blijft of wordt verbeterd, omdat wettelijk niet is toegestaan slechtere kwaliteit grond aan te brengen. Daarmee zijn aanzienlijke milieueffecten uitgesloten. Dit betekent dat het aspect (water)bodem geen belemmering vormt voor voorgenomen ontwikkeling.

4.7 Archeologie

Op basis van de landschappelijke ligging, de historische situatie en de bekende archeologische vindplaatsen geldt voor de dekzandruggen/essen tussen Zwinderen en het Oude Diep en voor de grondmorenerug op het keileemplateau met mogelijke pingoruïnes (nabij hm 6,0 km tot hm 7,0 km) een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Ter hoogte van de overige grondmoreneruggen op het Drents Plateau tussen Hoogeveen en Zwinderen en voor de ruggen van de Hondsrug tussen het Oude Diep en de Duitse grens geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen, door het ontbreken van een bron van open water (pingo of beekdal) in de nabije omgeving (zie bijlage V voor het onderzoek).

In de zone tussen Zwinderen en het Oude Diep is geen veen gevormd of was de veenvorming beperkt tot de beekdalen en geldt een hoge verwachting op de dekzandruggen voor nederzettingsterreinen, akkercomplexen (celtic fields) en begravingen. Nabij de dekzandruggen van Zwinderen en Wachtum geldt tevens een generieke middelhoge verwachting voor resten van na de Middeleeuwen, maar er zijn geen specifieke verwachtingszones voor huisplaatsen uit de periode na de Middeleeuwen tot de 19e eeuw in die zones of elders in het plangebied. In de beekdalen en pingoruïnes kunnen vondstconcentraties aanwezig zijn

die te maken hebben met voedselverzameling en -verwerking. Daarnaast kunnen in beekdalen en pingo-opvulling vindplaatsen in 'natte context', zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie', watermolens, gegraven waterwerken (grachten en dergelijke) aanwezig zijn. Er is geen specifieke verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Het is niet duidelijk in hoeverre de aanleg/verbreding van de snelweg A37 in de 20e en 21e eeuw het archeologische bodemarchief reeds aangetast heeft. In de delen met een hoge verwachting vanaf het Neolithicum (Zwinderen, Wachtum en knooppunt Holsloot) zijn opgravingen uitgevoerd. De kans wordt klein geacht dat ter hoogte van het wegcunet nog vuursteenvindplaatsen intact aanwezig zijn, vindplaatsen vanaf het Neolithicum zijn mogelijk alleen afgetopt.

Toetsing
De voorgenomen bodemingrepen kunnen het archeologische bodemarchief aantasten. De mate van aantasting hangt echter af van de omvang en diepte van de geplande ingrepen. Het is nog onduidelijk wat de dikte is van het huidige wegcunet en in hoeverre de ingrepen dieper dan het wegcunet reiken en daardoor mogelijk eventueel nog aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen aantasten.

Gezien de beperkte verstoring wordt geen archeologisch onderzoek nodig geacht voor de palenfundering van de zonnepanelen en de smallere kabeltracés voor laagspanningskabels die de zonnepanelen verbinden met het transformatorstation. Een begeleiding van het graven van een middenspanningskabel bij het zonnepark ten zuiden van afrit Oosterhesselen toont aan dat kabelsleuven van 60 cm breedte de daar aanwezige archeologische vindplaats slechts beperkt aantasten. Voor de aanvraag van de omgevingsvergunningen dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden voor kabeltracés en ontgravingen voor heuvels breder dan 1 m binnen zones met een archeologische dubbelbestemming.

Op basis van het bureauonderzoek zijn voorstellen gedaan om de archeologische dubbelbestemmingszones anders te begrenzen in de bestemmingsplannen.

Omdat er geen archeologische waarden zijn, beperkte aantasting en archeologisch vervolgonderzoek (voor de aanvraag van de omgevingsvergunningen) borgt dat eventuele archeologische resten worden gedocumenteerd en ex situ behouden.

Conclusie
Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.8 Duurzaamheid

Voor het aspect duurzaamheid gelden geen wettelijke eisen waar aan voldaan moet worden. Ten behoeve van de quickscan MKI en CO_2 (zie bijlage VI voor het hele rapport) is wel de milieu-impact berekend per ha of m^2 zonneveld, uitgedrukt in de Milieukosten Indicator (MKI) en CO_2-uitstoot. In de quickscan is aangegeven waar winst te behalen valt op het gebied van duurzaamheid binnen het project de Drentse Zonneroute A37.

Naar verwachting veroorzaakt de aanleg van de grondlichamen de meeste CO_2-uitstoot bij de aanleg van de Drentse Zonneroute A37. Hiervoor is een getal van ongeveer 6.600.000 kg CO_2-eq ingeschat.

Er is ook sprake van compensatie van CO_2-uitstoot door het opwekken van groene energie. Voor het plangebied wordt globaal ingeschat dat ongeveer een totale oppervlakte van 116 ha aan zonnepanelen kan worden gerealiseerd. Dit geeft een opbrengst van ongeveer 150 GWh (Gigawattuur) per jaar. Dit is genoeg voor circa 53.000 huishoudens (op basis van een energieverbruik van 2.800 kWh/jaar). Ten opzichte van grijze stroom besparen de zonnepanelen per jaar ongeveer 71.000 ton CO_2.

De Drentse Zonneroute A37 levert meer CO_2-compensatie op dan nodig is voor de aanleg.

4.9 Water

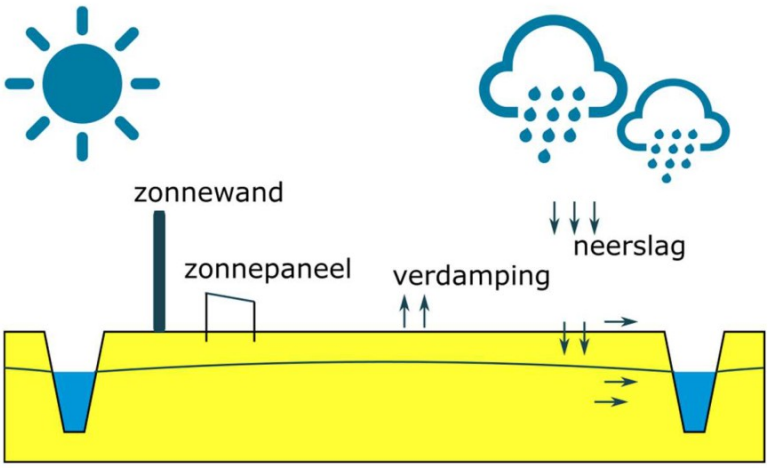
Landelijk is vastgesteld dat bij ruimtelijke plannen en besluiten het watertoetsproces doorlopen dient te worden, zodat voldoende rekening wordt gehouden met het waterbelang. In de praktijk betekent dit dat de initiatiefnemer vroegtijdig afstemming zoekt met de waterbeheerder over de wijze waarop invulling kan worden geven aan de uitgangspunten van duurzaam waterbeheer. Op deze manier wordt nagedacht over behoud en mogelijke versterking van de waterhuishouding in de planlocatie en de omgeving en het voorkomen van negatieve effecten (zoals wateroverlast en verdroging). De waterparagraaf is afgestemd met de waterschappen Drents Overijsselse Delta en Vechtstromen en akkoord bevonden. In bijlage XX is het akkoord op de waterparagraaf opgenomen.

Hieronder is beoordeel of de ontwikkeling van een zonnepark effect heeft op het huidige gebruik van het grond- en oppervlaktewater in het gebied.

impact op hydrologische kringloop bij plaatsing op maaiveld of bestaand talud

Afbeelding 4.6 geeft schematisch de hydrologische kringloop weer voor een vlak maaiveld. De situatie bij plaatsing op een bestaand talud is gelijk. Neerslag infiltreert in beide situaties in de bodem, of loopt oppervlakkig naar de watergang. Vanuit de bodem vindt verdamping plaats. De plaatsing van een zonnewand of zonnepaneel wijzigt deze kringloop niet merkbaar ten opzichte van de situatie zonder zonnewand of zonnepaneel, omdat deze bovengrondse constructies deze processen nog steeds doorgang laten vinden. De constructies vormen geen waterscheiding.

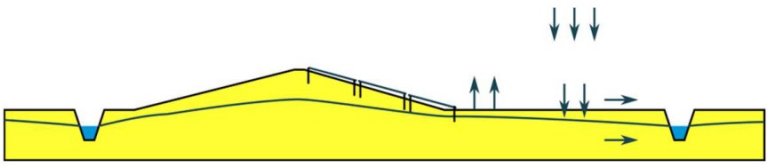
Afbeelding 4.6 Hydrologische kringloop met zonnewand en zonnepaneel op maaiveld of bestaand talud



Impact op hydrologische kringloop bij plaatsing op nieuw talud

Afbeelding 4.7 geeft schematisch de hydrologische kringloop weer voor een nieuw talud. De zonnepalen zelf hebben geen merkbaar effect op de hydrologische kringloop, zoals hiervoor is toegelicht. De aanleg van het nieuwe talud leidt onder het talud tot een hogere grondwaterstand doordat er meer ondergrondse berging beschikbaar is. Door de beperkte afmetingen van de taluds (maximale hoogte is 6 m, dus verwachte breedte van de taluds is circa 40 m bij 1:3 helling) heeft deze opbolling geen merkbaar effect op de grondwaterstand.

Afbeelding 4.7 Hydrologische kringloop met zonnewand en zonnepaneel op nieuw talud



Conclusie
De plaatsing van een zonnewand of zonnepaneel op maaiveld of bestaande of nieuwe taluds wijzigt de hydrologische kringloop niet, dus de grondwaterstand wijzigt niet merkbaar. De ontwikkeling leidt niet tot een versnelde afvoer van hemelwater. De grond- en oppervlaktewaterkwaliteit wijzigt niet. Het aspect water vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.10 Luchtkwaliteit

Het wettelijk kader met betrekking tot de luchtkwaliteit is sinds 2007 vastgelegd in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm) en in de algemene maatregel van bestuur: 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM). In titel 5.2 van de Wm is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) geregeld. In dit programma staat onder andere beschreven wanneer en hoe overschrijding van luchtkwaliteitsnormen moet worden aangepakt. In het programma wordt rekening gehouden met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Ontwikkelingen die binnen het programma passen hoeven niet te worden getoetst aan de luchtkwaliteitsnormen. Voor projecten die niet in betekende mate bijdragen aan luchtverontreiniging, hoeft geen onderzoek te worden gedaan naar de luchtkwaliteit.

De Drentse Zonneroute A37 zal niet voor een significante verkeer aantrekkende werking zorgen. In de gebruiksfase vindt geen jaarlijks beheer en onderhoud van de Drentse Zonneroute A37 plaats. Het voorgenomen plan draagt dan ook niet in betekende mate bij aan luchtverontreiniging. Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

4.11 Veiligheid

4.11.1 Externe veiligheid

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. Het aspect externe veiligheid ziet op de hieraan verbonden risico's voor mensen die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvangers. De risicobronnen zijn in twee groepen te verdelen:
- transportassen, zoals wegen en spoorwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- inrichtingen waarin productie, gebruik, verstrekking en/of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij of zij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Tijdens de voorbereiding van ruimtelijke ontwikkelingen dienen de, in de omgeving aanwezige, risicobronnen bij de besluitvorming te worden meegewogen. Het externe veiligheidsbeleid voor het transport van gevaarlijke stoffen is vastgesteld in de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.

Een zonne-energiepark is geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.11.2 Verkeersveiligheid

Voor het aspect verkeersveiligheid is een notitie opgesteld, waarin de verkeersveiligheid van het plaatsen van zonnepanelen in de midden- en buitenbermen langs de A37 is beoordeeld. Bij deze beoordeling zijn de

Richtlijn Ontwerp Auto(snel)wegen 2019 (ROA 2019) en ROA Veilig Inrichting van Bermen (ROA VIB) gehanteerd. De volledige notitie is opgenomen in bijlage VII.

Buitenberm: het meest veilig is om de zonnepanelen in de buitenberm buiten de obstakelvrije zone te plaatsen. Wanneer dit niet inpasbaar is, wordt 'buitenberm met vluchtruimte' toegepast. Daarbij wordt voldaan aan het uitgangspunt om 1,50 m brede groene zone toe te passen en wordt de veiligheid op de rijbaan en vluchtstrook geborgd. Hierbij is het mogelijk om gestrande voertuigen te bergen.

Bij de vlakopstellingen, bij knooppunten en aansluitingen, wordt eveneens in de eerste instantie de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone geplaatst. Hiermee wordt aan de meest verkeersveilige inrichting van de buitenberm voldaan.

Middenberm: door toepassing van geleiderail in de middenberm wordt 'middenberm met bergingszone' aanbevolen. Net als bij de buitenberm is het mogelijk om gestrande voertuigen te bergen, wat beperkte invloed heeft op de verkeersafwikkeling en capaciteit.

Het aspect verkeersveiligheid vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

4.12 Bedrijven en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Milieuzonering betekent het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. De onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het zoveel mogelijk beperken of voorkomen van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven zodat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen verrichten.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt in eerste instantie veelal de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd. In deze uitgave zijn richtafstanden opgenomen de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Een zonnepark/zonneroute wordt niet genoemd in de VNG-uitgave. Een trafostation wordt wel genoemd in de VNG-uitgave. Zoals aangegeven in paragraaf 4.4 geldt er een richtafstand van het trafostation van minimaal XX m tot de dichtstbijzijnde woning. De locatie van de (kleinschalige) trafostations zijn nog niet bepaald. Bij de locatiekeuze wordt het uitgangspunt gehanteerd dat de trafostations op minimaal XX m afstand van woningen worden gebouwd.

Een zonnepark/zonneroute vormt geen milieuhinderlijke bedrijfsactiviteit in termen van milieuzonering. Geconcludeerd wordt dat het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering is voor voorgenomen ontwikkeling.

4.13 Conclusie m.e.r.-beoordeling

Besluit milieueffectrapportage

Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is een algemene maatregel van bestuur (AMvB). Het Besluit m.e.r. is essentieel om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.-(beoordelings)procedure moet worden doorlopen. De m.e.r. is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 Wet milieubeheer (Wm).

m.e.r.-beoordeling

Voor elk besluit dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage die onder de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

De m.e.r.-beoordeling is het gevolg van de uitspraak van het Europese hof over de manier waarop de EU-richtlijn in de Nederlandse regelgeving was geïmplementeerd. De essentie van die uitspraak is dat altijd m.e.r. noodzakelijk is als belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten.

De drempelwaarden in het Besluit m.e.r. (kolom 2 'gevallen' in de D-lijst) zijn gebaseerd op algemene kenmerken van een activiteit en een globale aanname dat bij gevallen onder de drempelwaarde geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Dat hoeft echter niet altijd het geval te zijn. In bepaalde gevallen kan een activiteit met een kleinere omvang wel degelijk belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. De m.e.r.-beoordeling is daarom bedoeld als waarborg dat in dergelijke gevallen de m.e.r.(-beoordelingsplicht) niet over het hoofd wordt gezien. Het ten onrechte niet doorlopen van een m.e.r. doet immers geen recht aan de bedoeling van m.e.r. en is een risico in de procedure.

In dit provinciaal inpassingsplan wordt, zoals beschreven in paragraaf 2.2, een Drentse Zonneroute A37 langs de A37 gerealiseerd. Dat betekent dat de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 onder de D-drempel valt en er een m.e.r.-beoordeling opgesteld dient te worden.

Tabel 4.2 D-lijst van Besluit milieueffectenrapportage

	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 9	een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1 een functiewijziging met een oppervlakte van 125 ha of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of 2 vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 ha of meer	de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het plan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden	de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet

Conclusie

Op basis van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de potentiële effecten van het project, worden geen aanzienlijke effecten verwacht van het zonnepark. Ook aard, plaats, potentiële effecten en cumulatieve effecten in samenhang beschouwend zijn er geen aanzienlijke effecten te verwachten. De aspecten die zijn onderzocht betreffen: natuur, bodem, water, geluid, duurzaamheid, veiligheid, landschap en archeologie. Hierdoor wordt het doorlopen van een procedure voor milieueffectrapportage niet noodzakelijk geacht. De m.e.r.-beoordelingsnotitie is opgenomen in bijlage VIII.

5

JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de juridische planbeschrijving. D de algemene opzet van de planregels en een toelichting op de regels.

5.2 Dit provinciaal inpassingsplan

Dit inpassingsplan is opgezet conform de Wro en het Bro, zoals die gelden sinds 1 juli 2008. Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 (SVBP 2012). De SVBP 2012 maakt het mogelijk om bestemmings- en inpassingsplannen te maken, die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op eenzelfde manier worden verbeeld. De SVBP 2012 geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het inpassingsplan of bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog. De regels van dit inpassingsplan zijn conform deze standaarden opgesteld. Hieronder worden de regels artikelsgewijs behandeld.

5.3 Hoofdstukopbouw van de regels

De regels zijn verdeeld in vier hoofdstukken:

1 inleidende regels. In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels (artikel 2);

2 bestemmingsregels. In dit tweede hoofdstuk zijn de bepalingen van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en gebruiksregels opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn, dan worden deze ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsbepalingen. Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels en gebruiksregels opgenomen die specifieker ingaan op bijvoorbeeld de bouwhoogte, situering van gebouwen en de toegestane functies. Aansluitend worden afwijkingsbevoegdheden met betrekking tot bouw- en/of gebruiksregels opgenomen. In een enkel geval worden ruimere mogelijkheden geboden door het toepassen van een wijzigingsbevoegdheid. Belangrijk om te vermelden is dat naast de PIP-bepalingen ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo ontstaat een volledig beeld van hetgeen is geregeld;

3 algemene regels. In de laatste twee hoofdstukken zijn bepalingen opgenomen met een algemeen karakter. Deze bepalingen hebben betrekking op het gehele plan. Het betreffen achtereenvolgens algemene regels, zoals een anti-dubbeltelregel, algemene gebruiksregels, algemene aanduidingsregels, algemene afwijkingsregels en algemene wijzigingsregels;

4 overgangs- en slotregels. In het laatste hoofdstuk zijn respectievelijk het overgangsrecht en een slotregel opgenomen. Hoewel het hier in wezen ook algemene regels betreft, zijn deze vanwege hun meer bijzondere karakter in een apart hoofdstuk opgenomen.

5.4 Toelichting op de regels

5.4.1 Inleidende regels

Begrippen die in de regels worden gebruikt en die uitleg behoeven, worden in het eerste artikel van het inpassingsplan uitgelegd. Vervolgens bevat het tweede artikel technische regelingen om onder andere oppervlaktes, hoogtes, dieptes en breedtes te kunnen bepalen.

5.4.2 Bestemmingsregels

De regels hebben voor elke bestemming dezelfde opbouw met achtereenvolgens, voor zover aanwezig, de volgende leden:
- bestemmingsomschrijving;
- bouwregels;
- nadere eisen (indien aanwezig);
- afwijken van de bouwregels (indien aanwezig);
- specifieke gebruiksregels (indien aanwezig);
- afwijken van de gebruiksregels (indien aanwezig);
- omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (indien aanwezig);
- wijzigingsbevoegdheid (indien aanwezig).

Centraal staat de bestemmingsomschrijving. Daarin worden limitatief de functies en waarden genoemd, die binnen de bestemming zijn toegestaan respectievelijk worden beschermd. In een aantal gevallen geeft de bestemmingsomschrijving daarbij nog een nadere beperking in de vorm van een bestemmingscategorie of bijvoorbeeld een gebiedsbegrenzing, een maximale oppervlakte- of inhoudsmaat dan wel een beperking tot de bestaande bebouwing.

De bouwregels zijn direct aan de bestemmingsomschrijving gerelateerd. Ook de gebruiksregels zijn gerelateerd aan de bestemmingsomschrijving, zij het dat deze regels zijn opgenomen in de algemene gebruiksregels. Hierin is bepaald dat het verboden is de onbebouwde grond en/of de daarop aanwezige bouwwerken te gebruiken op een wijze of tot een doel in strijd met het in het plan bepaalde. Bedoeld wordt een gebruik in strijd met de bestemmingsomschrijving.

Enkelbestemmingen
Het provinciaal inpassingsplan bevat één enkelbestemming, de bestemming verkeer. Ten behoeve van de realisatie van de Drentse Zonneroute A37 is binnen deze bestemming de mogelijkheid tot het gebruik van de betreffende gronden voor zonnepanelen en/of zonnewanden opgenomen.

5.4.3 Algemene regels

De algemene regels bestaan uit vier regels:
- werking vigerende bestemmingsplannen;
- anti-dubbeltelregel;
- algemene gebruiksregel;
- algemene afwijkingsregel.

In de algemene aanduidingsregel is, op grond van artikel 3.26 lid 3 Wro, opgenomen dat de vigerende bestemmingsplannen binnen het plangebied blijven gelden met uitzondering van de verkeersbestemmingen. De Anti-dubbeltelregel is op basis van artikel 3.2.4 van het Bro. In de Algemene afwijkingsregels is aangegeven van welke regels in het inpassingsplan kan worden afgeweken en aan welke voorwaarden in dat geval moet worden voldaan. Het betreffen binnenplanse afwijkingsmogelijkheden waar de zogenaamde reguliere procedure van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) op van

toepassing is. In de Overige regels is aangegeven dat de gemeenteraden van de gemeenten binnen de plangrenzen van het PIP (na onherroepelijk worden van het PIP) bevoegd zijn bestemmingsplannen vast te stellen, voor zover deze niet in strijd zijn met het provinciaal inpassingsplan of het uitvoeren hiervan belemmeren/bemoeilijken.

5.4.4 Overgangs- en slotregels

Conform het Bro (artikel 3.2.1 en 3.2.2) zijn standaardregels opgenomen met betrekking tot het overgangsrecht voor bouwwerken en gebruik. Hierin is aangegeven wat de juridische consequenties zijn van bestaande situaties die in strijd zijn met dit bestemmingsplan. In de slotregel wordt aangegeven op welke wijze de regels van het bestemmingsplan kunnen worden aangehaald.

6

UITVOERBAARHEID

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de maatschappelijke uitvoerbaarheid en economische uitvoerbaarheid van het plan.

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Vooroverleg

In het kader van artikel 3.1.1 Bro is het inpassingsplan voorgelegd aan verschillende belanghebbende organisaties voor commentaar. In bijlage XX zijn deze commentaren gebundeld en voorzien van een reactie.

De volgende organisaties zijn geïnformeerd en hebben een reactie gegeven:
- PM
- PM

De volgende organisatie zijn geïnformeerd en hebben niet gereageerd:
- PM
- PM

Participatie

Voorafgaand aan het opstellen van onderhavig inpassingsplan is het ontwerp voor de Drentse Zonneroute A37 in samenspraak de betrokken partijen en omwonenden tot stand gekomen. Het ontwerp is tijdens meerdere ontwerpsessies en informatie- en inloopbijeenkomsten voorgelegd aan de omgeving. Voor de zogeheten landschappelijke inpassing van de panelen hebben inwoners uit de omgeving van de weg en andere betrokkenen wensen en ideeën aangedragen. Het resultaat van deze bijeenkomsten en sessies is het Esthetisch Programma van Eisen. Dit 'eisenpakket' is voor voorliggend inpassingsplan omgezet in een beeldkwaliteitsplan en geeft de kaders aan waarbinnen de zonnepanelen langs de A37 landschappelijk moet worden ingepast.

6.2 Economische uitvoerbaarheid

Financieel uitvoerbaar

Zodra het provinciaal inpassingsplan is vastgesteld, is het de bedoeling dat marktpartijen de Drentse Zonneroute A37 gaan realiseren. De ontwikkeling van het park wordt via een openbare aanbesteding in de markt gezet. De toekomstige exploitant krijgt een gebruiksrecht om op de gronden zonnepanelen te plaatsen, te onderhouden en te beheren. De aanlegfase is voorzien rond 2025.

Gronden

Alle gronden waarop de Drentse Zonneroute A37 gerealiseerd gaat worden zijn in eigendom bij Rijkswaterstaat. Verwerving van gronden is daarom niet aan de orde.

7

PROCEDURE

7.1 Inleiding

Het provinciaal inpassingsplan is in paragraaf 1.3 toegelicht. In dit hoofdstuk wordt de procedure van het plan beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de ontwerpfase en de vaststellingsfase van het plan.

7.2 Ontwerpfase

Op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening wordt het ontwerp-provinciaal inpassingsplan Drentse Zonneroute A37 van de provincie Drenthe zes weken voor zienswijzen ter inzage gelegd en is het digitaal te bekijken op www.ruimtelijkeplannen.nl. Dit wordt openbaar bekend gemaakt door het plaatsen van een publicatie in de Staatscourant. Eenieder is in de gelegenheid om een zienswijze in te dienen.

Daarnaast wordt de publicatie van het ontwerp-provinciaal inpassingsplan op grond van art 3.8, lid 1, sub b Wro in ieder geval toegestuurd aan de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen, de waterschappen Drents Overijsselse Delta en Vechtstromen en Rijkswaterstaat.

7.3 Vaststellingsfase

Deze fase gaat over de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan. Indien de commentaren uit de eerste fase daar aanleiding toe geven, past Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe het inpassingsplan aan. Dat kunnen zij overigens ook uit eigen beweging 'ambtshalve' doen. Na afloop van de termijn van de terinzagelegging stellen Gedeputeerde Staten het statenvoorstel op. Daarin gaan zij onder meer in op de eventuele zienswijzen. De indieners van de zienswijzen hoeven niet te worden gehoord. Desgewenst kunnen zij gebruik maken van het spreekrecht.

Na verwerking van de zienswijzen en mogelijke ambtelijke aanpassingen zal Provinciale Staten - binnen twaalf weken na afloop van de zienswijzentermijn - besluiten over de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan. Na aanpassing van het provinciaal inpassingsplan, met inachtneming van aangebrachte wijzigingen, wordt het vastgestelde provinciaal inpassingsplan wederom zes weken ter inzage gelegd (aanvang beroepstermijn).

7.4 Beroepsfase

Belanghebbenden die tijdig een zienswijze hebben ingediend, kunnen beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Daarnaast kunnen belanghebbenden beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State tegen wijzigingen die zijn aangebracht bij de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan.

Bijlage(n)

BIJLAGE: QUICKSCAN ERFGOED A37

NOTITIE

Onderwerp	QuickScan erfgoed
Project	Zonnepark A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	123382
Status	Concept 01
Datum	3 februari 2021
Referentie	123382/21-001.836
Auteur(s)	dr.ir. [redacted]
Gecontroleerd door	dr. [redacted]
Goedgekeurd door	drs. [redacted]
Paraaf	[redacted]
Bijlage(n)	-
Aan	RWS Water, Verkeer en Leefomgeving Kernteam Zonneroute A37
Kopie	-

1 INLEIDING

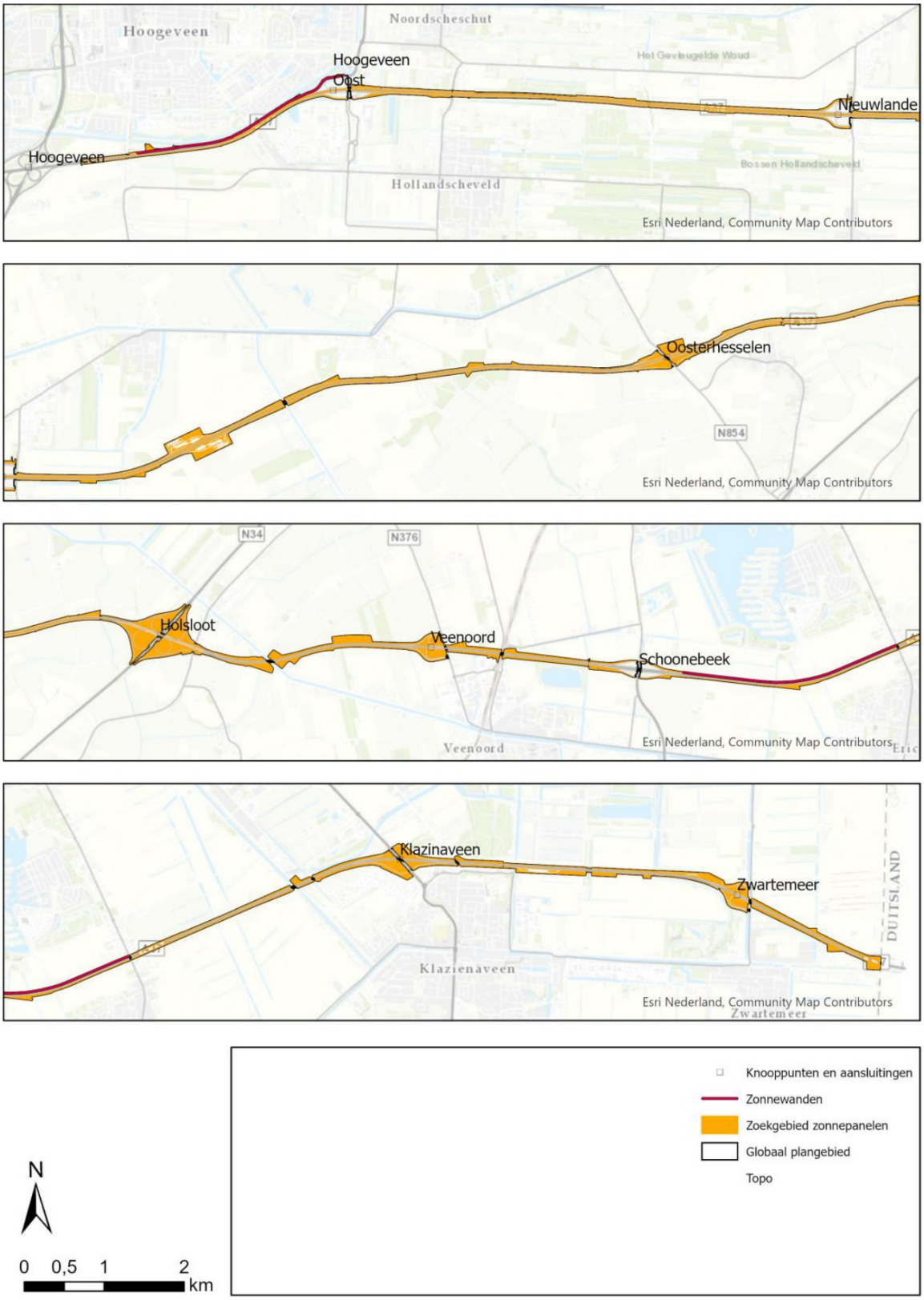
Deze QuickScan is opgesteld voor de m.e.r-beoordeling en het provinciaal inpassingsplan voor de Drentse Zonneroute A37. Voor het plangebied is het globale plangebied aangehouden zoals afgebeeld in afbeelding 1.1. Deze QuickScan gaat over het thema erfgoed, dat de aspecten historische geografie, historische bouwkunde, archeologie en aardkunde omvat. De inventarisatie voor archeologie is in deze notitie buiten beschouwing gelaten, deze inventarisatie is opgenomen in de bureaustudie archeologie voor dit project[1]. Ook zijn in het plangebied geen historisch-bouwkundige objecten en gebieden aanwezig, waardoor deze notitie zich concentreert op aardkunde en historische geografie.

Project Drentse Zonneroute A37

Het project 'Drentse Zonneroute A37' onderzoekt de mogelijkheden van zonne-energie langs de A37, op een traject van ruim 40 km tussen Hoogeveen en de Duitse grens. De weg heeft over een grote lengte een brede middenberm en ruime buitenbermen. Daarnaast is de A37 oostwest-georiënteerd, wat gunstig is voor de opstelling van zonnepanelen. Op het traject kan, inclusief opvulling van enkele aansluitingen en knooppunten, ongeveer 300 hectare aan zonnepanelen gerealiseerd worden. Dit levert naar verwachting 140 megawatt aan zonne-energie, wat overeenkomt met stroom voor maximaal 35.000 huishoudens.

[1] KSP archeologie, 2021.

Afbeelding 1.1 Globaal plangebied met zoekgebied zonnepanelen



In 2019 is voor het project een Esthetisch Programma van Eisen (EPvE) opgesteld. Het EPvE is het kader voor een technisch realiseerbare, beheersbare, (verkeers)veilige én aantrekkelijke, innovatieve Zonneroute. Er is in deze studie gekozen om toepassing van hoogwaardige zonnepanelen als uitgangspunt te nemen, zodat een zo hoog mogelijke elektriciteitsproductie behaald kan worden, voorzien van innovatieve toevoegingen. In de bermen is sprake van lijnopstellingen en enkele zonnewanden. In de aansluitingen en knooppunten zijn zonnevelden mogelijk. In alle gevallen is er sprake van een uniforme grootte van de panelen.

Het EPvE voor de 'Drentse Zonneroute A37' houdt rekening met enkele specifieke kenmerken en cultuurhistorische waarden van het landschap dat door de snelweg doorkruist wordt. Het uitgangspunt is een Zonneroute die landschappelijk op een verantwoorde wijze is ingepast, rekening houdt met ecologische waarden, maatschappelijk draagvlak heeft, voldoende energie opwekt en rendabel is. Een kenmerk is dat de kleur van de panelen samenhangt met in welk gebied het paneel wordt ingezet. In stedelijk gebied (Hoogeveen en het gebied tussen Schoonebeek en Klazienaveen) is sprake van een bruinrode kleur, in het veenkoloniale landschap van een groene kleur en in het esdorpenlandschap van een beige kleur.

Provinciaal inpassingsplan

Het plaatsen van zonnepanelen binnen het plangebied is momenteel niet mogelijk op basis van de geldende juridisch-planologische kaders. Om die reden moeten deze plannen op dit onderdeel worden herzien. Omdat het traject van de 'Drentse zonneroute A37' de gemeenten Emmen, Coevorden en Hoogeveen doorkruist, gaat het om een veelvoud aan bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Er is daarom gekozen om het gehele project met een provinciaal inpassingsplan mogelijk te maken. Naar verwachting wordt dit plan eind 2021 definitief vastgesteld.

Exploitatie

De ontwikkeling van het park wordt naar verwachting via een openbare aanbesteding in de markt gezet. De toekomstige exploitant krijgt een gebruiksrecht om op de gronden zonnepanelen te plaatsen, te onderhouden en te beheren. De aanlegfase is voorzien rond 2025. De aanleg volgt naar verwachting het beschikbaar komen van de aansluiting op het energienetwerk. Er is momenteel nog niet voldoende capaciteit. Hierdoor is er ook voor het zonnepark sprake is van een gefaseerde aanleg.

2 BELEID EN WETGEVING ERFGOED

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de vigerende wettelijk kader voor erfgoed vanuit het Rijk en de provincie. Tabel 2.2 gaat in op het relevante beleid.

Tabel 2.1 Wettelijk- en beleidskader

Wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Erfgoedwet, Rijk	2016	De Erfgoedwet gaat over behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien kent de Erfgoedwet een aantal bepalingen. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet. Het beschermingsregime voor archeologische rijksmonumenten zal net als dat voor gebouwde rijksmonumenten straks wordt opgenomen in de Omgevingswet. Voor de bepalingen en vergunningen uit de Monumentenwet die direct overgaan naar de Omgevingswet blijft de eerdere situatie in de Monumentenwet van kracht tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet (overgangsrecht).
Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Rijk	2008	Deze wet (Wabo) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. In een omgevingsvergunning kunnen eisen wat betreft bouwkunde en archeologie worden opgenomen. Voor het verbouwen, opknappen of slopen van de waardevolle onderdelen van een monument is een omgevingsvergunning nodig.

Wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
		Dit wordt geregeld via de Wabo. Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning kan archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn. Het bevoegd gezag kan eisen dat onderzoeksrapporten en gegevens minder dan 2 jaar oud zijn. Deze wetgeving is voor dit rapport verder niet meer relevant, omdat archeologie hierin geen rol speelt en er geen historisch-bouwkundige objecten aanwezig zijn.
Wet Milieubeheer, Rijk	1979 - 2019	Deze wet heeft als doel het milieu te beschermen via kwaliteitseisen, vergunningen en regels, en de handhaving hiervan. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met eventuele cultuurhistorische en archeologische waarden in de betreffende gebieden.
Provinciale omgevingsverordening Drenthe, provincie Drenthe	2016	Drenthe heeft kernkwaliteiten benoemd, die bijdragen aan de identiteit en aantrekkelijkheid van Drenthe. Het gaat om archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie, landschap, rust en natuur. Een ruimtelijk plan kan in principe geen nieuwe activiteiten toestaan die kernkwaliteiten significant aantasten. Wat 'significant' (een term uit artikel 3.7) is, wordt bepaald door de contouren die de Omgevingsvisie voor de omgang met kernkwaliteiten stelt. Een ontwikkeling leidt dus niet tot significante aantasting, wanneer rekening wordt gehouden met de kernkwaliteiten conform de Omgevingsvisie en uitwerkingen als het Cultuurhistorisch Kompas. Als kernkwaliteiten worden aangewezen de thema's en gebieden zoals die zijn neergelegd op de bij deze verordening behorende kaarten voor de kernkwaliteiten archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie, landschap (en de beschermingszone radioastronomie en landbouwgebied), waarbij voor Kernkwaliteit landschap geldt dat van een provinciaal belang alleen sprake is in de situaties zoals in de Omgevingsvisie (hoofdstuk 4) omschreven. Als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten betrokken zijn (behalve in een landbouwgebied plus): - 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; - maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten. In het plangebied is sprake van archeologische verwachtingswaarden. Bij Wachtum ligt een aardkundig waardevol gebied met een hoog beschermingsniveau (es). Ook bij Erica en Klazienaveen (Hondsrug) ligt een aardkundig waardevol gebied. In deze gebieden worden alleen ontwikkelingen toegestaan als aardkundige kwaliteiten en kenmerken worden behouden. Bij Zwinderen ligt een gebied met een middelbescherming (es), hierbij wordt de aardkundige waarde als onderlegger voor de plannen benut (richtinggevend). De rest van het plangebied heeft een generiek beschermingsniveau. In deze gebieden wil de provincie de lokale aardkundige kenmerken voor de toekomst bewaren, maar heeft de gemeente hier de laatste hand in. Een bijzondere positie wordt ingenomen door het Hondsruggebied, dat de status 'UNESCO Global Geopark' heeft. 'Unesco Global Geoparks' zijn gebieden van belangrijke internationale geologische waarde die zich richten op erfgoedbeheer, het behoud van lokale tradities en identiteit, en duurzame gebiedsontwikkeling. Om de status van Unesco Global Geopark te krijgen, moet het geologisch erfgoed van het betreffende gebied van internationale waarde zijn en wettelijke bescherming genieten. In het plangebied is geen sprake van kernkwaliteiten cultuurhistorie waarvoor het beleid eisen stelt. Het gaat om beleid respecteren. Wel doorkruist het plangebied verschillende elementen uit de cultuurhistorische hoofdstructuur. Bij de kernkwaliteit landschap zijn in het plangebied essen, het esdorpenlandschap, de veenkoloniën, het wegdorpenlandschap van de randveenontginningen, en het wegpanorama van belang. Er is in en om het plangebied geen gebied dat bescherming heeft vanuit rust of duisternis.

Wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
		Grote delen van het plangebied doorkruizen het landbouwgebied, wat betekent dat er geen ontwikkelingen mogen plaatsvinden die een structureel negatief effect op het agrarisch functioneren van de agrarische sector in het gebied hebben. Het plangebied ligt niet in een beschermingszone voor radioastronomie.

Tabel 2.2 Beleidskader

Beleid	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Nationale Omgevingsvisie (NOVI), Rijk	2020	In de Omgevingswet staat dat het Rijk een Nationale Omgevingsvisie (NOVI) moet opstellen. Dit instrument is vergelijkbaar met een structuurvisie. De NOVI is 'zelfbindend' voor het Rijk. Zelfbindend betekent dat het opgestelde document (de omgevingsvisie) alleen verplichtingen schept voor degene die het document heeft gemaakt. De NOVI werkt dus niet rechtstreeks door in de omgevingsvisie van de provincies en gemeenten. Met de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI richt zich op vier thema's, ook wel strategische opgaven genoemd. Deze vier strategische opgaven zijn: - naar een duurzame en concurrerende economie; - naar een klimaatbestendige en klimaat neutrale samenleving; - naar een toekomstbestendige en bereikbare woon- en werkomgeving; - naar een waardevolle leefomgeving. Het behouden en ontwikkelen van onze landschappen vraagt extra aandacht van het Rijk. De unieke cultuurhistorische, landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van de Nederlandse landschappen worden bij ontwikkelingen in het landelijk gebied behouden en versterkt. Waar mogelijk voegen we nieuwe kwaliteiten toe, zoals rust en ontspanning, weidsheid, natuurlijkheid en identiteit van het landschap. Regionale partijen werken, waar dat nog niet is gebeurd, uit wat de gebiedsgerichte unieke landschappelijke kwaliteiten en onderliggende waarden zijn, en leggen deze vast in ruimtelijk beleid en regelgeving. Beoogd wordt om dit (indien nodig) vast te leggen in (getrapte) instructieregels in het Besluit kwaliteit leefomgeving. Om de omgevingskwaliteit te vergroten zal het Rijk alle belangrijke transities voor de fysieke leefomgeving zodanig vormgeven dat ze bijdragen aan de landschappelijke kwaliteit of nieuwe kwaliteiten toevoegen, bijvoorbeeld in de vorm van het combineren van natuur en waterberging en de aanleg van natuurlijke klimaatbuffers.
Omgevingsvisie provincie Drenthe, provincie Drenthe	2018	De provincie Drenthe hecht waarde aan een zorgvuldige presentatie van Drenthe aan de hoofdinfrastructuur en wil de karakteristieken van de landschapstypen en het contrast tussen stad en land, gezien vanaf de infrastructuur, zichtbaar houden (wegpanorama). Dit geldt ook voor de A37. De doelstellingen voor de kernkwaliteit landschap zijn: - het behouden en versterken van de ruimtelijke afwisseling van landschapstypen; - het behouden en versterken van de karakteristieke kenmerken van de verschillende landschapstypen die we in Drenthe onderscheiden; - het behouden en versterken van de karakteristieke macrogradiënten van het Drents Plateau in relatie tot de aangrenzende en lager liggende veengebieden; - het behouden en ontwikkelen van het Nationaal Beek-en esdorpenlandschap Drentsche Aa.

Beleid	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
		Het plangebied doorkruist het landschap van de veenkoloniën en het esdorpenlandschap. Daarnaast grenst het bij Klazienaveen aan het wegdorpenlandschap van de randveenontginning. De specifieke kenmerken zijn: - Veenkoloniën: · van provinciaal belang is samenhang tussen het systematische ontginningspatroon van grootschalige openheid met kenmerkende wijkenstructuur en de (soms dubbele) bebouwingslinten met daaruit opgaande percelen. Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van de samenhang en de openheid met de wijken en de rechtlijnige landschapsstructuur; - Esdorpenlandschap: · de essen: deze voor het esdorpenlandschap kenmerkende open ruimtes zijn veelal omgeven met esrandbeplanting. Beleid richt zich op behoud van de open ruimte en het versterken van esrandbeplanting; · de beekdalen: onbebouwd gebied met kleinschalige beplantingstructuren en beekdal(rand) beplanting. Beleid richt zich op behoud van het onbebouwde karakter en het versterken van karakteristieke beekdal(rand)beplanting; - Wegdorpenlandschap van de randveenontginning: · van provinciaal belang is de typische langgerekte en slingerende ontsluitingsstructuur. Veelal is deze aan weerszijden beplant. Het is de hierop dwarsliggende, onregelmatige verkavelingsstructuur die de maat en schaal van de omliggende openheid bepaalt. Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van de kavelstructuur met de omringende kenmerkende open ruimtes en de ontsluitingsstructuur. Dit gebeurt mede door het behouden van de wegbeplanting langs de hoofdontsluiting. Er is geen sprake van macrogradiënten in het plangebied, ook ligt het plangebied niet in het landschap van de Drentsche Aa. In de berm van de A37, is vanwege het ontbreken van het historische verkavelingspatronen en beplanting daarin, vrijwel geen kernkwaliteit voor landschap meer aanwezig. Hoogstens is er sprake van landschappelijke structuren, die hieronder bij cultuurhistorie zijn beschreven. De A37 ligt voor cultuurhistorie in een gebied met het sturingsniveau 'respecteren'. De A37 doorkruist beekdalen, hogere ruggen, historische lijnen, gebieden met sloten en wijken en bosjes en houtwallen. Deze zijn onderdeel van de cultuurhistorische hoofdstructuur. De provincie richt zich op het waarborgen van de cultuurhistorische samenhang voor de toekomst. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron te benutten.
Beleidsregel Zon, provincie Drenthe	2020	Deze beleidsregel is een nadere uitwerking van het omgevingsbeleid voor de aanleg van zonneparken in Drenthe. Met deze beleidsregel kan beter worden gestuurd op de ruimtelijke kwaliteit van zonneparken. Een ruimtelijk plan dat voorziet in zonne-akkers is passend in het landschap als: - in het ruimtelijk plan wordt aangetoond dat de ontwerpprincipes van 'Zonneakkers in Drenthe' en de 'Handreiking landschappelijke inpassing' in acht worden genomen; - de maatregelen ter uitvoering en instandhouding zijn vastgelegd in de regels of voorschriften van het ruimtelijk plan door een landschappelijk inpassingsplan.
Cultuurhistorisch Kompas Drenthe (CHK), provincie Drenthe	2009	Uitgangspunt van het Cultuurhistorisch Kompas is dat het een kader biedt voor ontwikkelingen met daarin ruimte voor inspiratie en eigen afwegingen van partijen. De betekenis van cultuurhistorie is onomstreden en deze koesteren is in een ieders belang. Het Cultuurhistorisch Kompas bestaat uit: - een cultuurhistorische hoofdstructuur; - een beleidsvisie met kaart; - een dynamische databank. Het plangebied ligt op de Beleidskaart Cultuurhistorisch Kompas in het gebied 'generiek beleid' (cultuurhistorie respecteren). Respecteren geldt voor alle onderdelen van de cultuurhistorische hoofdstructuur. De cultuurhistorische samenhang, zoals die in de hoofdstructuur is verwoord en verbeeld, is van provinciaal belang. Daarom wil de provincie die cultuurhistorische samenhang veiligstellen voor de toekomst. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron te benutten voor ontwikkelingen.

Tabel 2.3 Overige kaders en richtlijnen

Kader	Datum	Uitleg en relevantie
Kader Ruimtelijke kwaliteit en vormgeving, Rijkswaterstaat	2019	Het doel van het kader is Ruimtelijke Kwaliteit en Vormgeving te borgen in de werkwijze van projecten en programma's voor aanleg, onderhoud, vervanging en renovatie van Rijkswaterstaat. Het gaat dus met name om het opstellen van het ontwerp, niet over een milieueffectbeoordeling. Ruimtelijke kwaliteit is de optimale balans tussen de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van onze fysieke leefomgeving. De balans is positiever naarmate deze 3 elementen elkaar versterken. Het middel hiervoor is een integraal ontwerpproces. Definities: - gebruikswaarde = doelmatigheid + functionele samenhang. Betreft de eigenschappen van de werking en de functie. De functionele samenhang draagt verder bij aan de waarde voor de gebruiker(s); - belevingswaarde = diversiteit + identiteit + schoonheid. De belevingswaarde betreft de eigenschappen van de ruimtelijke expressie. Het is een kwaliteitscriterium: naarmate de diversiteit, identiteit en schoonheid toenemen, wordt de belevingswaarde hoger. Beleving is in principe ook een functie; - toekomstwaarde = duurzaamheid + aanpasbaarheid + beheerbaarheid. De toekomstwaarde betreft de houdbaarheid van de expressie en het functioneren in de tijd. De waarde wordt bepaald door de duurzaamheid, de flexibiliteit om aan nieuwe omstandigheden aangepast te kunnen worden en de mate van beheerbaarheid. Een aantrekkelijke leefomgeving is de drager voor economische functies.

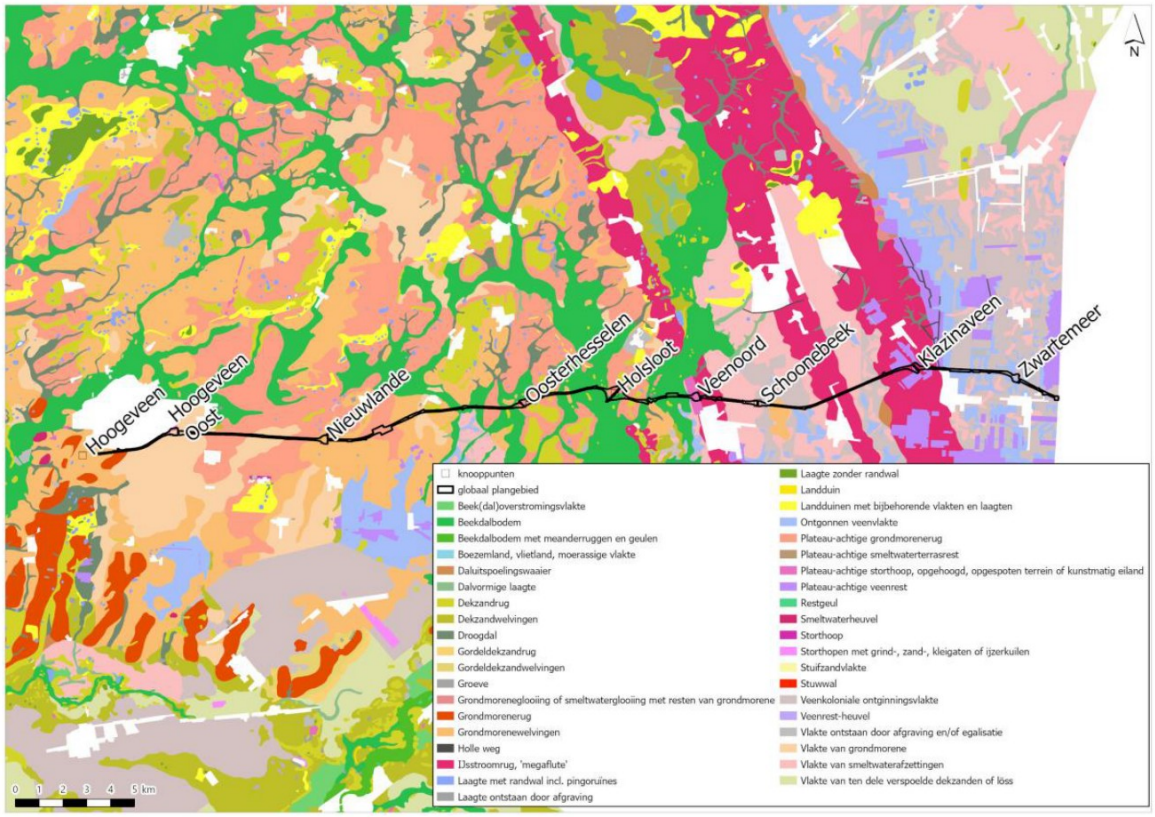
3 INVENTARISATIE

3.1 Korte beschrijving landschapsontwikkeling

Het plangebied ten westen van de Hondsrug (de Hondsrug is felroze in afbeelding 3.1) ligt grotendeels op het Drents Plateau, dat gekenmerkt wordt door keileem in de ondergrond. Dit keileem is in de voorlaatste ijstijd ontstaan, toen een groot deel van Nederland bedekt was met landijs. Onder het ijs werd grondmorene gevormd, die bestaat uit een laag keileem. Aan de westzijde van de Hondsrug stroomde smeltwater langs het ijsfront naar het noordwesten en schuurde daarbij het 'oerstroomdal van de Hunze'[1] uit.

[1] https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/panoramalandschap/06_Veenkolonien_en_Westerwolde.pdf

Afbeelding 3.1 Uitsnede Geomorfologische kaart Nederland



De parallel lopende ruggen van de Hondsrug ontstonden aan het einde van deze ijstijd door een (snellere) ijsstroom in de gletsjer. Het smeltwater sleet de ondergrond uit en wierp het iets verderop langs de zijkant in ruggen op. Dit fenomeen wordt ook wel 'megaflute' genoemd. Het hoogteverschil is minder prominent dan bij stuwwallen aan het einde van een gletsjer, het hoogteverschil met de omgeving is hier ongeveer 5 m.

In de laatste ijstijd bereikte het landijs Nederland niet, maar heerste er hier wel een poolklimaat. In deze tijd is een laag dekzand afgezet.

Zo'n 10.000 jaar begon het holoceen, de huidige warme geologische periode. Vanaf het hoogste punt van het Drents Plateau ontwikkelden de beekdalen zich in diverse richtingen[1]. In de beekdalen en de lagere delen van het Plateau kwam plaatselijk veen voor, op plekken waar de waterafvoer door de ondergrond bemoeilijkt werd. In het westen en oosten van het plangebied werd vanaf 5.000 jaar v.Chr. grote hoogvenen gevormd. In het oosten is het Bargerveen (buiten het plangebied) het laatste grote restant hiervan.

3.2 Korte beschrijving bewoningsgeschiedenis

De eerste bewoners in Drenthe waren jagers/verzamelaars. Er zijn in Drenthe sporen gevonden die teruggaan tot ongeveer 120.000 jaar geleden. De eerste boeren vestigden zich zo'n 6.000 jaar geleden. Restanten van raatvorminge akkers zijn nog in de ondergrond te vinden. De bekendste overblijfselen uit deze periode zijn de hunebedden. Deze liggen wat noordelijker dan het plangebied. Ook zijn er grafheuvels en urnenvelden aangetroffen.

Tot en met de Romeinse tijd bleef het Drents Plateau in Drenthe relatief dichtbevolkt. Het veengebied was te nat voor bewoning, maar hier zijn wel restanten van veenwegen gevonden en offergaven.

[1] https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/panoramalandschap/16_Zuidenveld.pdf

Na de Romeinse tijd nam de bevolking op het Drents Plateau af, maar veel minder sterk dan in sommige andere regio's. De bewoning in de vroege middeleeuwen verschoof nog regelmatig. Rond 800 kwam daar vrij abrupt een eind aan, toen in het Frankische Rijk van Karel de Grote de boeren gedwongen werden zich permanent op één plek te vestigen. De meeste dorpen lagen toen op de overgang van hoog naar laag, zodat de afstanden richting bouwlanden en weidegronden zo kort mogelijk waren[1].

Door bevolkingsgroei in de 12e en 13e eeuw kwam het grondgebruik en het natuurlijk landschap op het Drents Plateau onder druk te staan. De boeren richtten markegenootschappen op om de eigen 'woeste' gronden te beschermen tegen gebruik van anderen[2]. Het landschap kende in deze tijd een duidelijke afbakening voor het landgebruik. De akkers of essen lagen op randen en hogere delen van beekdalen. Heide en bos lagen in de hoogste vaak drogere gebieden, hier werden schapen geweid en plaggen gestoken om de es mee te bemesten. Het overgebleven bos werd gebruikt voor bosstrooisel, bouw- en geriefhout. De natte beekdalen waren in gebruik als weiland of hooiland. De boerderijen lagen dicht bij het bouwland, tussen de wei- en hooilanden in de natte beekdalen en de heidevelden hogerop.

Op plekken waar veen voorkwam, werd dit gebruikt om vee op te weiden, om turf te steken of soms om boekweit te verbouwen. Om de bouwlanden vruchtbaar te houden, werd mest van het vee vermengd bosstrooisel op de essen gebracht. Doordat het oppervlak aan bos verminderde werd meer en meer gebruik gemaakt van heideplaggen. Op den duur kwamen de essen daardoor nog hoger te liggen en kregen ze de karakteristieke bolle vorm. De start van het opbrengen van plaggen ligt tussen de 15de en 17de eeuw[3].

In het oostelijk deel van het plangebied begint (zie afbeelding 3.3) in de 17de eeuw de systematische vervening voor de winning van brandstof. Op afbeelding 3.2 is de ligging van Nie Echten te zien, het latere Hoogeveen. In eerste instantie was men alleen in dit centrum van het veengebied geïnteresseerd. Het gebied werd ontsloten door de Hoogeveensche Vaart die vanaf 1626 gegraven werd (van Hoogeveen naar Meppel). Hollandscheveld is hierbij als veenkoloniaal dorp ontstaan. Het dorp ontstond na 1660 bij de aanleg van het Hollandsche Veld Opgaande.

Afbeelding 3.2 Uitsnede plangebied Drentia comitatus (circa 1634, Pijnacker Cornelius[4])



[1] https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/panoramalandschap/16_Zuidenveld.pdf

[2] https://www.canonvannederland.nl/nl/overijssel/salland/den-ham-vroomshoop/de-marken

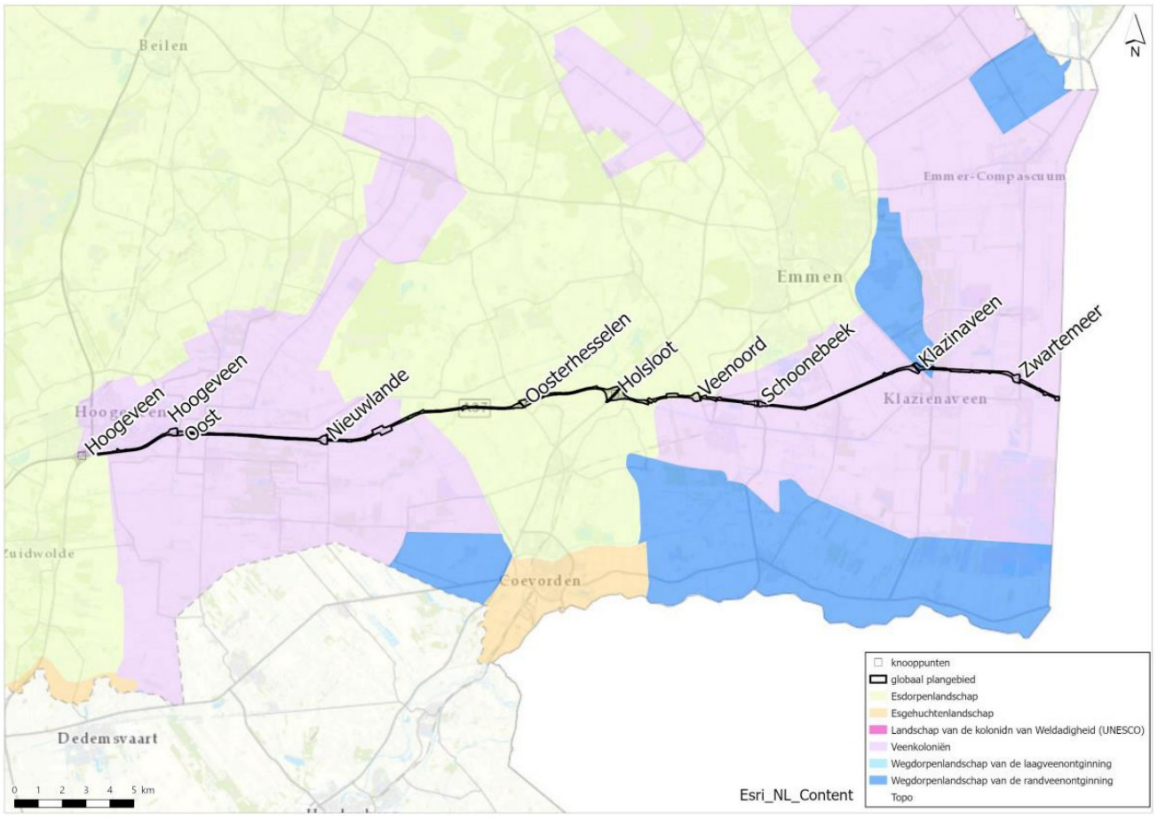
[3] https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/panoramalandschap/16_Zuidenveld.pdf

[4] https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53042625g

Het oostelijk deel van het plangebied werd later ontgonnen, vanaf de tweede helft van de 19e eeuw tot halverwege de 20ste eeuw. Nieuw Dordrecht ontstond op een locatie waar een kanaal was gepland dat de Oosterveen en Smeulveen moest verbinden. Dit bleek te moeilijk, in plaats daarvan werd hier een nederzetting aangelegd.

Als de veenwinning was afgerond, werd de onderliggende zandgrond geschikt gemaakt voor landbouw. Over het algemeen werd hiervoor een mengsel van zand, afkomstig uit de wijken en vaarten, en bolster of bonkaarde opgebracht of vermengd. De bolster of bonkaarde was de bovenste laag van het inmiddels gewonnen hoogveen en was door zijn losse structuur niet geschikt om er turf van te maken. Omdat de bonkaarde, samen met mest, wel noodzakelijk was voor de bodemvruchtbaarheid van de verveende grond, was het tijdens het vervenen apart gezet. In de nieuwe agrarische ontginningen is de landschappelijke structuur van de verveende gebieden, met hun wijken en vaarten, in grote lijnen behouden.

Afbeelding 3.3 Uitsnede landschapstypenkaart provincie Drenthe



3.3 Erfgoedwaarden

Aardkundige waarden

Het plangebied doorkruist tussen aansluiting Oosterhesselen en de Duitse grens het Geopark De Hondsrug (in het Engels: Hondsrug UNESCO Global Geopark). Dit is een bijzonder gebied, omdat het een hogere ligging heeft ten opzichte van de omgeving (zie afbeelding 3.4). De hogere ligging zorgde ervoor dat dit gebied al duizenden jaren bewoond wordt en bereisd. Op aardkundig vlak bestaat de kernwaarde van het park uit de ruggen en beekdalen.

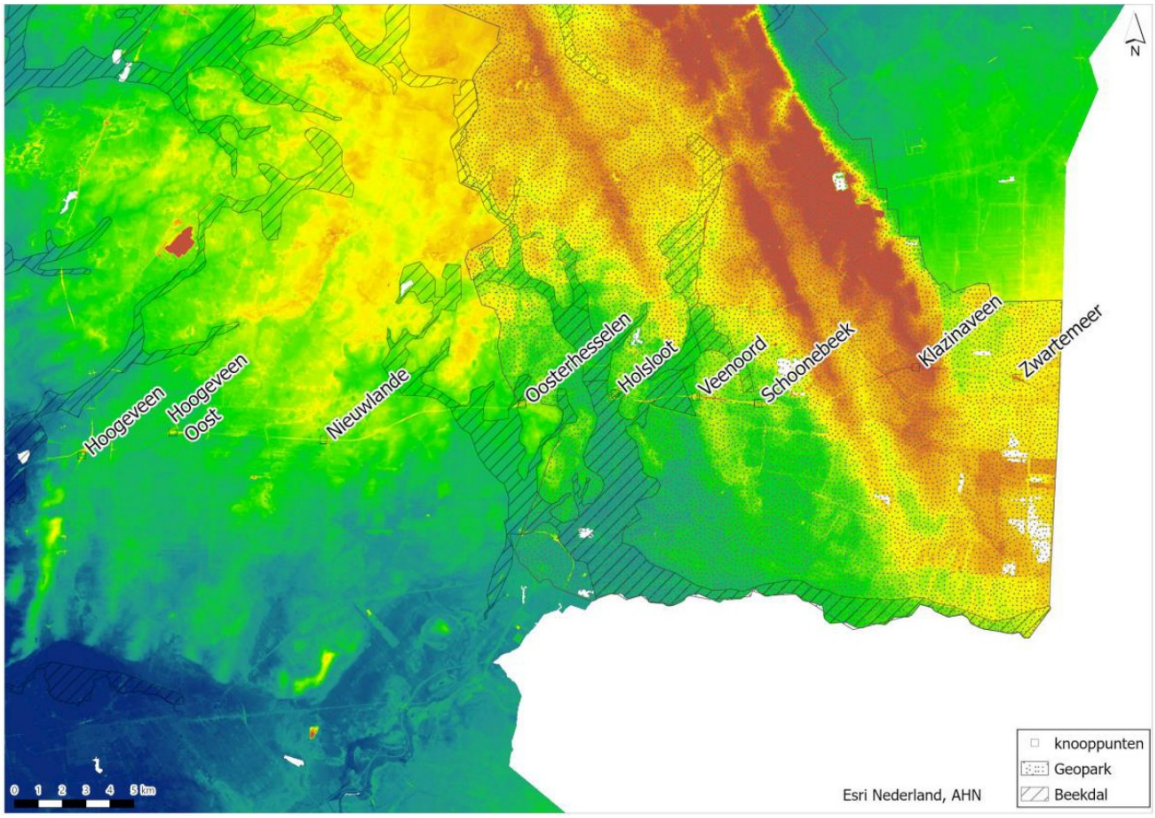
De kaarsrecht naast elkaar lopende ruggen zijn kenmerkend en opvallend in het landschap. Hiervan is de Hondsrug de meest prominente. De Hondsrug heeft een hoog provinciaal beschermingsniveau. Dit betekent dat deze waarde de ontwikkeling moet sturen. De aardkundige waarde is binnen het plangebied echter verstoord.

Het plangebied (zie afbeelding 3.4) heeft bij de westelijke rug van de Hondsrug (bij Erica) een enkele meters lagere ligging dan de omgeving (fysieke aantasting) en bij de rug van Klazienaveen een verhoogde ligging (aantasting belevingswaarde). In de ogen van het knooppunt is nog wel de oorspronkelijk maaiveldhoogte aanwezig, maar lijkt de bodem wel aangetast.

De beekdalen binnen het park (zie afbeelding 3.4) liggen tussen de aansluitingen Oosterhesselen en Veenoord en hebben een hoogte van ongeveer 11 m +NAP. Hiermee liggen ze iets lager dan de omgeving. Buiten het Geopark ligt ook ten oosten van Zwinderen nog een beekdal. De A37 zelf heeft ook in de beekdalen een hogere ligging (aantasting belevingswaarde beekdal).

Waar er sprake is van ophogingen kan het oorspronkelijke maaiveld nog aanwezig zijn. Vergravingen moeten hier zoveel mogelijk voorkomen worden, omdat deze de aardkundige waarden fysiek negatief beïnvloeden. Wat betreft de belevingswaarde is met name de beleving van de aardkundige waarden van de omgeving van belang. Deze tellen namelijk mee in het wegpanorama. Naar verwachting wordt de beleving van de omgeving verslechterd door het plaatsen van de zonnepanelen. Dit met name als er hierbij heuveltjes of zonnewanden worden aangelegd die het zicht belemmeren.

Afbeelding 3.4 Uitsnede Actueel Hoogtemodel. Blauw geeft een hoogte van ongeveer 6 m +NAP aan, donkeroranje 26 m +NAP



Historische geografie

Binnen het plangebied is de verkaveling uit de 19e en 20e eeuw vrijwel niet meer aanwezig. Wel zijn er kruisingen met historisch-geografische gebieden en structuren. Afbeelding 3.5 en tabel 3.1 geven hier een overzicht van.

Verkaveling

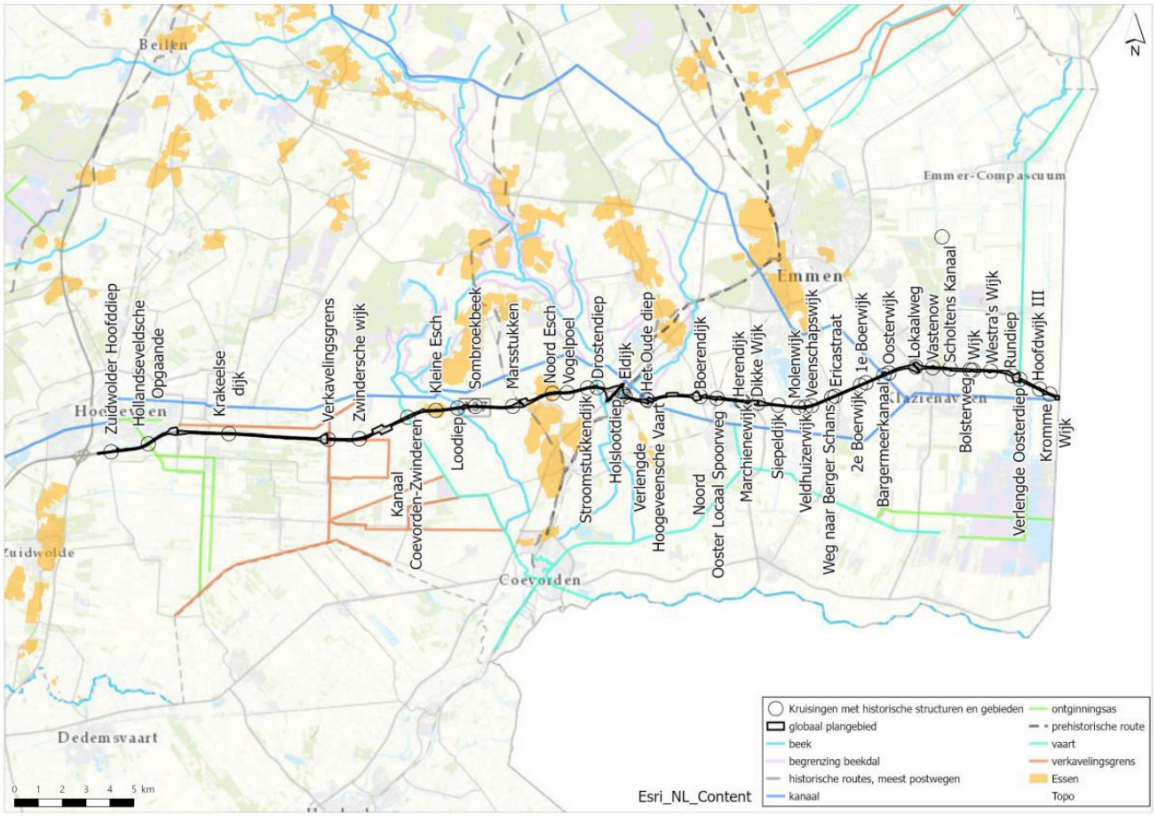
Alleen in overhoekjes of kleine stukjes buiten de bermsloot is mogelijk oorspronkelijk maaiveld en verkaveling aanwezig. Dit lijkt het geval aan de zuidberm nabij de Wilfred Stillweg (A37 7,1 Re), de noordelijke overhoek tussen het Loodiep en de Holtweg (A37 16,3 Li - A37 16,6 Li), aan de noordzijde van de weg iets ten westen van aansluiting Veenoord (A37 25,1 Li - A37 25,7 Li). Omdat het gaat om een zeer klein oppervlakte, heeft een eventuele vergraving bij de aanleg van de zonnepanelen nauwelijks invloed op de verkavelingsstructuur.

Essen

De essen bij Zwinderen en Wachtum hebben een middelhoog tot hoog beschermingsniveau gekregen van de provincie. Dit betekent dat deze waarden de ontwikkeling moeten sturen (bij Wachtum) of richting moeten geven (Zwinderen). Bij Zwinderen is de weg verhoogd aangelegd. Bij Wachtum lijkt er sprake te zijn van een depressie in de es, waardoorheen de weg ietsjes verhoogd is aangelegd.

Vergraving vormt een bedreiging voor een es. Mogelijk is de es onder de aanvullingen van de A37 nog ongestoord aanwezig. De aanleg van de zonnepanelen en eventuele veranderingen van de waterhuishouding moeten op deze locaties zo min mogelijk invloed op de ondergrond uitoefenen.

Afbeelding 3.5 Kruisingen met historische structuren en gebieden



Tabel 3.1 Kruisingen met historische structuren en gebieden (op basis van kaartonderzoek)

Toponiem	Type	Bijzonderheden
Zuidwolder Hoofddiep	vaart	Zuidwolder Hoofddiep is gedempt. Deze lag op de locatie van het viaduct Alteveer.
Hollandseveldsche Opgaande	vaart	De Hollandseveldsche Opgaande uit 1660 is gedempt. De huidige wegen de Langedijk en in Hogeveen De Grutto en Wolfbosstraat geven de ligging aan.

Toponiem	Type	Bijzonderheden
Krakeelse dijk	dijk	Het tracé van de A37 vanaf het Mr. Cramerviaduct tot aan ongeveer de Riegshoogtendijk volgt de historische wegstructuur (voor 1820) van de Krakeelse dijk.
Verkavelingsgrens	grens	Verkavelingsgrens ter hoogt van Joh. Poststraat.
Zwindersche wijk/kanaal	wijk	Wijk aangelegd rond 1910. Nu nog terug te vinden in de ligging van het Zwindersch kanaal en de Veldweg dwars op de A37.
Kanaal Coevorden-Zwinderen	kanaal	Het kanaal is in de jaren 1934-1935 aangelegd.
Kleine Esch	es	De es van het dorp Zwinderen.
Loodiep	beek	Inmiddels genormaliseerde beek in beekdal.
Sombroekbeek	beek	Afwatering Sombroek.
Marsstukken	beek	Afwatering Marsstukken.
Noord Esch	es	De noordelijke es van het dorp Wachtum. De Noordenveldseweg en de Grönning weg nabij de A37 geven nog de ligging van de vroegere omringende weg van de es aan (rond 1850).
Vogelpoel	weg	Verbinding die rond 1850 aanwezig was, en later is rechtgetrokken (1905).
Stroomstukkendijk	dijk	Historische wegstructuur (rond 1850).
Drostendiep	beek	Inmiddels grotendeels genormaliseerde beek in beekdal.
Holsloot(s)diep	beek	Deze inmiddels genormaliseerde beek loopt ten zuiden van knooppunt Holsloot en is bij de aanleg van het knooppunt enigszins verlegd.
Eldijk	dijk	Historische wegstructuur (voor 1820).
Het Oude diep	beek	Genormaliseerde beek. De historische ligging is bij de kruising van de A37 met de Verlengde Hoogeveensche Vaart.
Verlengde Hoogeveensche Vaart	vaart	Rond 1850 aangelegde Vaart.
Boerendijk	dijk	Historische wegstructuur (voor 1820). Ter plaatste van de kruising met de A37 kruiste vroeger nog een andere dijk die door de vervening niet meer terug te vinden is in het landschap.
Noord Ooster Locaal Spoorweg	spoorweg	Begin 20ste eeuw aangelegde spoorverbinding.
Herendijk	dijk	Historische wegstructuur tussen De Haar/Den Hool en Den Oever, van voor 1820. Nog herkenbaar aan de noordzijde van de A37, aan de zuidzijde ligt eerst een in de jaren 1980 gegraven water.
Marchienewijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk tussen de Herendijk en de Verlengde Hoogeveensche Vaart.
Dikke Wijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Siepeldijk	dijk	Rond 1880 aangelegde dijk.
Molenwijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Veldhuizerwijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Veenschapswijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Weg naar Berger Schans	weg	Verdwenen historische verbindingsweg van voor 1820.
Ericasestraat	weg	Rond 1880 aangelegde weg.
2e Boerwijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
1e Boerwijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Bargermeerkanaal/ Oranjekanaal/Bladderswijk	kanaal	Rond 1850 gegraven kanaal.
Oosterwijk	wijk	Rond 1880 gegraven wijk.

Toponiem	Type	Bijzonderheden
Lokaalweg	weg	Tegenwoordig de N862, op de historische structuur van de 'Lokaalweg'. Deze was al begin 19e eeuw op kaart ingetekend. Grens tussen het gebied Oosterveen en de Nieuw Dordrechtontginning.
Vastenow	weg	Rond 1850 aangelegde weg voor het dorp Nieuw Dordrecht.
Scholtens Kanaal/Hoofdwijk A	kanaal	Rond 1900 aangelegd hoofdwijk, waar het Scholtens Kanaal een tiental jaren later op aan sloot. Net ten westen hiervan was langere tijd ook een wijk voorzien. Deze is uiteindelijk in de jaren 1950 aangelegd en in de jaren 1970 weer gedempt.
Bolsterweg	weg	Rond 1880 aangelegde weg, waar nu de Oude Zwarteweg grotendeels op ligt.
Wijk	wijk	Wijk net ten oosten van de Oude Zwarteweg die in de jaren 1930 is aangelegd.
Westra's wijk	wijk	Wijk die rond 1930 is aangelegd. Deze nam iets ten noorden van het plangebied het water van het toenmalige Rundiep over.
Rundiep	beek	De Rundiep is tegenwoordig langs Westra's wijk aangelegd, maar dit is niet de historische ligging van rond 1820. Deze ligt meer naar het oosten net voor het knooppunt. In de verkaveling aan de noordzijde is dit nog te zien.
Verlengde Oosterdiep	kanaal	Kanaal in de jaren 1930 aangelegd. Daarvoor vanaf 1880 aanwezig als weg.
Hoofdwijk III	wijk	Wijk in de jaren 1930 aangelegd. Daarvoor vanaf 1880 aanwezig als weg.
Kromme Wijk	wijk	Wijk in de jaren 1930 aangelegd. Bij aanleg N37 aan noordzijde van de weg gedempt.

Wat betreft de belevingswaarde is met name de beleving van de es in de omgeving van de A37 van belang. Deze tellen namelijk mee in het wegpanorama. Naar verwachting wordt de beleving van de omgeving verslechterd door het plaatsen van de zonnepanelen.

Waterlopen

Bij de aanleg van de weg zijn onder het wegdek kunstwerken aangelegd om de waterlopen onder de A37 door te brengen. Hoewel er dus wel sprake is van samenhang met de waterstructuur (inhoudelijke kwaliteit) zijn ter plekke van de A37 de fysieke en beleefde kwaliteiten over het algemeen laag. Er zijn enkele uitzonderingen waar de waterlopen nog wel te beleven zijn:

- de A37 kruist het Kanaal Coevorden-Zwinderen met een brug;
- Holslootdiep bij het knooppunt Holsloot is aan de zuidzijde verlegd vanwege een van de aansluitingen, maar op het noordoostelijke kwart is de ligging nog te zien (zie afbeelding 3.5). Ook ligt de beek hier wel onder verschillende rijbanen door;
- de A37 kruist de Verlengde Hoogeveensche Vaart met een brug;
- de A37 gaat ook over de Dikke Wijk met de brug, maar de ligging van de Dikke Wijk is hier iets verlegd.
- de A37 passeert de Bladderwijk met een brug.

Omdat de bruggen, kanalen en de andere grote watergangen weinig beïnvloed zullen worden door het aanbrengen van de zonnepanelen of andere maatregelen, is vooral de nog zichtbare ligging van het Holslootdiep (zie afbeelding 3.6) van belang. Het fysieke behoud hiervan moet een voorwaarde zijn voor het zonnepark, waarbij er ook aandacht moet zijn voor de nog resterende belevingswaarde.

Voor de waterlopen buiten het plangebied geldt dat deze grotendeels nu nog beleefbaar zijn vanaf de snelweg, maar door het plaatsen van de zonnepanelen op nieuwe heuveltjes of in zonnewanden dit beeld vanaf de snelweg verdwijnt.

Afbeelding 3.6 Uitsnede Google Street Map bij knooppunt Holsloot met zicht op Holslootdiep[1]



Wegen

De A37 kruist met verschillende historische (spoor)wegen en dijken. Ter plaatse van het plangebied zijn deze echter niet meer in historische vorm aanwezig of worden ze gepasseerd met een brug. De aanleg van de zonnepanelen heeft geen effect op de structuren buiten het plangebied, behalve dan dat ze vanaf de weg minder beleefbaar zullen zijn (wegpanorama). Dit met name als er hierbij heuveltjes worden aangelegd die het zicht belemmeren.

4 CONCLUSIE QUICKSCAN ERFGOED

Het project 'Drentse Zonneroute A37' onderzoekt de mogelijkheden van zonne-energie langs de A37, op een traject van ruim 40 km tussen Hoogeveen en de Duitse grens. Deze notitie concentreert zich op de mogelijke effecten op de aanwezige aardkundige en historisch-geografische waarden.

De provincie Drenthe hecht waarde aan een zorgvuldige presentatie van Drenthe aan de hoofdinfrastructuur en wil de karakteristieken van de landschapstypen en het contrast tussen stad en land, gezien vanaf de infrastructuur, zichtbaar houden (wegpanorama). Dit geldt ook voor de A37. Het grootste effect van de aanleg van het zonnepark langs de A37 is de (mogelijke) invloed op de beleefde kwaliteit van aardkundige waarden en historisch-geografische structuren en gebieden vanaf de snelweg. Dit kan voorkomen als bij het plaatsen van de zonnepanelen heuveltjes of zonnewanden worden aangelegd die het zicht belemmeren. Hiermee wordt ook de beleving van de landschapstypen beïnvloedt.

Een ander effect is de mogelijke vergraving van ruggen, beekdalen, essen en de beek Holslootdiep. Naar verwachting is er voor het zonnepark weinig vergraving nodig voor de ruggen, beekdalen en essen. Onduidelijk is het effect op de beek. Het fysieke behoud hiervan moet een voorwaarde zijn voor het zonnepark, waarbij er ook aandacht moet zijn voor de nog resterende belevingswaarde.

1 https://www.google.nl/maps/@52.7276631,6.7941052,3a,90y,241.67h,87.52t/data=!3m6!1e1!3m4!1slVn3UaJIdPKmdLEFVYEVVw!2e0!7i13312!8i6656

II

BIJLAGE: NATUURONDERZOEK



Zonnepark A37

Natuuronderzoek

Rijkswaterstaat

11 februari 2021

Project	Zonnepark A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Document	Natuuronderzoek
Status	Concept 01
Datum	11 februari 202110 februari 2021
Referentie	123382/21-002.142
Projectcode	123382
Projectleider	E. Buwalda
Projectdirecteur	drs. [redacted]
Auteur(s)	J. Schuitemaker BSc
Gecontroleerd door	ir. W.B. Roosen
Goedgekeurd door	drs. [redacted]
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding en doel 5

1.2 Leeswijzer 6

2 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN 7

2.1 Beschrijving 7

2.2 Omschrijving werkzaamheden 13

3 TOETSINGSKADER 14

3.1 Wet natuurbescherming 14

3.1.1 Gebiedsbescherming 14

3.1.2 Soortbescherming 14

3.2 Natuurbeleid provincie Drenthe 16

4 GEBIEDSBESCHERMING 18

4.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming) 18

4.1.1 Effecten en conclusie 20

4.2 Natuurnetwerk Nederland 21

4.2.1 Gegevens 21

4.2.2 Effecten en conclusie 22

5 EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN 23

5.1 Methode 23

5.2 Beschrijving per soortgroep 23

5.2.1 Flora 23

5.2.2 Grondgebonden zoogdieren 24

5.2.3 Vleermuizen 29

5.2.4 Vogels 34

5.2.5 Amfibieën 38

5.2.6 Reptielen 40

5.2.7 Vissen 41

5.2.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden 42

6 CONCLUSIE 45

6.1 Gebiedsbescherming 45

6.2 Soortbescherming 46

7 LITERATUUR 48

Laatste pagina 48

Bijlage(n) Aantal pagina's

I NNN in de omgeving van het plangebied 1

II Flora 2

III Grondgebonden zoogdieren 3

IV Vleermuizen 2

V Vogels 3

VI Amfibieën 2

VII Reptielen 2

VIII Vissen 1

IX Vlinders, libellen en andere ongewervelden 2

1

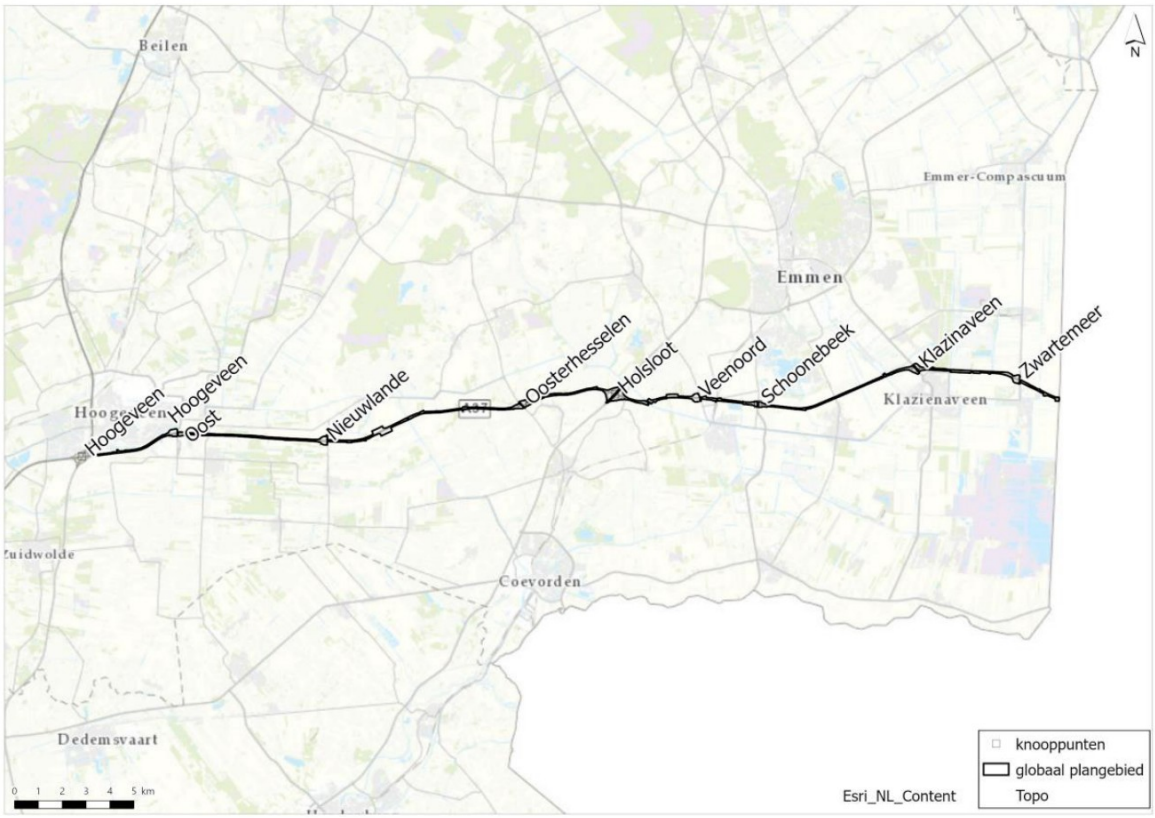
INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Het project 'Drentse Zonneroute A37' onderzoekt de mogelijkheden van zonne-energie langs de A37, op een traject van ruim 40 kilometer tussen Hoogeveen en de Duitse grens. De weg heeft over een grote lengte een brede middenberm en ruime buitenbermen. Daarnaast is de A37 oostwest-georiënteerd, wat gunstig is voor de opstelling van zonnepanelen. Op het traject kan, inclusief opvulling van enkele aansluitingen en knooppunten, ongeveer 300 hectare aan zonnepanelen gerealiseerd worden. Dit levert naar verwachting 140 megawatt aan zonne-energie, wat overeenkomt met stroom voor maximaal 35.000 huishoudens.

De werkzaamheden voor de zonneroute kunnen leiden tot verstoring en/of vernietiging van beschermde natuurwaarden. Naar aanleiding van dit gegeven wordt een quickscan uitgevoerd.

Afbeelding 1.1 Globaal plangebied met aanduiding knooppunten en aansluitingen



Het doel van deze quickscan is om te toetsen:

- welke effecten de werkzaamheden aan de aanleg van de zonneroute hebben op:
  - beschermde gebieden (Natura 2000) in het kader van de Wet natuurbescherming;
  - beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming;
  - het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
- wat de consequenties van deze mogelijke effecten zijn in het kader van de natuurwetgeving en het natuurbeleid (ontheffings- en/of vergunningaanvraag in combinatie met mitigerende / compenserende maatregelen).

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied en de geplande werkzaamheden. Hoofdstuk 3 gaat in op het toetsingskader in relatie tot de natuurwet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 wordt verkend of er effecten zijn te verwachten op beschermde gebieden. Hoofdstuk 5 beschrijft per soortgroep of in of nabij het plangebied beschermde soorten aanwezig zijn en wat de effecten van het voornemen op deze beschermde soorten van de Wnb zijn. Hoofdstuk 6 geeft de conclusie middels een overzichtelijke samenvatting van de bevindingen in de vorm van een tabel weer. In hoofdstuk 7 is de geraadpleegde literatuur weergegeven.

2

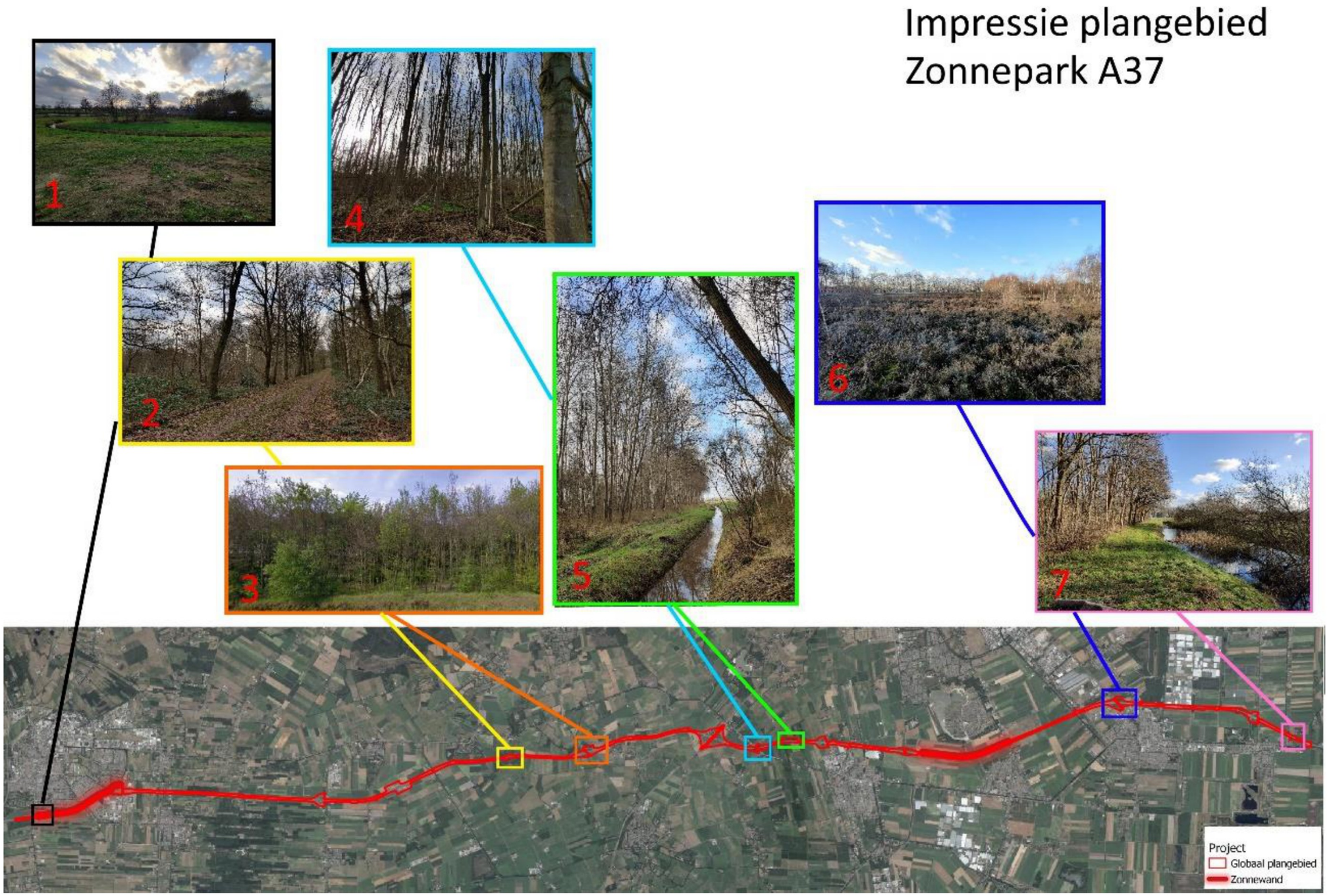
PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

2.1 Beschrijving

Het overgrote deel van het plangebied betreft bermstroken langs de A37 tussen Hoogeveen en de Duitse grens. Het gaat hierbij zowel om de zijbermen als om de middenberm. Deze bermen verschillen op sommige locaties in inrichting, maar bestaan over het algemeen uit grasbermen met op verschillende plaatsen opgaand groen in de vorm van bomen en struiken.

Langs het traject liggen ook enkele percelen waarop geen grasvegetatie aanwezig is, het betreft percelen waarop bijvoorbeeld bos en/of heide aanwezig is. Omdat deze percelen sterk afwijken van de doorgaans grasachtige vegetatie in het overgrote deel van de bermen, aansluitingen en knooppunten in het plangebied, en daardoor mogelijk ook andere natuurwaarden vertegenwoordigen, zijn deze percelen opgedeeld in zeven verschillende deelgebieden. Deze deelgebieden betreffen zowel aansluitingen als losse bospercelen. De zeven deelgebieden worden hieronder afzonderlijk beschreven. In afbeelding 2.1 zijn de locaties weergeven met een bijbehorende foto.

Afbeelding 2.1 Verschillende deelgebieden langs de A37



Deelgebied 1

Deelgebied 1 betreft een hondenuitlaatplaats bij Hoogeveen. Ruimtebeslag vindt plaats ter plaatse van een grasveld met enkele kleine bomen en een sloot met een smalle strook oevervegetatie. Tevens begint hier de eerste zonnewand die langs de zuidkant van de stad Hoogeveen loopt (afbeelding 2.2).

Afbeelding 2.2 Links de locatie van deelgebied 1, rechts een impressiefoto



Deelgebied 2

Deelgebied 2 bestaat uit enkele bospercelen ten noorden van de snelweg en een deel ten zuiden van de snelweg. Het gaat hier om (redelijk) oude eikenbossen met een open ondergroei. In het zuidelijke deel van het deelgebied liggen de vermoedelijke restanten van een oude ingestorte dassenburcht (afbeelding 2.3).

Afbeelding 2.3 Links de locatie van deelgebied 2, rechts een impressiefoto



Deelgebied 3 - aansluiting Oosterhesselen

Deelgebied 3 bestaat uit de aansluiting Oosterhesselen met langs de noordzijde een aangrenzend gemengd bos bestaande uit dennen, berken en eiken. Het is een afwisselend bos met zowel jonge en oude bomen. In de lussen van de aansluiting is een afwisseling tussen heide met opslag van verschillende boomsoorten (onder andere berk, wilg), struweel (onder andere brem) en ruigte (onder andere braam) aanwezig (afbeelding 2.4).

Afbeelding 2.4 Links de locatie van deelgebied 3



Deelgebied 4

Deelgebied 4 bestaat uit verschillende bospercelen aan weerzijden van de A37. De twee bospercelen aan de westkant van de met de A37 kruisende Verlengde Hoogeveensche Vaart bestaan uit een jonge aanplant van berken, eiken en wilgen met weinig tot geen ondergroei op het talud van de A37. Het meest zuidelijke perceel van de twee bestaat gedeeltelijk uit een bomenweide van redelijk oude eikenbomen op een gemaaid grasveld. De percelen ten oosten van het de Verlengde Hoogeveensche Vaart zijn hoog opgaande bosschages bestaande uit voornamelijk gewone essen, witte abelen en elzen. Ook hier is het talud van de A37 aangeplant met berken, eiken en wilgen (afbeelding 2.5).

Afbeelding 2.5 Links de locatie van deelgebied 4, rechts en onder impressiefoto's



Deelgebied 5

Deelgebied 5 betreft een halfopen perceel dat gedeeltelijk is begroeid met bos (gewone essen, elzen, wilgen, populieren), dichte opslag van berken afgewisseld met een ruige grasvegetatie langs de randen van het perceel. Ter plaatse van het hoogspanningstracé is de jonge bosopslag redelijk recent geklepeld en resteert zodoende een ruigte van brandnetel, braam en akkerdistel afgewisseld met afgezaagd en opnieuw uitlopende loofboomsoorten (afbeelding 2.6).

Afbeelding 2.6 Links de locatie van deelgebied 5, rechts en onder impressiefoto's



Deelgebied 6 - aansluiting Klazienaveen

Deelgebied 6 bestaat uit de aansluiting Klazienaveen en een aangrenzend bosschage langs de zuidzijde van de aansluiting. De aansluiting bestaat uit meerdere lussen binnen de op- en afritten die op verschillende wijzen zijn ingericht en beheerd De noord- en zuidoostelijke lussen zijn begroeid met berkenopslag afgewisseld met een open ruigte waarop voornamelijk pijpenstrootje groeit. Er groeit plaatselijk veel braam en her en der staat een solitaire eik. Het noordwestelijke vlak is een intensief onderhouden grasveld. Het zuidwestelijke vlak bestaat uit een afwisseling van dichte berkenopslag, heideveldjes met dopheide en struikheide dat gedeeltelijk is verruigd met pijpenstrootje. Langs de zuidzijde van de aansluiting is een bosschage aanwezig bestaande uit eiken, berken, gewone essen, populieren en een enkele prunus. Er is weinig ondergroei. De bodem is grotendeels bedekt met hedera. In het bosschage zijn restanten van een fietscrossbaan waarneembaar, tevens wordt her en der illegaal grofvuil en tuinafval gedumpt (afbeelding 2.7).

Afbeelding 2.7 Links de locatie van deelgebied 6, rechts en onder impressiefoto's



Deelgebied 7

Deelgebied 7 is een klein bosperceel nabij Zwartemeer waarin voornamelijk gewone essen, esdoorn, populieren en eiken groeien. Veel bomen hebben slechts een matige vitaliteit en het aandeel staand en liggend dood hout in het bos is daardoor aanzienlijk. Hierdoor vertonen veel bomen één of meerdere spechtenholen. Langs de zuidzijde van het perceel loopt een slootje waarin plaatselijk een redelijk brede rietkraag aanwezig is (afbeelding 2.8).

Afbeelding 2.8 Links de locatie van deelgebied 7, rechts een impressiefoto



2.2 Omschrijving werkzaamheden

Het voorgenomen plan bestaat op hoofdlijnen uit het aanleggen van twee zonnewanden en verschillende velden met zonnepanelen in de midden- en zijbermen van de A37. De werkzaamheden bestaan uit het plaatsen van zonnepanelen, met de bijbehorende vervoersbewegingen en materieelgebruik. Vrijwel het hele plangebied kan worden gebruikt, met uitzondering van verhard gebied en enkele gebieden bij knooppunten en aansluitingen[1].

[1] De uitgangspunten zijn opgenomen in de m.e.r.-beoordeling en het PIP Drentse Zonneroute A37.

3

TOETSINGSKADER

3.1 Wet natuurbescherming

3.1.1 Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wnb zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingdoelen (IHD), significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wnb vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000- gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden / ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'Passende Beoordeling' te worden uitgevoerd.

In het geval de Passende Beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de IHD die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. IHD betreffen zowel habitattypen met bijbehorende habitattypische soorten als habitat- en vogelsoorten. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de IHD en of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

3.1.2 Soortbescherming

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'Andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of er sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op 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. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze dieren en planten van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevergd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. De zorgplicht geldt altijd.

3.2 Natuurbeleid provincie Drenthe

Natuurnetwerk Drenthe

Het Natuurnetwerk Nederland (voormalig ecologische hoofdstructuur; EHS, genoemd) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten.

Begrenzing en wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken heeft de provincie de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd in het Natuurbeheerplan.

Nee, tenzij-principe

Het NNN wordt beschermd op grond van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Drenthe. De regels ter bescherming van het Natuurnetwerk Drenthe zijn te vinden in artikel 3.34 van de provinciale omgevingsverordening Drenthe. Voor deze gronden geldt dat een bestemmingsplan geen bestemmingen en regels bevat die omzetting naar de natuurfunctie onomkeerbaar belemmeren en de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur en de Ecologische Verbindingszone significant aantasten.

Bij nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN moet getoetst worden of er sprake is van significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Wordt significante aantasting aangetoond, dan is de ontwikkeling niet mogelijk, tenzij er sprake is van:

1 een groot maatschappelijk belang;
2 geen reële andere mogelijkheden zijn en;
3 de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd waarbij;
    1 de compensatie niet mag leiden tot een nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke waarden en kenmerken en;
    2 de compensatie plaatsvindt:
        1 in Natuurnetwerk Nederland wanneer deze gronden beleidsmatig niet zijn aangeduid als natuur, inclusief nieuwe natuur;
        2 aansluitend aan of, als dat niet mogelijk is, nabij Natuurnetwerk Nederland;
        3 door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied of;
        4 op financiële wijze.

In aanvulling op het eerste lid kan het ruimtelijk plan hier alleen in voorzien indien in het ruimtelijk plan wordt opgenomen:

- op welke wijze schade aan Natuurnetwerk Nederland zoveel mogelijk wordt voorkomen en resterende schade wordt gecompenseerd;
- hoe wordt geborgd dat de maatregelen ten behoeve van de compensatie als bedoeld onder het eerste lid, onder c, sub 1, daadwerkelijk wordt uitgevoerd en de wijze waarop die compensatie duurzaam is verzekerd.

Externe werking is binnen de provincie Drenthe geen toetsingscriteria.

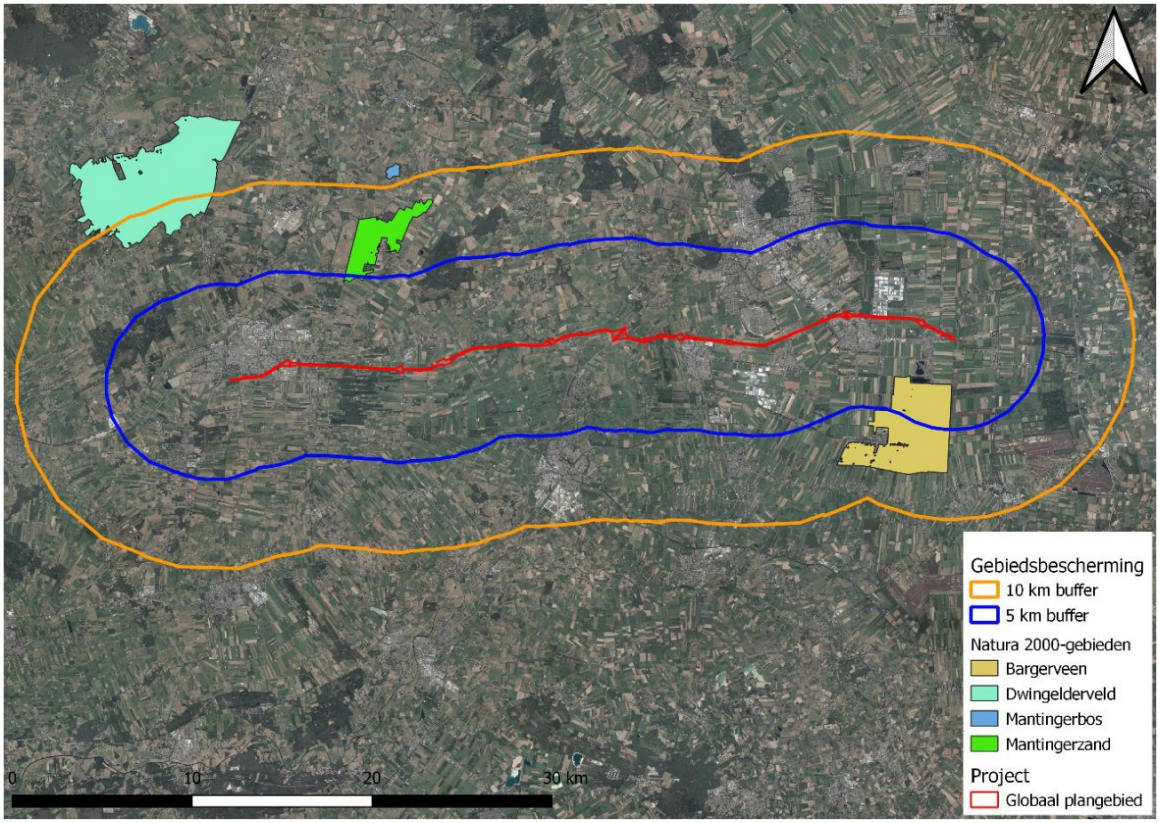
4

GEBIEDSBESCHERMING

4.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

Op korte afstand van het onderzoeksgebied (<3 kilometer), de zone waarbinnen als gevolg van de werkzaamheden eventuele fysieke effecten (verstoring door geluid, licht, trillingen) kunnen optreden, bevinden zich gebieden behorend tot het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde **stikstofgevoelige** (lit. 1) Natura 2000-gebied betreft het Vogel- en Habitatrichtlijngebied (VR+HR) 'Bargerveen', gelegen op circa 2,5 kilometer ten zuiden van het plangebied (afbeelding 4.1). Deze habitattypen hebben in de huidige situatie reeds te kampen met een overbelasting door stikstof (overschrijding van de kritische depositiewaarde, oftewel KDW). Overige (al dan niet stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden zoals 'Mantingerzand' (HR), 'Mantingerbos' (HR) en 'Dwingelderveld' (VR+HR) bevinden zich op een afstand van meer dan 5 kilometer vanaf het plangebied. Hieronder worden de verschillende Natura 2000-gebieden beschreven met aangewezen natuurwaarden.

Afbeelding 4.1 Ligging Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (lit. 2)



Bargerveen

Het Bargerveen in het zuidoosten van Drenthe is het grootste van de hoogveenrestanten van ons land, en deel van het ooit zeer uitgestrekte Bourtangerveen op de grens van Nederland en Duitsland. Er komen verlandde meerstallen en hoogveenherstelvlakten voor, de laatste op door boekweitbrandcultuur aangetast hoogveen. Waar het veen tot dicht aan de minerale ondergrond is verwijderd zijn na vernatting grote plassen ontstaan.

Een groot deel van het Bargerveen is door grootschalige industriële vervening en vervolgens vernatting omgevormd tot een water-, insecten- en vogelrijk landschap. Voor het herstel van hoogveen is gebruik gemaakt van compartimentering met veendammen. Vrij grote gebiedsdelen zijn door langdurig gebruik met lichte drainage omgevormd tot schraal grasland (bovenveen graslanden: de enige locatie in Nederland).

Mede door de grote variatie aan biotopen en de gradiënt naar de Hondsrug herbergt het Bargerveen een aantal zeer zeldzame planten en dieren. Het betreft een bijzonder belangrijk broedgebied voor vogels van gevarieerd halfopen veenlandschap met kleinschalige waterpartijen, zoals geoorde fuut, porseleinhoen, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Meer dan de helft van de Nederlandse grauwe klauwieren broedt jaarlijks in het Bargerveen en het is één van de weinige gebieden buiten de Waddeneilanden waar blauwe kiekendief en velduil af en toe broeden. Het gebied is tevens van grote betekenis als slaapplaats voor taigarietganzen. Voor deze soort is het Bargerveen het belangrijkste gebied in Nederland.

Het gebied is aangewezen voor de habitattypen heischrale graslanden (H6230), actieve hoogvenen (H7110A) en herstellende hoogvenen (H7120). Ook is het gebied aangewezen voor de broedvogels geoorde fuut, blauwe kiekendief, porseleinhoen, watersnip, velduil, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Tevens is het gebeid aangewezen voor de niet-broedvogels kleine zwaan en toendrarietgans.

Dwingelderveld

Het Dwingelderveld is een uitgestrekt heideterrein in het oude Drentse esdorpenlandschap. Het gebied herbergt uitgestrekte vochtige heidegebieden, hoogveenvennen, zure en zwak gebufferde vennen, oude eikenbossen, een klein hoogveen, droge heide, stuifzanden en jeneverbesstruwelen. In het gebied liggen prehistorische grafheuvels.

De Boswachterij Dwingeloo bestaat uit bossen die begin 20e eeuw zijn aangeplant op stuifzand en heide. In de bossen liggen diverse vennetjes en heidevelden. Het Lheebroekerzand is een zeer afwisselend stuifzandgebied met bos, heide en jeneverbesstruweel. De Anserdennen is een heuvelachtig deel waar gemengd bos, heide en vennen op voormalig stuifzand voorkomen.

Het gebied is aangewezen voor onder andere de habitattypen stuifzandheiden met struikhei (H2310), binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320), zandverstuivingen (H2330) en zwak gebufferde vennen (H3130). Ook is het gebied aangewezen voor de habitatrichtlijnsoort kamsalamander. Tevens is het gebied aangewezen voor onder andere de broedvogels dodaars, geoorde fuut en zwarte specht en voor de niet-broedvogels kleine zwaan, wintertaling, slobeend en toendrarietgans.

Mantingerveld

Het Mantingerbos bestaat uit een drietal bosjes (het eigenlijke Mantingerbos, het Thijnsbosje en het Noord-lagerbos) en beekdalgraslanden langs het Oude Diep. Het Mantingerbos is een oud bosrestant waarin hulst plaatselijk aspectbepalend is. De bodem van het Mantingerbos is een van de oudste onberoerde bosbodems van Drenthe. Het gebied is aangewezen voor de habitattypen beuken- en eikenbossen met hulst (H9120).

Mantingerzand

Het Mantingerzand is een stuifzandgebied begroeid met vochtige en droge heiden en jeneverbessen. Verspreid liggen enkele naald- en loofbosjes. In laagten zijn vochtige gebieden aanwezig waaronder enkele zure vennen. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit voormalige landbouwgronden die worden ontwikkeld tot natuur. Het gebied is aangewezen voor onder andere de habitattypen stuifzandheiden met

struikhei (H2310), binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320), zandverstuivingen (H2330) en zwak gebufferde vennen (H3130).

4.1.1 Effecten en conclusie

Het onderzoeksgebied ligt op kleine afstand (2,5 kilometer) van het Natura 2000-gebied Bargerveen. Als gevolg van de afstand, is er geen sprake van een verstoring van aangewezen natuurwaarden binnen dit beschermd natuurgebied bij de voorgenomen werkzaamheden.

Effecten

Geluid, licht en trillingen
De meest verstorende werkzaamheden zijn het plaatsen van zonnepanelen, wat geluid en trillingen veroorzaakt en waarvan de effecten ver kunnen reiken (enkele honderden meters). Dit reikt derhalve niet tot in het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Vervolgstappen in de vorm van een Voortoets zijn dan ook niet aan de orde.

Overige Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand (> 3 kilometer) van het onderzoeksgebied. Tussen het onderzoeksgebied en deze Natura 2000-gebieden strekt zich tevens een groot agrarisch gebied doorsneden met verschillende wegen. Als gevolg van de afstand (>3 kilometer) en deze tussenliggende barrière kan worden uitgesloten dat fysieke effecten als gevolg van het voornemen zoals oppervlakteverlies en verstoring door geluid, licht, trilling of optische verstoring optreden tot binnen de betreffende Natura 2000-gebieden.

Stikstofdepositie
De werkzaamheden voor de realisatie van de zonneroute resulteren in emissies van met name stikstofoxiden (NO_2). Deze komen vrij uit de verbrandingsmotoren van vrachtverkeer en mobiele werktuigen. Deze emissies kunnen resulteren in stikstofdeposities in de nabijgelegen beschermde Natura 2000-gebieden (stikstofdeposities kunnen ver reiken; > 3 kilometer en soms zelfs > 10 kilometer).

Door de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de afstand (2 kilometer) tot de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (Bargerveen, Dwingelderveld, Mantingerbos en Mantingerzand) zijn effecten van stikstofdepositie op voorhand niet uit te sluiten. De omvang en reikwijdte van de stikstofdepositie door de werkzaamheden aan de zonneroute dienen daarom met een AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt te worden.

Voor het rapport 'Basisbeoordeling Stikstof Zoneroute A37' (lit. 11) is een AERIUS-berekening uitgevoerd. De berekeningen laten zien dat door de geplande werkzaamheden stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura-2000 gebieden. De maximale depositie betreft 0,01 mol N/ha/jr en kan in alle gevallen worden beschouwd als klein en tijdelijk conform het Rijksbeleid. De berekeningen laten zien dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Conform het Rijksbeleid kunnen de tijdelijke deposities voor de aanlegfase op Voortoets niveau worden beoordeeld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie.

Overige (indirecte) effecten
Overige indirecte negatieve effecten zoals vernatting, verdroging en verontreiniging op Natura 2000-gebieden worden bij voorbaat uitgesloten vanwege de aard van de werkzaamheden (geen invloed op het grondwater, geen lozing, et cetera).

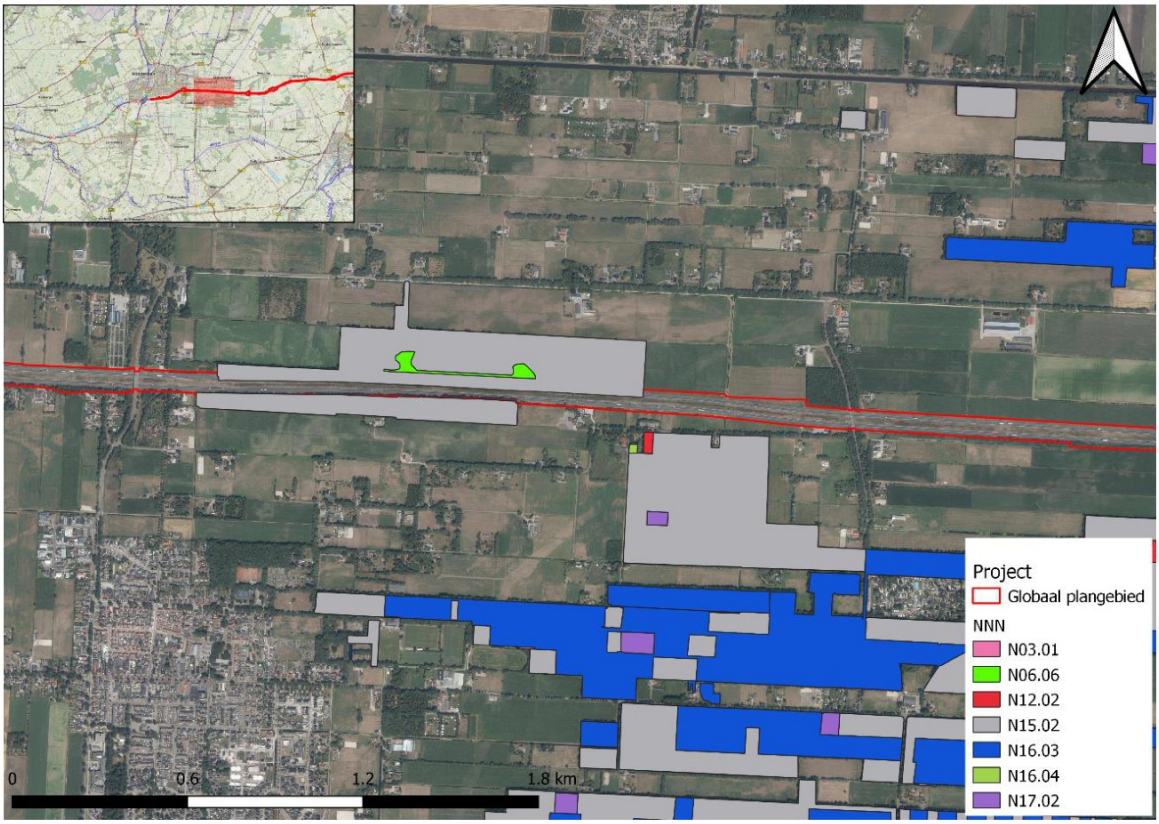
Conclusie
Het onderzoeksgebied ligt op 2,5 kilometer van het Natura 2000-gebied Bargerveen. Als gevolg van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten (door verstoring) op de IHD van het beschermd natuurgebied op voorhand uit te sluiten. Vervolgstappen in de vorm van een Voortoets om na te gaan of er, gelet op de IHD, sprake is van een significant negatief effect op de typische (behorend bij aangewezen habitattypen) en/of aangewezen soortenpopulaties is niet aan de orde. Wel moet ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wnb, een Voortoets worden opgesteld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie.

4.2 Natuurnetwerk Nederland

4.2.1 Gegevens

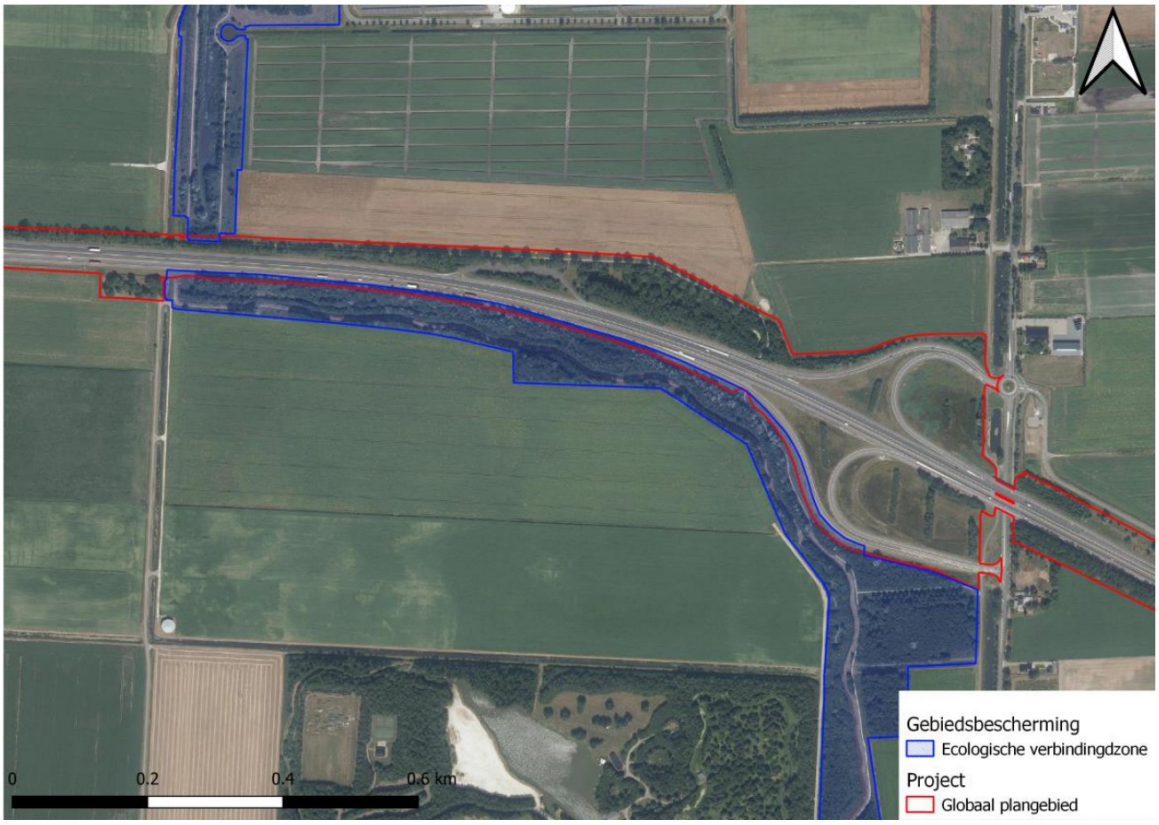
Het plangebied snijdt op één locatie het NNN van Drenthe (afbeelding 4.2). Dit perceel heeft als beheertype Dennen-, eiken, en beukenbos (N15.02). Overige NNN-percelen in de omgeving staan weergegeven op een overzichtskaart in bijlage I.

Afbeelding 4.2 Onderdeel NNN-gebied dat binnen de plangrenzen ligt [lit. 3]



Tevens valt het plangebied in het oosten nabij aansluiting Zwartemeer binnen de grenzen van een ecologische verbindingszone (afbeelding 4.3).

Afbeelding 4.3 Ecologische verbindingszone welke binnen de plangrenzen ligt [lit. 3]



4.2.2 Effecten en conclusie

Binnen het plangebied ligt een perceel behorende tot het NNN met als beheertype N15.02 Dennen-, eiken, en beukenbos. Doordat de begrenzing van het NNN hier niet geheel klopt is er vanuit gegaan dat het perceel het bosschage betreft. Het plangebied beslaat hier 1.000 m^2 bos wat binnen het NNN van Drenthe valt. De ecologische verbindingszone nabij aansluiting Zwartemeer valt deels binnen de grenzen van het plangebied.

De werkzaamheden hebben invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het beheertypen en de ecologische verbindingszone en dienen daarom getoetst te worden middels een 'Nee-tenzij toets'. De Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Drenthe kent geen bepalingen ten aanzien van externe werking. Zodoende is er geen sprake van indirecte negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van overige NNN-percelen in de omgeving.

5

EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN

5.1 Methode

Om de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te kunnen stellen is een bureaustudie en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) (lit. 4) Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor is, verspreidingsatlassen, internetbronnen en de op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd.

Ter verificatie van- en als aanvulling op de bureaustudie is een veldbezoek uitgevoerd op 21 januari 2021 door twee ecologen van Witteveen+Bos. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Op basis van de biotoopeisen van beschermde soorten, het veldbezoek en de resultaten van de bureaustudie is bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het plangebied en of daar nader onderzoek naar nodig is. Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringgevoeligheid van soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten kunnen optreden, en of er sprake is van een overtreding van de Wnb.

5.2 Beschrijving per soortgroep

5.2.1 Flora

Bureaustudie
Uit de database van de NDFF (lit. 5) blijkt dat in de afgelopen tien jaar in de omgeving (<3 kilometer) van het plangebied drie onder de Wnb beschermde florasoorten zijn waargenomen, namelijk dennenorchis, drijvende waterweegbree en knolspirea (zie bijlage II).

Andere onder de Wnb beschermde florasoorten, komen op basis van bekende waarnemingen (lit. 6) niet voor in deze omgeving. De meeste onder de Wnb beschermde flora zijn dan ook zeldzaam tot zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen. Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde flora lokaal kunnen voorkomen zijn loof- en naaldbossen, hakhout en struwelen op kalkrijke, humeuze, vrij voedselarme, compacte en lemige bodems. Ook in heiden en borstelgraslanden en in onbemeste riet- en hooilanden, leemrijke akker (vooral onder wintergraan), op rivierduintjes, in kalkgraslanden en lemige blauwgraslanden, in duinvalleien en soms in het winterbed van rivieren komen de soorten voor. Daarnaast zijn er enkele soorten specifiek gebonden aan stenig substraat. Deze soorten zijn te vinden op rotsen, puinhellingen en oude (kalkrijke) muren (lit. 6).

Hieronder staan de biotoopeisen van de soorten beschreven.

Dennenorchis

Dennenorchis groeit op beschaduwde plaatsen op voedselarme, droge tot vochtige, meestal zure grond. Ze wortelt in halfverteerd dennenstrooisel op goed doorluchte grond. Ze is voornamelijk te vinden is vochtige dennenbossen met een slecht ontwikkelde struiklaag, mosrijke naaldbossen, duinvalleien, soms onder berken of kraaihei in de duinen en in jeneverbesstruwelen. De kruidlaag van de groeiplaats bestaat voornamelijk uit zandzegge, gewoon struisgras en eikvaren. Bij verdere ontwikkeling van de kruidlaag naar een struiklaag verdwijnt de dennenorchis. Ze is zeldzaam op de Waddeneilanden en in de duinen bij Schoorl, zeer zeldzaam in Drenthe, Zuidoost-Friesland, Midden-Nederland en Noord-Brabant (lit. 6).

Drijvende waterweegbree

Drijvende waterweegbree is te vinden op zonnige plaatsen in stilstaand of zwak stromend, zwak zuur tot licht basisch, voedselarm tot matig voedselrijk water met een niet of weinig humeuze zandbodem. Ook op periodiek droogvallende oevers. Ze staat voornamelijk in laaglandbeken, kanalen, vennen en poelen. Ze is vrij zeldzaam in Noord-Brabant en Noord-Limburg. Zeldzaam in het oosten en midden van het land en zeer zeldzaam in het rivierengebied en op de Waddeneilanden. (lit. 6).

Knolspirea

Knolspirea staat op zonnige, matig voedselarme tot matig voedselrijke, niet bemeste, vrij droge tot vochtige, neutrale, vaak kalkhoudende, stikstofarme leem-, löss- en mergelbodems met een wisselende waterstand. Ze groeit in kalkgraslanden, op heiden op basische rotsbodem, in bermen en in boszomen (lit. 6).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen. De vegetatie binnen de verschillende plangebieden bestaat wisselend uit oude eikenbossen, jonge berkenbossen, percelen met ruigtesoorten zoals braam en brandnetel, percelen met pijpenstrootje en dopheide en grazige bermen met verschillende algemeen voorkomende gras- en ruigtesoorten. Over het algemeen bestaat het plangebied uit grasbermen langs de A37. Het plangebied en de directe omgeving bieden geen geschikt biotoop voor de beschermde (vaat)planten.

Effecten en conclusie

Gezien het ontbreken van geschikte biotopen voor beschermde plantensoorten binnen het gehele plangebied kan het voorkomen van onder de Wnb beschermde florasoorten worden uitgesloten. Hierdoor zijn negatieve effecten voor deze soorten niet aan de orde. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database (lit. 5) zijn in de afgelopen tien jaar in de omgeving van het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van verschillende vrijgestelde 'Andere soorten' (Wnb artikel 3.10). Het betreft soorten als egel, haas, konijn, ree, vos en verschillende algemeen voorkomende muizensoorten. Voor het verstoren van deze 'Andere soorten' van de Wnb geldt binnen de provincie Drenthe een algemene vrijstelling bij ruimtelijk ingrepen.

Wat betreft niet-vrijgestelde soorten zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van de zoogdiersoorten boommarter, das, eekhoorn, grote bosmuis, waterspitsmuis en steenmarter (bijlage III). Deze soorten vallen onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb. Ook zijn er waarnemingen bekend van soorten die vallen onder het beschermingsregime 'Habitatrichtlijnsoorten' van de Wnb. Het betreft bever en otter.

De niet vrijgestelde 'Andere soorten' en Habitatrichtlijnsoorten worden verspreid langs het gehele plangebied waargenomen. Alleen steenmarter wordt binnen de contouren van het plangebied waargenomen, dit zijn voornamelijk verkeersslachtoffers,

De biotoopeisen van de niet vrijgestelde soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Als behendige klimmer en springer kan hij zijn leefgebied vanaf de grond tot in de boomtoppen benutten. Bij de boommarter wordt al gauw gedacht aan oud (loof)bos. In Nederland klopt dat beeld in ieder geval niet; de boommarter komt hier in allerlei typen en leeftijden bos voor. Boommarters leven bijvoorbeeld ook in de jonge bossen van de Flevopolders en in Moerasbossen in Overijssel en Utrecht (lit. 7).

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook andere open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte gebieden. Zelfs in afgravingen, oude ertsmijnen, op kliffen en onder gebouwen wordt de das soms aangetroffen. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 meter onder het maaiveld (lit. 7).

Eekhoorn

Het verspreidingsgebied van de eekhoorn strekt zich uit over heel Europa en Noord-Azië. Ze leven tot op een hoogte van 2000 meter. De eekhoorn komt in grote delen van Nederland voor, vooral in Drenthe, Overijssel, Utrecht, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Ook in de duinen van Noord- en Zuid-Holland komen eekhoorns voor. Tussen 1960 en 1970 brak een virusziekte uit waardoor de eekhoorn in het hele land zeldzaam werd. Na 1970 heeft herstel plaatsgevonden. Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is (lit. 7).

Grote bosmuis

De grote bosmuis komt in Nederland slechts in Zuid-Limburg en in het uiterste oosten voor. De soort komt voor in veel verschillende biotopen mits er voldoende dekking is zoals lage begroeiing of verspreid liggende stenen. De soort is te vinden in bosranden met weinig ondergroei, parken, duinen, tuinen, heide, braakliggend land en niet te nat rietland. Wel heeft de grote bosmuis een voorkeur voor open eiken- en beukenbossen, met een uitgebreide struiklaag en weinig ondergroei (lit. 7).

Waterspitsmuis

Het leefgebied van de waterspitsmuis is langgerekt en loopt evenwijdig aan een oever. De actieradius loopt uiteen van 30 tot 160 meter. Waterspitsmuizen maken een relatief groot, compact, bolvormig nest van gras, bast, wortels en mos in verborgen gelegen holtes, beschutte plekjes of in holen aan de oevers van de oeverzones. Ook maken ze gebruik van holen die door muizen, bruine ratten of woelratten zijn gemaakt. Ze gebruiken de nesten om in te rusten en zich in voort te planten. Daarbij graven ze gangen. De holen en gangen zitten in de oever, tot dicht bij het water, sommige gangen komen op het water uit (lit. 7).

Steenmarter

De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt (lit. 7).

Bever

Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en els. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste; (open of rotsige oevers worden gemeden) (lit. 7).

Otter

De otter leeft in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Maar ook in kustzones, rotskusten en estuaria. Ze leven in schoon en zoet water, waar voldoende voedsel, dekking en rust is. In brakke en zoute wateren (in Europa) komen ze alleen voor als er zoet water in de omgeving is, omdat ze dat nodig hebben voor het schoonhouden van hun pels en als drinkwater (lit. 7).

Veldbezoek

Het onderzoeksgebied biedt geschikt biotoop aan verschillende algemeen voorkomende vrijgestelde soorten van het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb zoals egel, konijn, haas, ree, vos en verschillende algemeen voorkomende muissoorten. Tijdens het veldbezoek zijn dan ook meerdere reeën, hazen en een vos aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van niet vrijgestelde onder de Wnb, beschermde grondgebonden zoogdiersoorten.

Wegbermen

Wegbermen zonder sloten zijn niet geschikt als leefgebied voor de niet vrijgestelde beschermde grondgebonden zoogdieren. Het ontbreekt aan beschutting en geschikte voortplantingsgebieden. Wegbermen met aangrenzende sloten waarin een brede natuurlijke oever aanwezig is, heeft potentie voor waterspitsmuis. Aangezien de soort rond het plangebied is waargenomen, kan de aanwezigheid van deze soorten niet worden uitgesloten in voor de soort geschikte biotopen in het plangebied.

De wegbermen zijn geen essentieel leefgebied voor de niet-vrijgestelde 'Andere soorten' boommarter, eekhoorn, das en grote bosmuis. Ook is er voorde Habitatrichtlijnsoorten bever en otter geen geschikt leefgebied aanwezig. De wegbermen zijn hiervoor te verstoord door de snelweg, en ontbreekt het in het algemeen aan beschutting. Het incidenteel voorkomen van een passerend (overstekend) individuen van boommarter, eekhoorn, das, grote bosmuis, waterspitsmuis, steenmarter, bever en otter. Binnen de grenzen van het plangebied kan, gezien het voorkomen in de omgeving en de aanwezige bosschages langs de gehele snelweg, echter niet geheel worden uitgesloten.

Deelgebieden

In alle deelgebieden is geschikt leefgebied aanwezig is voor vrijgestelde 'Andere soorten' zoals konijn, haas, vos en verschillende soorten algemeen voorkomende muizen.

Deelgebied 1

Deelgebied 1 is een hondenuitlaatplaats en hierdoor niet geschikt als leefgebied voor niet-vrijgestelde onder de Wnb beschermde grondgebonden zoogdieren.

Deelgebied 2

Deelgebied 2 biedt geschikt leefgebied naast algemeen voorkomende bosbewonende soorten, ook leefgebied aan niet-vrijgestelde soorten zoals eekhoorn, grote bosmuis en boommarter. De percelen binnen het plangebied onderscheiden zich van de rest van het bosschage door de aanwezigheid van oude bomen met holtes (zie afbeelding 5.1). Er staan verschillende oude bomen met holtes die als verblijfplaats gebruikt kunnen worden door eekhoorn en boommarter. In een aangrenzend bosschage zijn tevens waarnemingen gedaan van eekhoorn. De openheid van deze oude eiken en beukenbossen maakt dat er geschikt leefgebied aanwezig is voor grote bosmuis. Langs de nabijgelegen vaart (het Loodiep) en onder een faunapassage onder de snelweg door (ten westen van het deelgebied) zijn verschillende verse sporen van otter aangetroffen (zie afbeelding 5.2).

Afbeelding 5.1 Holte geschikt als verblijfplaats voor boommarter



Afbeelding 5.2 Links een spraint van een otter, en rechts een rustplaats met pootafdrukken en spraints



Deelgebied 3

Deelgebied 3 grenst aan een bosschage waar een waarneming van een das gedaan is. In het bosschage zelf is geen burcht aanwezig, maar in een bosschage 230 meter ten noordoosten is wel een actieve burcht aanwezig. Het is zodoende niet uit te sluiten dat het bosschage binnen de plangrenzen gebruikt wordt als foerageergebied door das.

Eekhoorn, boommarter of sporen van deze bosgebonden soorten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek. Binnen en rondom het deelgebied zijn een aantal bosrijke zones aanwezig die een geschikt leefgebied bieden aan deze soorten. Binnen het deelgebied is een bosschage aanwezig gelegen langs snelweg, die niet als essentieel leefgebied dient voor de soorten.

Het is te verstoord en het ligt te geïsoleerd (barrièrewerking snelweg) van andere bosschages, wat maakt dat het geen essentieel onderdeel is van het leefgebied van eekhoorn en boommarter. Het incidenteel voorkomen van een passerend (overstekend) individu binnen de grenzen van het plangebied kan, gezien het voorkomen in de omgeving en het aanwezige bosschage in de buurt, echter niet geheel worden uitgesloten.

Deelgebied 4, 6 en 7
Deelgebieden 4, 6 en 7 bestaan uit verschillende bospercelen, zowel jong als oud bos. Eekhoorn, boommarter of sporen van deze bosgebonden soorten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek. Binnen en rondom de deelgebieden zijn een aantal bosrijke zones aanwezig die een geschikt leefgebied bieden aan deze soorten. Binnen de deelgebieden zijn verschillende bosschages aanwezig gelegen langs snelweg, die niet als essentieel leefgebied dient voor de soorten. Het is te verstoord en het ligt te geïsoleerd (barrièrewerking snelweg, dorpen, kanalen en landbouwgebieden) van andere bosschages, wat maakt dat het geen essentieel onderdeel is van het leefgebied van eekhoorn en boommarter. Het incidenteel voorkomen van een passerend (overstekend) individu binnen de grenzen van het plangebied kan, gezien het voorkomen in de omgeving en het aanwezige bosschage in de buurt, echter niet geheel worden uitgesloten.

Deelgebied 5
Deelgebied 5 heeft een directe verbinding met een perceel waar waarnemingen zijn gedaan van boommarter. De aanwezigheid van oude bomen met geschikte holtes maakt dat de aanwezigheid van boommarter niet is uit te sluiten. De aanwezigheid van oude loofbomen maakt dat het bosschage tevens geschikt is als leefgebied voor eekhoorn.

Conclusie
Het voorkomen van verschillende niet-vrijgestelde 'Andere soorten' binnen het plangebied, zoals egel, haas, konijn, ree, vos en verschillende algemeen voorkomende muizensoorten is op basis van aanwezige biotopen en ligging niet uit te sluiten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (doden van dieren of beschadigen / vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen) in het kader van ruimtelijke ingrepen. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten is niet nodig. Wel is te allen tijde de zorgplicht van kracht.

Wegbermen
Waterspitsmuis komt in de omgeving van het plangebied voor, waardoor het niet is uit te sluiten dat de soort ook binnen de contouren van het plangebied voor komt in sloten met veel oevervegetatie. Indien sloten met veel oevervegetatie moeten worden gedempt, zijn negatieve effecten op de soort niet uit te sluiten en zal er nader soortgericht onderzoek plaats moeten vinden. Essentieel leefgebied van andere niet-vrijstelde Andere soorten en Habitatrichtlijnsoorten worden in de wegbermen van de A37 niet verwacht.

Deelgebieden
Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat er essentieel leefgebied aanwezig is voor eekhoorn, boommarter en grote bosmuis in deelgebieden 2 en 5. Deelgebied 3 is geschikt voor das, echter is dit deelgebied niet een essentieel onderdeel van zijn leefgebied en daarom niet volgens de Wnb beschermd.

Voor steenmarter is in elk van de verschillende deelgebieden geschikt leefgebied aanwezig. Echter is steenmarter een opportunist en vind de soort leefgebied in tal van verschillende habitats. Zijn voorkeur gaat voornamelijk uit naar kleinschalige landschappen nabij bebouwd gebied. Bosschages langs een snelweg vormen zodoende geen essentieel onderdeel van het leefgebied van steenmarter. In de omgeving van de deelgebieden zijn voldoende alternatieve verblijfplaatsen aanwezig voor de soort zoals stadsranden, boerenland met schuren, greppels en houtwallen en uitgestrekte natuurgebieden.

Er vindt geen ruimtebeslag plaats ter hoogte van grote watergangen waar bever in voorkomt. Hierdoor is het uitgesloten dat er negatieve effecten in de vorm van verstoring zijn op habitatrichtlijnsoort bever. Er zijn waarnemingen gedaan van otter nabij deelgebied 2. Hier is naast de aanwezigheid van geschikt foerageergebied ook sprake van de aanwezigheid van een schuilplaats voor otter. Om verstoring op otter te voorkomen moeten de werkzaamheden rondom het Loodiep overdag worden uitgevoerd, mag het Loodiep en zijn oevers niet worden aangetast en mag er geen kunstmatige verlichting worden geplaatst rondom het Loodiep.

In tabel 5.2 staat de relevantie van de deelgebieden voor de niet vrijgestelde onder de Wnb beschermde soorten weergegeven.

Tabel 5.1 Soortrelevantie deelgebieden

Deelgebied	Potentieel habitat boommarter	Potentieel habitat das	Potentieel habitat eekhoorn	Potentieel habitat grote bosmuis	Potentieel habitat waterspitsmuis	Potentieel habitat steenmarter	Potentieel habitat bever	Potentieel habitat otter
Wegbermen					x			
1								
2	x		x	x				x
3								
4								
5	x		x					
6								
7								

5.2.3 Vleermuizen

Bureaustudie

Alle soorten vleermuizen zijn in Nederland beschermd onder de Wnb en vallen onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn (HR). Volgens de NDFF-database (lit. 5) komen er tenminste vijf soorten vleermuizen voor in de omgeving (< 3 kilometer) van het plangebied. Het betreft waarnemingen van overvliegende en/of foeragerende individuen van gewone dwergvleermuis, franjestaart, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (zie bijlage IV).

De biotoopeisen van de soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Gewone dwergvleermuis

Gewone dwergvleermuizen jagen in de beschutting van opgaande elementen in groene bebouwde omgeving, langs kanalen, vaarten, in tuinen en parken met vijvers, in lanen, tussen boomkruinen, boven open plekken in bos, langs de bosrand (vooral oude voedselrijke loofbossen), straatlantaarns, in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen. Waterpartijen en beschutte oevers zijn favoriet als jachtgebied. (Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen gevonden. Overwinterende gewone dwergvleermuizen worden vooral bij toeval gevonden in spouwmuren, onder dakpannen, achter betimmering en daklijsten. Daarnaast zijn ze ook in spleten in de muur van kerktorens, en in spleten in grotten, groeves, betonnen bruggen en parkeergarages en dergelijke gevonden. Ze kiezen temperatuurgevoelige winterslaapplaatsen. Bij vorst zoeken ze vaak verwarmde huizen op (lit. 8).

Franjestaart

De franjestaart is een soort van half open tot zeer dicht bos en kleinschalig, gesloten landschap. De soort wordt vaak in of bij relatief waterrijk, vochtig (loof)bos gevonden en jaagt daar in lanen, tussen en door de boomkronen, boven en rondom vijvers, grachten en beken en in open broekbos. Gebruikt als zomeronderkomen vooral spleten, scheuren en spechtengaten in bomen en in mindere mate zolders en schuren. Als winterverblijf zijn vooral onderaardse locaties bekend zoals grotten, kalksteengroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijs- en kasteelkelders. Voor vliegroutes wordt begeleidende vegetatie zeer strikt gevolgd (lit. 8).

Gewone grootoorvleermuis

Gewone grootoorvleermuizen jagen op beschutte plekken in bos en kleinschalig parkachtig landschap, boven bospaden, in lanen en open plekken, langs bosranden en laag boven (bloeiende) kruidenvegetaties of langs en door de kroon van (bloeiende) bomen. Als wendbare vlieger jagen ze ook veel in gebouwen, bijvoorbeeld op zolders, in schuren en in stallen met vee. De soort is sterk gebonden aan kleinschalig landschap en bosgebieden en is in de open polderlandschappen in West- en Noord-Nederland een zeldzaamheid. De gewone grootoorvleermuis gebruikt zeer uiteenlopende soorten verblijfplaatsen. Ze worden in de zomer aangetroffen op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuren en onder dakpannen, in holten en spleten in bomen en in nest- en vleermuiskasten. Ze verhuizen vaak. Als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders (lit. 8).

Laatvlieger

De laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen. Hij vliegt vaak op 5 - 10 meter. hoogte, maar soms ook wel hoger tussen de boomtoppen. Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten. (lit. 8).

Rosse vleermuis

Kraamkolonies zijn hoofdzakelijk bekend uit laaggelegen gebieden in Noord-Duitsland en Nederland. De rosse vleermuis is in West-Europa een uitgesproken boombewonende soort. Zowel solitaire mannetjes, groepen vrouwtjes met jongen, als dieren in winterslaap gebruiken boomholten als onderkomen. In Midden-Europa staat de rosse vleermuis bekend als een trekkende soort. Met behulp van ringonderzoek zijn in het verleden ook in Nederland waarnemingen gedaan die wijzen op trek. Anderzijds zijn er gebieden waar tijdens alle seizoenen rosse vleermuizen gevonden kunnen worden (lit. 8).

Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuizen jagen in vooral halfopen bosrijk landschap. Uit het buitenland zijn verblijfplaatsen vooral aangetroffen in spleten en gaten in bomen, in nest- en vleermuiskasten, in gebouwen achter betimmeringen, achter daklijsten, onder dakbedekking en op zolders. Twee Nederlandse kolonies bewoonden spouwmuren. Vele solitaire mannetjes of kleine groepen zijn gevonden in spleten en gaten in bomen, achter loshangend schors en in kasten. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuur, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholtes en nest- en vleermuiskasten bekend (lit. 8).

Watervleermuis

De watervleermuis is een boombewonende soort van half open tot gesloten, waterrijk en bosrijk landschap. Grotere dichtheden worden vooral daar gevonden waar zowel beschut water als ouder bos of oudere bomen aanwezig zijn. De verspreiding toont een duidelijke binding met de oudere bossen in de duinen in het westen van Nederland, en de bossen op de hogere zandgronden en het krijtlandschap in het oosten en zuiden van Nederland. Desondanks komt de soort ook voor in het laagland op plaatsen waar oudere bossen of parken aanwezig zijn. In het noordwestelijke laagland worden in bosarme omgeving soms kleine groepen op zolders gevonden (bron: vleermuisnet.net).

Veldbezoek

Wegbermen

Vliegroutes

Vleermuizen kunnen doorgaans lijnvormige landschappelijke elementen als vliegroute gebruiken. Voorbeelden hiervan zijn bomenrijen, watergangen en houtwallen. De begroeide wegbermen binnen het plangebied kunnen een geleidende functie bieden aan vleermuizen. De luwtezijde van deze begroeiing kan als lijnvormig element onderdeel zijn van vliegroutes van vleermuizen. Kale bermen vervullen deze functie niet.

Foerageergebieden

Vleermuizen foerageren doorgaans in steden, boven watergangen, boven graslanden, langs houtwallen, boven tuinen en op open plekken in bosschages. De combinatie van bebouwing, open akker- en weidelandschap met afwateringssloten, bosschages en houtwallen en een aantal waterpartijen in de omgeving van het plangebied maken het plangebied en haar omgeving geschikt als foerageergebied voor

verschillende vleermuissoorten. De wegbermen zelf kunnen deze functie ook vervullen mits hier voldoende omgaand groen aanwezig is. In de omgeving is voldoende geschikt alternatief aanwezig waar de vleermuizen naar kunnen uitwijken. Denk hierbij aan de verschillende bosschages, weilanden, waterpartijen en landbouwpercelen met afwateringsslootjes.

Verblijfplaatsen
In de wegbermen is een grote hoeveelheid bomen aanwezig. Sommigen van deze boven bevatten geschikte holten (bijvoorbeeld ingerotte spechtenholen) die een geschikte verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Bomen met geschikte holten zijn zodoende in potentie beschermd onder de Wnb.

Deelgebieden

Vliegroutes
De bosranden van deelgebieden 2, 3, 4, 5, 6 en 7 kunnen een onderdeel zijn van een essentiële vliegroute van vleermuizen. Langs de bosranden bij deelgebied 5 en 7 liggen ook parallel lopende sloten die de bosrand als vliegroute en foerageergebied nog geschikter maken (afbeelding 5.3).

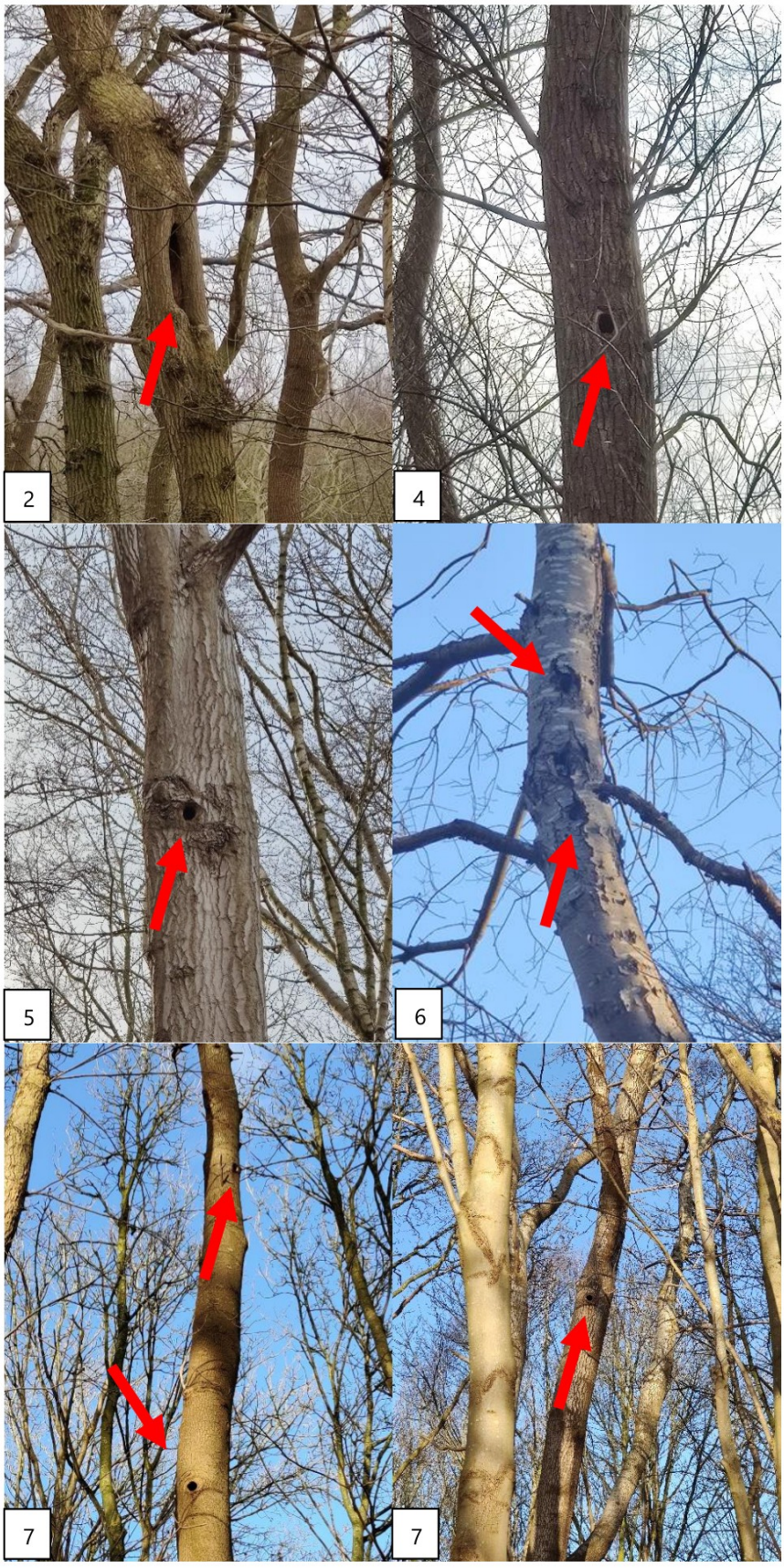
Afbeelding 5.3 Foerageergebied/ vliegroute bij deelgebieden 5 (links) en 7 (rechts)



Foerageergebieden
De combinatie van bebouwing, open akker- en weidelandschap met afwateringsslootjes, bosschages en houtwallen en een aantal waterpartijen in de wijde omgeving van de deelgebieden maken het plangebied en haar wijde omgeving geschikt als foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten. De deelgebieden zelf vervullen deze functie ook. Echter is er voldoende geschikt alternatief aanwezig in de omgeving waar de vleermuizen naar kunnen uitwijken. Denk hierbij aan de verschillende bosschages, weilanden, waterpartijen en landbouwpercelen met afwateringsslootjes.

Verblijfplaatsen
Tijdens het veldbezoek zijn in vrijwel alle deelgebieden in meerdere bomen holtes aangetroffen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden als verblijfplaats. In vrijwel alle deelgebieden zijn zodoende potentieel beschermde functies (verblijfplaatsen) aanwezig. In afbeelding 5.4 zijn enkele van de aangetroffen holtes weergegeven binnen de betreffende deelgebieden.

Afbeelding 5.4 Holtes in bomen in de verschillende deelgebieden die potentieel geschikt zijn als verblijfplaatsen voor vleermuizen (wit vlak geeft deelgebied-nummer weer)



Effecten en conclusie

In de wijde omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende waarnemingen bekend van vleermuizen. Het betreft waarnemingen van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en laatvlieger.

Algemeen

In de wijde omgeving kunnen foeragerende en overvliegende vleermuizen worden verstoord, wanneer de werkzaamheden zorgen voor verstoring door geluid, licht of trillingen in het plangebied en hieromheen. Het verstoren (en daarmee tevens indirect aantasten van het leefgebied) van vleermuizen is onder de Wnb verboden. Deze vorm van verstoring is echter te voorkomen door werkzaamheden uit te voeren buiten de actieve periode voor vleermuizen, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur in de winterperiode (december -februari). Waar verlichting nodig is wordt aanbevolen gebruik te maken van efficiënt lichtbeheer.
Verlichting dient te worden beperkt door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting;
- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht) en dit zo te doen dat deze weg van het foerageergebied schijnt;
- gebruikt te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel één bepaalde kant en weg van het foerageergebied op richten;
- gebruik te maken van aangepaste armaturen die verstrooiing van licht minimaliseren;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken;
- voor en na de werkzaamheden het gebruik van kunstverlichting te beperken tot enkel verlichting ter beveiliging van opslagterreinen. Ook hiervoor gelden de bovenvermelde restricties.

Wegbermen

Foerageergebied en vliegroute

Het voorkomen van foeragerende vleermuizen langs de wegbermen kan, gezien de aanwezige biotopen in en rond het plangebied, niet worden uitgesloten. In de (wijdere) omgeving van het plangebied zijn echter ruimschoots voldoende (beter geschikte) uitwijkmogelijkheden aanwezig voor foeragerende vleermuizen. Van **essentieel** foerageergebied voor vleermuizen is binnen de wegbermen dan ook geen sprake.

Wanneer een aaneengesloten lijnvormig element wordt gekapt of onderbroken, dient te worden bepaald of ter plaatse mogelijk sprake is van de aanwezigheid van een vliegroute. Indien de aanwezigheid van een vliegroute niet bij voorbaat kan worden uitgesloten, is nader onderzoek conform het vleermuisprotocol 2021 nodig om de functie van deze lijnvormige elementen voor vleermuizen in kaart te brengen.

Verblijfplaatsen

Het voorkomen van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen in de wegbermen is niet op voorhand uit te sluiten. Om negatieve effecten op vleermuizen te voorkomen moeten na afronding van het voorlopig ontwerp de te kappen bomen worden gecontroleerd op de aanwezigheid van holtes die een potentiële verblijfplaats van vleermuizen kunnen zijn. Wanneer de aanwezigheid van verblijfplaatsen niet aan de hand van deze controle is uit te sluiten dient er jaarrond vleermuisonderzoek conform het vleermuisprotocol 2021 plaats te vinden om de functie van deze bomen voor vleermuizen te onderzoeken.

Deelgebieden

Foerageergebied en vliegroute

Het voorkomen van foeragerende vleermuizen binnen de deelgebieden kan, gezien de aanwezige biotopen in en rond het plangebied, niet worden uitgesloten. In de (wijdere) omgeving van het plangebied zijn echter ruimschoots voldoende (beter geschikte) uitwijkmogelijkheden aanwezig voor foeragerende vleermuizen. Van *essentieel* foerageergebied voor vleermuizen is binnen de meeste deelgebieden dan ook geen sprake. Bij deelgebieden 5 en 7 is er mogelijk sprake van een essentieel foerageergebied voor vleermuizen. Hier liggen watergangen parallel aan bosschages. Zodoende kunnen deze bosranden worden gebruikt als vliegroute en foerageergebied.

De bosranden staan in verbinding met andere lijnvormige elementen in het landschap en kunnen zodoende onderdeel zijn van een vliegroute. Tevens zijn binnen deze deelgebieden bomen met holtes aangetroffen die als verblijfplaats kunnen dienen. Vleermuizen die hier verblijven kunnende bosranden gebruiken om vanuit hun verblijfplaats naar foerageergebied te geraken. Wanneer hier bomen worden gekapt zal er een vleermuisonderzoek conform het vleermuisprotocol 2021 plaats vinden om de functie van deze deelgebieden voor vleermuizen in kaart te brengen.

De aanwezigheid van een potentiële vliegroute langs de bosranden van de deelgebieden kan niet worden uitgesloten. Van vernietiging van deze vliegroute is slechts sprake wanneer hier bomen worden gekapt. Om negatieve effecten op vleermuizen te voorkomen moeten na afronding van het voorlopig ontwerp de te kappen locaties worden gecontroleerd op de potentiële functie als vliegroute voor vleermuizen. Wanneer dit niet aan de hand van deze controle niet uit is te sluiten zal er jaarrond vleermuisonderzoek conform het vleermuisprotocol 2021 plaats moeten vinden om de functie van deze deelgebieden voor vleermuizen in kaart te brengen.

Verblijfplaatsen
In deelgebieden 2, 4, 5, 6 en 7 zijn tijdens het veldbezoek holtes in bomen aangetroffen die als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen. Het voorkomen van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen in alle deelgebieden is dus niet op voorhand uit te sluiten. Om negatieve effecten op vleermuizen te voorkomen moeten na afronding van het voorlopig ontwerp de te kappen bomen worden gecontroleerd op de aanwezigheid van holtes die als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen. Wanneer de aanwezigheid van verblijfplaatsen niet aan de hand van deze controle is uit te sluiten is er jaarrond vleermuisonderzoek conform het vleermuisprotocol 2021 nodig om de functie van deze bomen voor vleermuizen te onderzoeken.

Indien bomen met verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te worden gekapt, is voor de kap een ontheffing van de Wnb nodig.

5.2.4 Vogels

Bureaustudie
Volgens de NDFF (lit. 5) zijn in de afgelopen tien jaar in de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied verschillende vogelsoorten waargenomen zoals houtduif, merel en koolmees. De nabije omgeving (open weidelandschap en bossen) van het plangebied biedt geschikt leefgebied aan veel soorten vogels. Zo zijn er waarnemingen bekend van onder andere aalscholver, bruine kiekendief, boomklever, boompieper, grasmus en watersnip.

Daarnaast zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied ook verschillende nestindicatieve waarnemingen bekend van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Deze soorten zijn bosuil, ransuil, buizerd, havik, kerkuil, ooievaar, steenuil, huismus en sperwer (bijlage V).

De biotoopeisen van de soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Ransuil
De ransuil bewoont een groot scala aan leefgebieden, variërend van agrarische gebieden tot open bos, bosranden, parken, duinen, heiden, hoogvenen en moerasgebieden. In groot, aaneengesloten bos ontbreekt hij veelal. De ransuil broedt en roest bij voorkeur in naaldbomen, die hem de beste dekking bieden. Daarnaast ook in houtwallen, boomgroepen, hagen en zelfs solitaire bomen (lit. 9).

Bosuil
De prooikeuze van een bosuil bestaat voornamelijk uit kleine zoogdieren en vogels, maar ook kikkers, kevers, wormen en vissen gegeten. Door deze flexibiliteit in prooikeuze kan de bosuil in relatief veel landschapstypen gedijen, zoals open loofbos of gemengd bos, boerenerven, (stads)parken, groene woonwijken met oude bomen, grote binnentuincomplexen en duingebieden.

In voedselrijke jaren begint de legperiode soms al in februari, maar meestal in maart. In voedselarme jaren wordt er niet gebroed. Nesten worden gemaakt in boomholtes, nestkasten of ruimtes in gebouwen. De bosuil is een uitgesproken standvogel met een langdurige paarband. Een paartje bosuilen verblijft heel het jaar in hun territorium. Jongen worden vanaf de herfst afgestoten en vestigen zich meestal binnen een straal van 50 km van de geboorteplaats (lit. 9).

Kerkuil

Halfopen tot open cultuurlandschappen met allerlei landschapselementen die voor afwisseling zorgen. In bossen of zeer bosrijke gebieden kom je de kerkuil zelden tegen. De kerkuil gaat vanuit z'n roest- of nestplaats jagen in het open veld, het liefst daar waar gras- en bouwland worden afgewisseld met kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen of bosjes. Ook ruig begroeide, slecht onderhouden graslandgebieden, braakliggende akkers, ruige grasstroken en wegbermen worden als jachtterrein benut (lit. 9).

Buizerd

Is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal (lit. 9).

Sperwer

Broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels, bosjes en op erven (lit. 9).

Huismus

Huismussen stellen prijs op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan en zo verder. Talrijkst in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huismus. De huismus heeft 2 tot 3 legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Broedduur: 11-12 dagen. Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten, Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen (lit. 9).

Steenuil

Veelal kleinschalige cultuurlandschappen met een variatie aan houtwallen, heggen, weitjes en knoestige bomen. In grootschalige landbouwgebieden is de steenuil afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. Jachtgebied bestaat uit open terrein met het hele jaar door lage vegetatie (beweiding). Voorts zijn er voldoende zitplaatsen van één tot anderhalve meter hoogte (paaltjes bijvoorbeeld) om vanuit te jagen. Er zijn schuilplaatsen en broedholen in oude bomen, schuren, gebouwen en dergelijke (lit. 9).

Ooievaar

Het leefgebied bestaat uit extensief beheerde weilanden in veenweidegebieden en uiterwaarden met een hoge waterstand. Voor een broedplek maakt de ooievaar gebruik van kunstmatige nestgelegenheden op daken en wagenwielen, maar hij broedt ook in zelfgemaakte nesten in bomen (lit. 9).

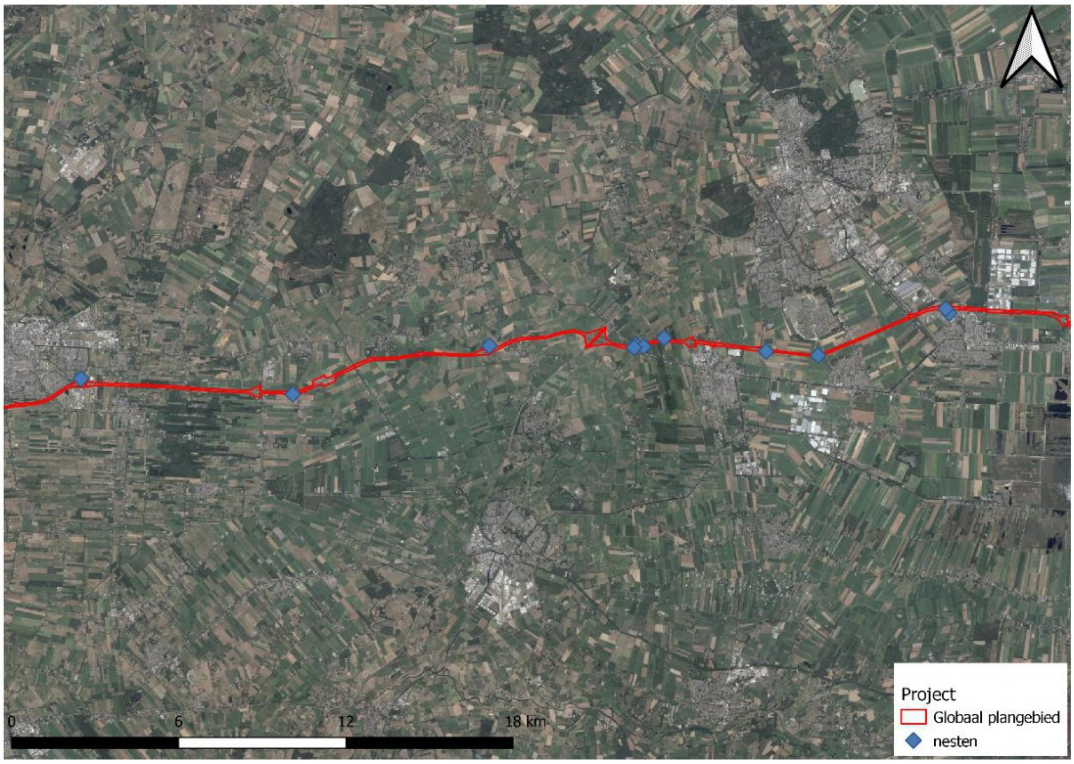
Havik

Combinatie van bos met geschikte nestbomen met open land om te jagen. Broedt in naald- en loofbossen, ook in moerasbos, soms in parken Jaagt in het bos, maar ook in tussenliggende weilanden en akkers, in aangrenzende open gebieden (heide en hoogveen, moerassen, boerenland) en steeds vaker ook in de stad. Belangrijk is de aanwezigheid van geschikte prooien. In de winter ook in nog opener terrein te vinden, zoals kwelders (lit. 9).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn er verschillende grote nesten aangetroffen die mogelijk een jaarrond beschermde status hebben. In afbeelding 5.5 is een globaal overzicht gegeven van de nestlocaties. De nesten zijn zowel in de wegbermen als in de verschillende deelgebieden aangetroffen.

Afbeelding 5.5 Locaties aangetroffen nesten langs het plangebied



Deelgebieden

In deelgebieden 3, 4 en 5 zijn grote nesten aangetroffen welke kunnen worden gebruikt door buizerd, havik, sperwer en ransuil. Ook is er in deelgebied 2 een holte aangetroffen welke door bosuil gebruikt kan worden als nestlocatie. Afbeelding 5.6 geeft enkele van deze nesten / holten weer. Binnen de deelgebieden zijn geen nestlocaties van steenuil, ooievaar, kerkuil of huismus aangetroffen. De aanwezigheid van deze soorten binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden is niet uit te sluiten.

Afbeelding 5.6 Potentiële jaarrond beschermde nesten in deelgebieden 3 (linksboven), 4 (rechtsboven) en 5 (linksonder). Rechtsonder is een holte welke gebruikt kan worden door bosuil (deelgebied 2)



Effecten en conclusie

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd onder artikel 3.1 van de Wnb. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 3.1 Wnb).

Vogels met jaarrond beschermde nesten in wegberm en deelgebieden

Het voorkomen van ransuil, buizerd, sperwer of havik binnen het gehele plangebied (zowel de wegberm en deelgebieden 2, 3, 4 en 5) is niet uit te sluiten. Het gebruik van de aangetroffen nesten dient te worden onderzocht indien de nestboom in het kader van het voornemen dient te worden gekapt. Dit onderzoek vindt plaats in de periode half maart - half juli.

Individuen van ransuil, buizerd, boomvalk, sperwer en havik maken alleen in de broedperiode gebruik van het nest. Door de geluid en trilling veroorzakende werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen

(zie ook advies ten aanzien van broedvogels in het algemeen hieronder) kan worden uitgesloten dat op het nest aanwezige individuen van deze soorten worden verstoord.

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismus, ooievaar, kerkuil en steenuil binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden is niet op voorhand uit te sluiten. Zodra het definitieve ontwerp is vastgesteld dient er soortgericht onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van nesten van deze soorten binnen de verstoringcontour en het effect van de verstoring op de nesten.

Overige broedvogels
Het plangebied biedt leefgebied aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels gedurende het broedseizoen is dan ook aannemelijk. Voor aanwezige broedvogels geldt dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) voor verstoring kunnen zorgen door trillingen of geluid. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individuen, nesten of eieren) verboden is volgens de Wnb. Het verkrijgen van ontheffing voor het verstoren van broedvogels is meestal niet mogelijk. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe drie mogelijkheden:
- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.

Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer kan worden geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er wel broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebroed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

5.2.5 Amfibieën

Bureaustudie
In de NDFF-database (lit. 5) zijn waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend van enkele algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor het verstoren van deze soorten van beschermingsregime 'Andere soorten' (artikel 3.10 Wnb) geldt binnen de provincie Drenthe een algemene vrijstelling.

Op basis van de NDFF-databank zijn er waarnemingen bekend van alpenwatersalamander in de nabijheid van het plangebied (niet-vrijgestelde 'Andere soorten' artikel 310 Wnb). Ook zijn in de afgelopen tien jaar in de omgeving van het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van de Habitatrichtlijnsoorten poelkikker en heikikker (zie bijlage VI).

De biotoopeisen van de soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Poelkikker
De poelkikker komt in Nederland vooral in het Oosten en Zuiden voor. Het is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. En het water is vaak vrij omvangrijk of maakt deel uit van een groter complex van wateren. De Poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, en in uiterwaarden. Poelkikkers overwinteren meestal op het land en niet in het water (lit. 10).

Rugstreeppad

De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Maar hij wordt ook op klei- en veengronden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is wel dat het water niet zuurder is dan pH 5. Brak water wordt getolereerd (lit. 10).

Alpenwatersalamander

De Alpenwatersalamander komt in Nederland in het zuiden en oosten voor, vaak in de buurt van bos en/of houtwallen. Hij heeft een voorkeur voor zandige leemgronden, waar hij voorkomt in beboste gebieden (loofbos) of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen. De Alpenwatersalamander is niet kieskeurig i.v.m. zijn voortplantingsbiotoop. In het voorjaar is hij in allerlei typen water te vinden, zolang het niet snelstromend of rijk aan vis is. Alpenwatersalamanders overwinteren op het land. (Er zijn ook waarnemingen van kleine aantallen dieren, die de hele winter in het water verblijven.) In februari trekken ze naar het water (lit. 10).

Heikikker

De heikikker is uit alle Nederlandse provincies (behalve Flevoland) bekend, maar kent zijn grootste verspreiding in de hoger gelegen delen van het land. Hij komt vooral voor in vochtige heidegebieden, waar sprake is van veenvorming en in hoog- en laagveengebieden. Ook in de rest van zijn verspreidingsgebied is vocht en veenvorming een belangrijk element van zijn biotoop. Maar hij wordt ook wel aangetroffen in vochtige schraalgraslanden, duinvalleien, bosranden, langs meren en rivieren en in komkleigebieden. De aanwezigheid van laag struweel en hoge kruidige gewassen is hier van belang. De voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. Het water zelf is vaak enigszins zuur (pH 4 - 5.5) en voedselarm (lit. 10).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van amfibiesoorten. Het plangebied is geschikt voor een aantal algemeen voorkomende, beschermde amfibiesoorten zoals bastaardkikker, gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander.

Wegbermen

Wegbermen zonder sloten zijn niet geschikt als leefgebied voor de beschermde Habitatrichtlijnsoorten poelkikker, heikikker en niet-vrijgestelde Andere soort alpenwatersalamander. Het ontbreekt aan beschutting en geschikt voorplantingswater. Wegbermen met sloten daarentegen zijn wel geschikt voor poelkikker. In sloten met voldoende ontwikkelde onderwatervegetatie kan de soort zich voortplanten. Er zijn waarnemingen bekend van de soort binnen het plangebied (zie bijlage V).

Deelgebieden

Bosschages in de directe omgeving van voortplantingswateren kunnen dienstdoen als overwinteringshabitat van verschillende amfibiesoorten. Hierdoor kan in de bosschages binnen de deelgebieden 4 en 5 sprake zijn van de aanwezigheid van beschermd overwinteringshabitat voor poelkikker door de aanwezigheid van sloten in de nabijheid van de deelgebieden. Indien bomen in de betreffende deelgebieden worden gekapt en de grond hierbij wordt geroerd, dient onderzoek te worden verricht naar de aanwezigheid van poelkikker en de waarde van het te kappen bos (essentieel of niet) voor de lokale populatie poelkikker.

In deelgebied 6 is binnen de lussen van de op- en afritten sprake van de aanwezigheid van een heideterreintje. Dit heidebiotoopje ligt echter sterk geïsoleerd ten opzichte van bekende heikikker populaties in bijvoorbeeld het Bargerveen. Tevens bevinden zich in de buurt van het deelgebied geen geschikte voortplantingswateren in de vorm van vennen. De afwezigheid van poelen nabij de deelgebieden maakt ook dat er voor alpenwatersalamander geen geschikt voortplantingshabitat aanwezig is in/of nabij de verschillende deelgebieden.

Effecten en conclusie

Op basis van de aanwezige biotoop kan het voorkomen van algemeen voorkomende amfibiesoorten van beschermingsregime ‘Andere soorten’ (Wnb) zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine

watersalamander niet worden uitgesloten. Voor het verstoren van deze soorten in het kader van ruimtelijke ingrepen geldt een algemene vrijstelling, wel geldt de zorgplicht.

Wegbermen
Het is niet uit te sluiten dat poelkikker aanwezig is in sloten in de wegbermen gelegen langs de A37. Om effecten op de soort te voorkomen dient na afronding van het voorlopig ontwerp op locaties waar sloten worden gedempt, worden beoordeeld of in de betreffende sloot potentieel geschikt leefgebied voor poelkikker aanwezig is. Wanneer aanwezigheid van poelkikker aan de hand van deze controle niet uit is te sluiten is nader soortgericht onderzoek nodig om de aanwezigheid van de soort vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Indien poelkikker wordt aangetroffen in een te dempen sloot of ander oppervlaktewater, dan hiervoor een ontheffing van de Wnb nodig.

Deelgebieden
Binnen de verschillende deelgebieden is geen potentieel geschikt voortplantingshabitat aanwezig voor poelkikker, alpenwatersalamander en heikikker. Echter kan er wel geschikt overwinteringshabitat binnen de bosschages van plangebied 4 en 5. Nabij beide deelgebieden liggen sloten welke door poelkikker gebruikt kunnen worden als voortplantingshabitat. Wanneer de grond geroerd wordt binnen deze bosschages dient er onderzoek te worden verricht naar de aanwezigheid van poelkikker en de waarde van het te kappen bos (essentieel of niet) voor de lokale populatie poelkikker. Vervolgstappen in de kader van de Wnb zijn daarmee niet uitgesloten voor de deelgebieden 4 en 5.

5.2.6 Reptielen

Bureaustudie
Op basis van de NDFF-databank (lit. 5) is in de afgelopen tien jaar in de omgeving van het plangebied een enkele waarneming bekend van de reptielsoorten adder, ringslang en levendbarende hagedis welke beschermd zijn onder het beschermingsregime 'Habitatrichtlijnsoorten' van de Wnb (zie bijlage VII).

De biotoopeisen van deze soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Ringslang
De ringslang is in vooral gebonden aan het water in veen- en riviergebieden. De ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar naast gelegenheid om te zonnen ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. De ringslang komt in de loop van maart bij de eerste warme dagen uit zijn winterslaap. In het najaar gaan de dieren op zoek naar geschikte overwinteringsplaatsen. De ringslang overwintert op droge vorstvrije plaatsen, zoals gaten tussen boomwortels en holen en gangenstelsels van konijnen en muizen (lit. 10).

Adder
In Nederland komt de adder voor op de hoge zandgronden en hoogveenlandschappen. Biotopen bestaan halfopen tot open leefgebieden met een rijke vegetatiestructuur, de voorkeur gaat uit naar overgangen van droog naar vochtig. De adder komt voor op de hoge zandgronden van Nederland met uitzondering van de duinen. Er zijn momenteel nog twee grote min of meer aaneengesloten leefgebieden van de adder, gelegen in Friesland en Drenthe en op de Veluwe (Veluws-Drents district) (lit. 10).

Levendbarende hagedis
Heide en hoogveen komen naar voren als voorkeurshabitat. De soort komt ook voor langs infrastructuur (spoorlijnen en wegbermen), bij bos en struweel en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op venoevers en ook wel langs lijnvormige wateren. Er zijn ook enkele waarnemingen bekend uit laagveen. De levendbarende hagedis komt voor in vrijwel alle zandige (en löss-) districten in Nederland. De soort is aanwezig op de Zeeuwse eilanden en vervangt daar in de duinen de zandhagedis. Het Veluws-Drents en Kempens district vormen, vooral door hun grote oppervlakte aan bos en heideterreinen, de belangrijkste bolwerken (lit. 10).

Veldbezoek

Wegbermen
Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielsoorten aangetroffen. De wegbermen bieden geen geschikt biotoop aan adder, levendbarende hagedis en ringslang. Ook de aanwezigheid van andere reptielsoorten is hieruit te sluiten. Zo komen deze soorten bijvoorbeeld voor in vochtige met dichte vegetatie bedekte gebieden (hazelworm) of heide en hoogveen, alsook bos en struweel (levendbarende hagedis), zandige terreinen en voldoende open, zonnige plekken (adder), waterrijke gebieden op overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (ringslang) en heide (gladde slang).

Tevens is als gevolg van de afstand tussen het plangebied en de bestaande populaties van de soorten en de tussenliggende barrières (kanalen, steden, wegen en spoorwegen) in de wegbermen het voorkomen van adder, levendbarende hagedis en ringslang kan worden uitgesloten.

Deelgebieden
De verschillende deelgebieden bestaan voornamelijk uit bosschages met als uitzondering deelgebied 6. In dit deelgebied is een heideterrein aanwezig dat in principe aan de biotoopeisen van adder en levendbarende hagedis kan voldoen. Door zijn geïsoleerde ligging is het echter uit te sluiten dat deze soorten hier ook daadwerkelijk voorkomen. De afstand tot de dichtstbijzijnde bekende populatie is tevens te groot en bevat enkele onneembare barrières voor de soort (Koning Willem-Alexanderkanaal en verschillende (snel)wegen).

De overige deelgebieden zijn niet geschikt voor reptielsoorten doordat deze niet voldoen aan de biotoopeisen van de reptielsoorten. Voor ringslang is er binnen de deelgebieden geen geschikt habitat aanwezig. Er is onvoldoende geschikt habitat aanwezig binnen de deelgebieden en de huidige populaties kunnen niet of nauwelijks tot het plangebied geraken door de aanwezigheid van barrières (de stad Hoogeveen, weilanden en wegen). Door de afwezigheid van geschikt leefgebied in en nabij de deelgebieden is de aanwezigheid van overwinteringshabitats binnen de deelgebieden voor de soorten uit te sluiten.

Effecten en conclusie

Wegbermen
Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor adder, levendbarende hagedis en ringslang (en andere reptielen) en de afstand tot de bekende waarnemingen, kan worden uitgesloten dat reptielsoorten binnen de grenzen van het wegbermen aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden in de wegbermen op deze soortgroep uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

Deelgebieden
De deelgebieden voldoen niet aan de biotoopeisen van de reptielsoorten of liggen te geïsoleerd in het landschap. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden in de deelgebieden op deze soorten uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.2.7 Vissen

Bureaustudie
Volgens de NDFF-database (lit. 5) zijn over de afgelopen tien jaar een aantal waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde grote modderkruiper (zie bijlage VIII). De waarnemingen worden voornamelijk rondom Hoogeveen gedaan.

De biotoopeisen van grote modderkruiper wordt in onderstaand kader beschreven.

Grote modderkruiper

De grote modderkruiper komt in Nederland voornamelijk voor in de sloten van ingepolderde voormalige overstromingsvlakten. Hier prefereert de soort ondiepe wateren met een dikke modderlaag en veel waterplanten. In drooggevallen wateren kan de soort in de modder overleven door zijn lichaamsfuncties tot een minimum te beperken en gebruik te maken huidademhaling. Hierbij biedt de dikke slijmlaag bescherming tegen uitdroging. Van april tot juni vindt de voortplanting plaats in ondiepere warme delen van het water met veel structuur zoals waterplanten of overhangende takken. De juveniele dieren groeien op in de ondiepe oeverzones (lit. 10).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden geen waarnemingen gedaan van onder de Wnb beschermde vissoorten in of nabij het plangebied. Binnen zowel de wegbermen als de deelgebieden is potentieel geschikt leefgebied voor grote modderkruiper aanwezig in de vorm van sloten met aanwezige verlandingsvegetatie.

Effecten en conclusie

Door de aanwezigheid van sloten met verlandingsvegetatie in zowel de wegbermen als de deelgebieden, kan het voorkomen van grote modderkruiper binnen het plangebied niet worden uitgesloten. Wanneer er sloten worden gedempt moeten deze worden gecontroleerd op aanwezigheid van geschikt habitat voor grote modderkruiper (verlandingsvegetatie). Wanneer aanwezigheid van grote modderkruiper aan de hand van deze controle niet uit is te sluiten is nader soortgericht onderzoek nodig om de aanwezigheid van de soort vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Indien grote modderkruiper wordt aangetroffen in een te dempen sloot of ander oppervlaktewater, dan hiervoor een ontheffing van de Wnb nodig.

5.2.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-databank (lit. 5) zijn in de afgelopen tien jaar in de omgeving (<3 kilometer) van het plangebied enkele waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde aardbeivlinder, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, grote vos, grote weerschijnvlinder, Noordse winterjuffer en sierlijke witsnuitlibel (zie bijlage IX).

Onder de Wnb beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde komen vooral in leefgebieden voor waar hun biotoop nog grotendeels intact is. Dit betreffen veelal zeer specifieke soorten habitats waar de betreffende soort zijn levenscyclus volledig kan doorlopen. De leefgebieden van onder de Wnb beschermde ongewervelden liggen dan ook vooral binnen en rondom natuurgebieden.

Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde ongewervelden lokaal kunnen voorkomen zijn droge en schrale kalkgraslanden, vochtige bossen in het oosten van het land en Zuid-Limburg, in blauwgraslanden, kruidenrijke heidevelden, vochtige duinvalleien en duingraslanden, kapvlakten in droog en oud eikenbos, wilgenbroekbos in beekdalen, voedselarme tot matig voedselrijke verlandende wateren met een dichte krabbenscheervegetatie (petgaten), hoogveentjes omgeven door bos en gebufferde vennen, langs zuurstofrijke bovenlopen van beken, en langs stromingsluwe oevers langs rivieren waar fijn sediment en organisch materiaal voorhanden is. Een belangrijke voorwaarde voor het voorkomen van dagvlinders is het voorkomen van waardplanten (lit. 11).

De biotoopeisen van de waargenomen beschermde ongewervelden worden in onderstaand kader beschreven.

Gevlekte witsnuitlibel

Zwaartepunt van de verspreiding ligt in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel, aangrenzend Friesland en het Vechtplassengebied. Daarnaast wordt de gevlekte witsnuitlibel steeds vaker waargenomen bij vennen op de hoge zandgronden en in de duinen van Noord-Holland. De larven leven tussen waterplanten in de verlandingszone van laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen (lit. 11).

Aardbeivlinder
De aardbeivlinder komt voor in veel verschillende typen van leefgebieden. Meestal zijn het bloemrijke graslanden, maar deze kunnen zowel droog als vochtig zijn. Ook op kalkgraslanden en heidevelden wordt hij gevonden. Waardplanten zijn vooral tormentil (in het binnenland) en dauwbraam (in de duinen) (lit. 11).

Groene glazenmaker
Biotoop van de groene glazenmaker bestaat uit stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden: plassen, sloten en petgaten in laagveengebieden en sloten in veenweidegebieden. De eitjes overwinteren in krabbenscheerplanten. De larven overwinteren vervolgens nog een (soms twee) keer. Uitsluipen gebeurt van eind juni tot eind augustus, met een piek in de eerste helft van augustus. Dit gebeurt meestal op krabbenscheerplanten (lit. 11).

Noordse winterjuffer
Voortplantingshabitat betreft petgaten en sloten in laagveenmoerassen, meestal met lisdodde en riet. Daarnaast ook plassen met brede rietkraag of andere laagveenachtige vegetatie. Overwinteringshabitat bestaat uit beschutte plaatsen in heidevelden, velden van pijpenstrootje en halfopen (moeras)bossen met ondergroei van pijpenstrootje. Voortplanting is beperkt tot de Wieden, De Weerribben (Overijssel), de Kuinderplas (Flevoland) en zeer lokaal in Zuidoost-Friesland en Zuidwest-Drenthe. Zwervende en overwinterende dieren zijn echter in een wijdere regio gezien, die naast de genoemde gebieden ook Drenthe en de zuidelijke helft van Friesland omvat (lit. 11).

Grote vos
De grote vos vliegt op warme, zonnige plekken in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Waardplanten zijn vooral de iepen maar ook wilgen en soms ook fruitbomen (zoete kers) of meidoorn (lit. 11).

Grote weerschijnvlinder
De grote weerschijnvlinder komt voor in vochtige oudere loofbossen of wilgenbroekbos met open plekken erin. Vaak zijn het structuurrijke bossen of groepen samenhangende bosjes bestaande uit verschillende boomsoorten met beekdalen en paden met brede bermen in beekdalen. Waardplanten zijn de boswilg en soms grauwe wilg (lit. 11).

Sierlijke witsnuitlibel
De sierlijke witsnuitlibel komt voor nabij stilstaande, ongestoorde wateren met een rijke submerse watervegetatie. De soort is te vinden langs beschutte wateroevers van veenplassen, vijvers en dode rivierarmen. De wateren zijn doorgaans omgeven door bos en hebben een (matig) voedselrijk karakter. Een goed ontwikkelde helofyten vegetatie op de oever is van groot belang voor deze soort. Het centrale deel van de waterpartij moet open zijn. Anders dan andere witsnuitlibellen zijn de wateren waar de sierlijke witsnuitlibel zich in voort plant visrijk. In Nederland is er een populatie in de Weerribben en omgeving, maar sinds 2018 wordt de soort ook elders in het land aangetroffen (lit. 11).

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders, libellen en ongewervelden aangetroffen die onder de Wnb beschermd zijn. Dit was gezien de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond ook niet te verwachten. De deelgebieden voldoen over het algemeen niet aan de (over het algemeen hoge) eisen van beschermde vlinders, libellen en ongewervelden zoals heide, plantenrijke vennen, zuurstofrijke beken, verlandingsvegetaties met krabbescheer (groene glazenmaker), zandstrandjes langs de grote rivieren, bloem- en/of kruidenrijke graslanden, blauwgraslanden, moerassen, vochtige open loofbossen met iep en wilg (grote vos en grote weerschijnvlinder), stromend water (Noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel en gevlekte witsnuitlibel). Daarnaast komen de waardplanten van de soorten niet in het plangebied voor.

Wegbermen

De wegbermen langs de A37 zijn over het algemeen begroeid met grassen en op sommige plekken doorsneden met sloten. Het betreft hier afwateringssloten met weinig tot geen waterplanten. De grasbermen zelf zijn zeer stikstofrijk en voldoen niet aan de over het algemeen hoge eisen van beschermde vlinders en libellen.

Deelgebieden

Alleen deelgebied 6 voldoet aan de biotoopeisen van aardbeivlinder. Binnen deelgebied 6 is een heideterrein aanwezig waar de waardplant tormentil kan groeien. Tevens is aardbeivlinder op een overbrugbare afstand van deelgebied 6 waargenomen. De overige deelgebieden voldoen niet aan de biotoopeisen van de beschermde ongewervelden.

Effecten en conclusie

Wegbermen

Door de afwezigheid van geschikt biotoop en waardplanten voor beschermde vlinder- of libelsoorten in de wegbermen, kan worden uitgesloten dat beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde hier aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

Deelgebieden

Door de aanwezigheid van geschikt biotoop en mogelijke aanwezigheid van de waardplant tormentil voor aardbeivlinder in deelgebied 6 kan niet worden uitgesloten dat deze soort hier aanwezig is. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen niet uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn nodig in de vorm van een nader soortgericht onderzoek.

6

CONCLUSIE

6.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000 (Wnb)

Het onderzoeksgebied is gelegen op 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Als gevolg van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten (door verstoring) op de IHD van het beschermde natuurgebied 'Bargerveen' op voorhand uit te sluiten. Hiervoor is nader onderzoek in de vorm van een Voortoets is niet nodig. Wel moet ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wnb, een voortoets worden opgesteld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie.

Natuurnetwerk Nederland

Binnen het plangebied ligt een perceel behorende tot het NNN met als beheertype N15.02 Dennen-, eiken, en beukenbos en een perceel welke is aangeduid als ecologische verbindingszone. De werkzaamheden hebben invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het beheertypen en de ecologisch verbindingszone en dienen daarom getoetst te worden middels een 'Nee-tenzij toets'. De Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Drenthe kent geen bepalingen ten aanzien van externe werking. Zodoende is er geen sprake van directe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van overige NNN-percelen in de omgeving.

6.2 Soortbescherming

In tabel 6.1 staan de deelgebieden weergeven met hierbij vermeld die soorten hier essentieel habitat vinden. In tabel 6.2 staat een samenvatting weergegeven van de conclusies voor de verschillende soortgroepen.

Tabel 6.1 Deelgebieden met potentieel habitat voor desbetreffende soorten.

Deelgebied	**Potentieel habitat voor de volgende 'Habitatrichtlijnsoorten' en niet vrijgestelde 'Andere soorten'**
Wegbermen	poelkikker, grote modderkruiper en waterspitsmuis
1	-
2	boommarter, eekhoorn, grote bosmuis, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten
3	vleermuizen en jaarrond beschermde nesten
4	boommarter, eekhoorn, poelkikker, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten
5	vleermuizen, poelkikker en jaarrond beschermde nesten
6	aardbeivlinder en vleermuizen
7	vleermuizen

Tabel 6.2 Soortbescherming

Soortgroep	**Kans op overtreding Wnb?**	**Vervolgstappen nodig?**		**Ontheffing aanvragen?**
		Mitigerende maatregelen	**Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)**	
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden zoogdieren	ja, geschikt essentieel leefgebied voor boommarter, grote bosmuis en eekhoorn aanwezig binnen verschillende deelgebieden. Tevens geschikt leefgebied voor waterspitsmuis aanwezig in wegbermen	ja, door: - de essentiële deelgebieden te mijden; - sloten binnen het plangebied na het vaststellen van het VO onderzoeken op geschiktheid voor waterspitsmuis	ja, indien de essentiële deelgebieden niet gemeden kunnen worden of er geschikt habitat in de wegbermen aanwezig is voor waterspitsmuis	ja, indien uit onderzoeken blijkt dat essentiële onderdelen van de leefgebieden van boommarter, eekhoorn, grote bosmuis en waterspitsmuis worden aangetroffen
vleermuizen	ja, - indien foeragerende / overvliegende vleermuizen worden verstoord; - indien verblijfplaatsen (indirect) worden aangetast	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer tijdens de bouw- en de gebruiksfase; - potentiële verblijfplaatsbomen ongemoeid te laten; - trillingvrij te werken	ja, indien potentiële verblijfplaatsbomen worden gekapt of er niet trillingvrij kan worden gewerkt is een vleermuisonderzoek (conform protocol) nodig	ja, enkel indien niet trillingvrij kan worden gewerkt en uit onderzoek volgt dat hierdoor een verblijfplaats (indirect) wordt aangetast. Of als uit onderzoek blijkt dat er een verblijfplaats aanwezig is in bomen die gekapt moeten worden
vogels (algemene broedvogels)	ja, indien (algemeen voorkomende) broedvogels worden verstoord	ja, verstoring van broedvogels voorkomen door drie mogelijkheden: · buiten het broedseizoen werken; · werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken; · of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels (jaarrond beschermde nesten)	ja, indien jaarrond beschermde nesten in het plangebied indirect worden aangetast door verstoring (geluid en trillingen) of vernietiging bij het kappen van het bosschage. Ook wanneer jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden	ja, door: - pulsgeluid en trilling veroorzakende werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren - nestbomen niet te kappen	ja, indien pulsgeluid of trilling veroorzakende werkzaamheden plaatsvinden is nader soortgericht onderzoek nodig naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten binnen de verstoringscontour	ja, enkel indien pulsgeluid of trilling veroorzakende werkzaamheden worden uitgevoerd in de broedperiode en uit soortgericht onderzoek volgt dat hierdoor nesten (indirect) worden aangetast. Of wanneer nestbomen worden gekapt
amfibieën	ja, mogelijke aanwezigheid van poelkikker in sloten in de wegberm en aanwezigheid geschikt overwinteringshabitat in enkele deelgebieden van het plangebied tijdens de werkzaamheden	Wanneer het VO afgerond is moeten potentiële poelkikker habitats (sloten en bosschages in deelgebied 4 & 5) worden gecontroleerd door een deskundig ecoloog op geschiktheid door poelkikker.	ja, indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden

		Wanneer er geschikt habitat aanwezig is moeten deze vermeden worden		
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen	ja, mogelijke aanwezigheid van grote modderkruiper in sloten in de wegberm en enkele deelgebieden van het plangebied tijdens de werkzaamheden	Wanneer het VO afgerond is moeten potentiële grote modderkruiper habitats (sloten)worden gecontroleerd door een deskundig ecoloog op geschiktheid door poelkikker. Wanneer er geschikt habitat aanwezig is moeten deze vermeden worden	ja, indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden
vlinder, libellen & ongewervelden	ja, mogelijke aanwezigheid van aardbeivlinder in deelgebied 6	Binnen deelgebied 6 de verwijdering of bedekking van heidevegetatie voorkomen	ja, indien heidevegetatie toch verwijderd moet worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden

7

LITERATUUR

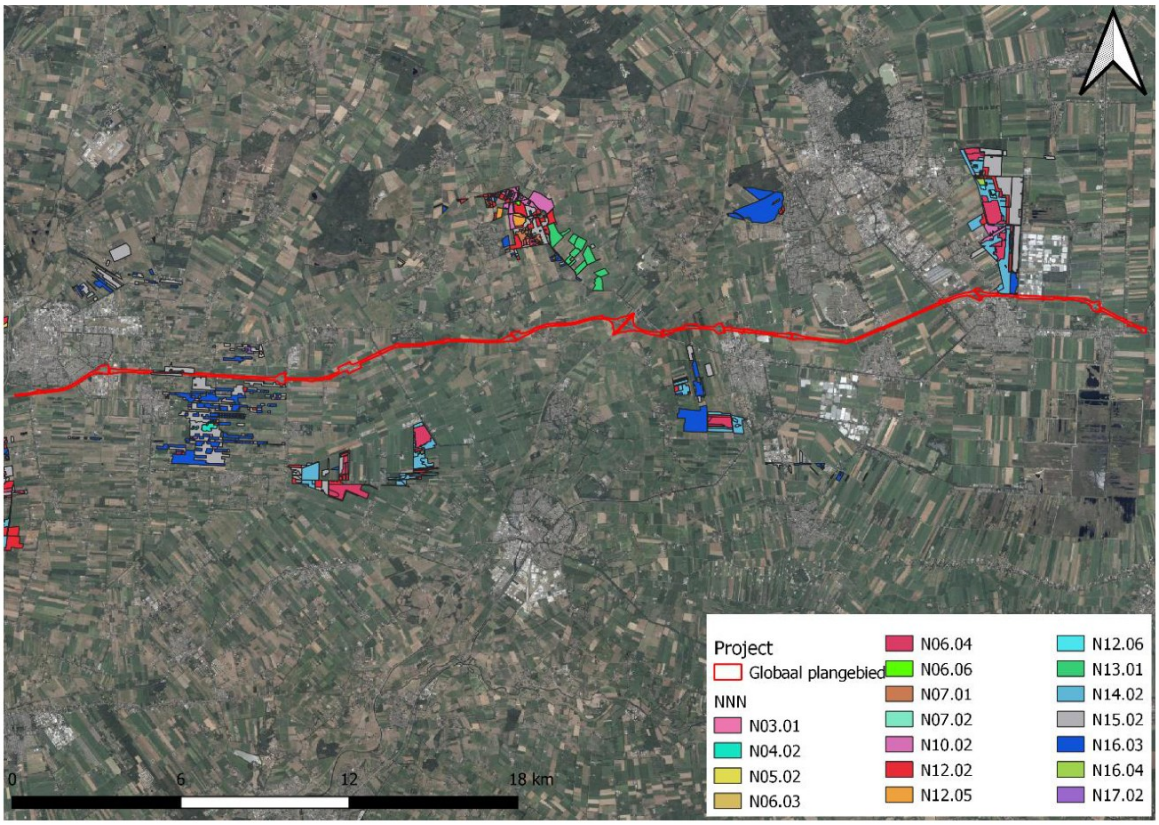
Literatuur:

1 AERIUS Calculator (versie 2019A), https://www.aerius.nl/nl, geraadpleegd op 25 januari 2021;
2 European Environment Agency (2018). Natura 2000 End 2018 - shapefile, https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-10/natura-2000-spatial-data/natura-2000-shapefile-1, geraadpleegd op 25 januari 2021;
3 https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/natuur/natuurbeheer/, geraadpleegd op 25 januari 2021;
4 NDFF-ecogrid database, geraadpleegd op 25 januari 2021;
5 www.wilde-planten.nl, geraadpleegd op 25 januari 2021;
6 www.Zoogdierenvereniging.nl, geraadpleegd op 25 januari 2021;
7 www.Vleermuis.net, geraadpleegd op 25 januari 2021;
8 www.vogelbescherming.nl; geraadpleegd op 25 januari 2021;
9 www.ravon.nl, geraadpleegd op 25 januari 2021;
10 www.vlinderstichting.nl, geraadpleegd op 25 januari 2021;
11 Witteveen+Bos, 2021. Basisbeoordeling stikstof Zonneroute A37.

Bijlage(n)

BIJLAGE: NNN IN DE OMGEVING VAN HET PLANGEBIED

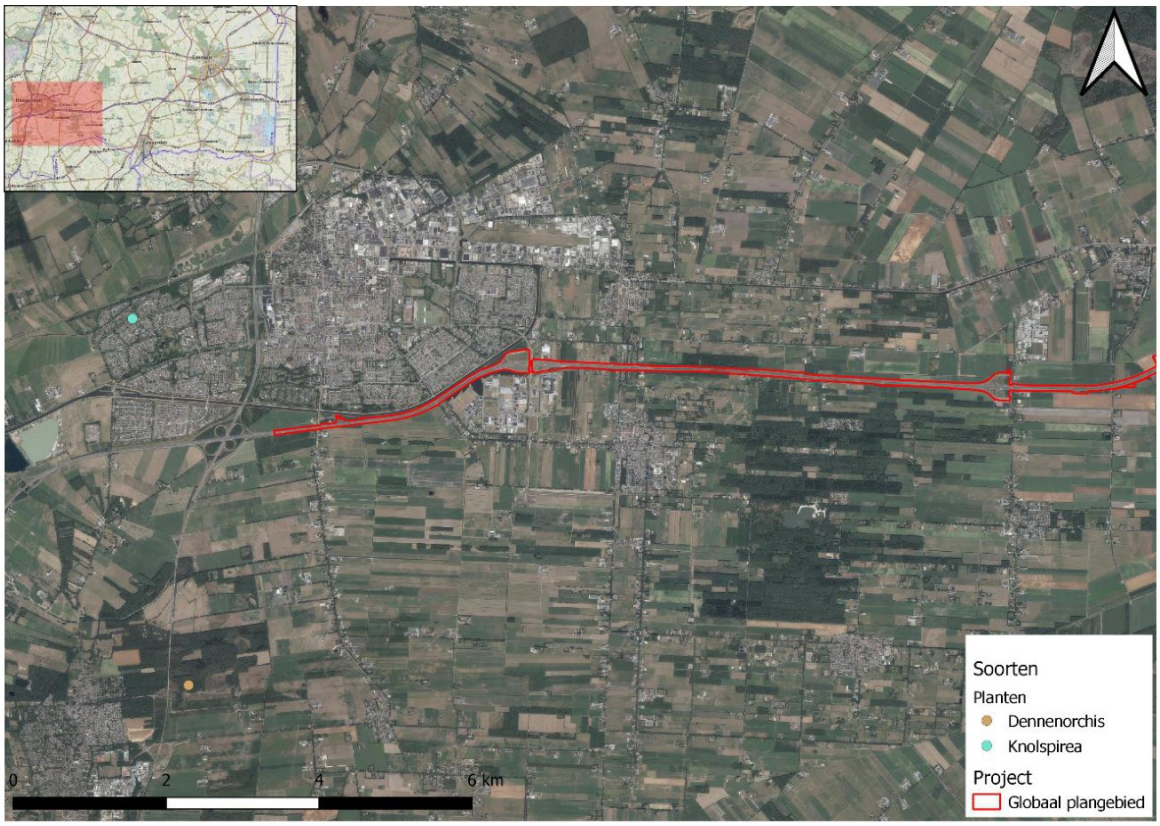
Afbeelding I.1 NNN in de omgeving van het plangebied



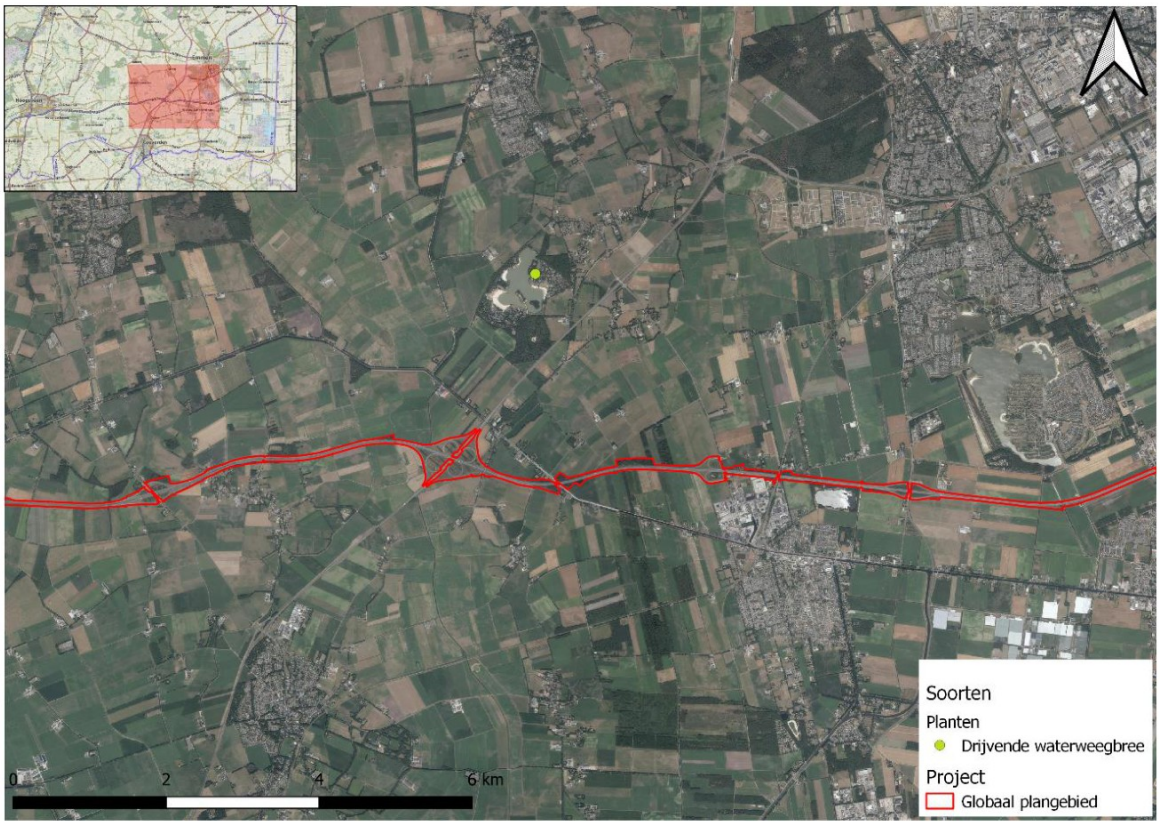
II

BIJLAGE: FLORA

Afbeelding II.1 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van beschermde flora in de nabijheid van het plangebied (lit. 5)[1]



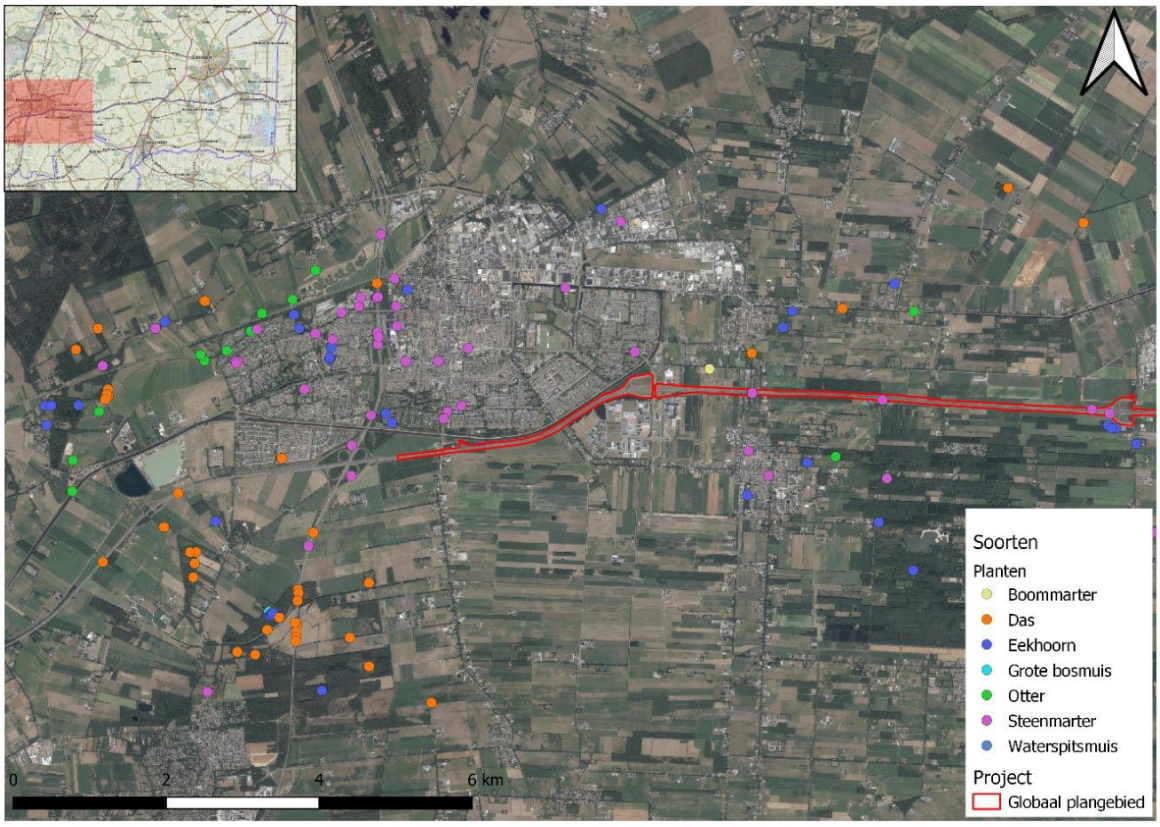
[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.


0
2
4
6 km
Soorten
Planten
Drijvende waterweegbree
Project
Globaal plangebied

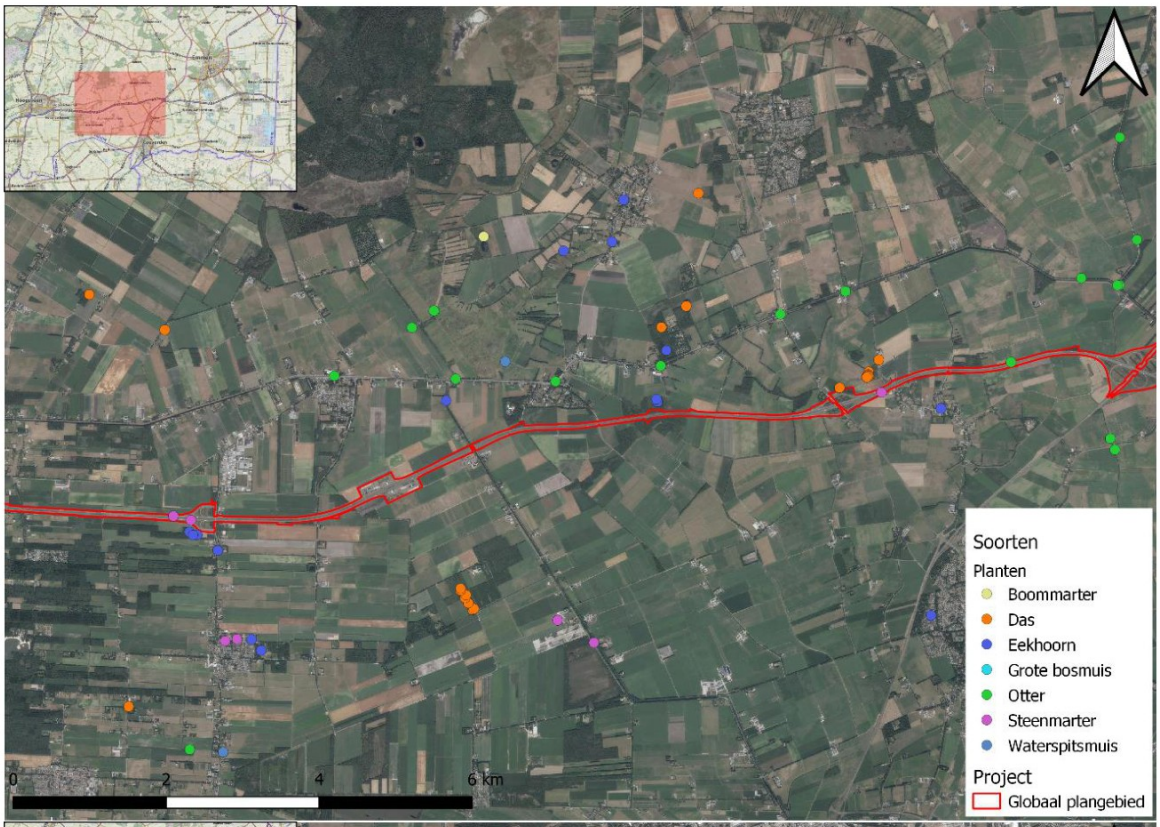
III

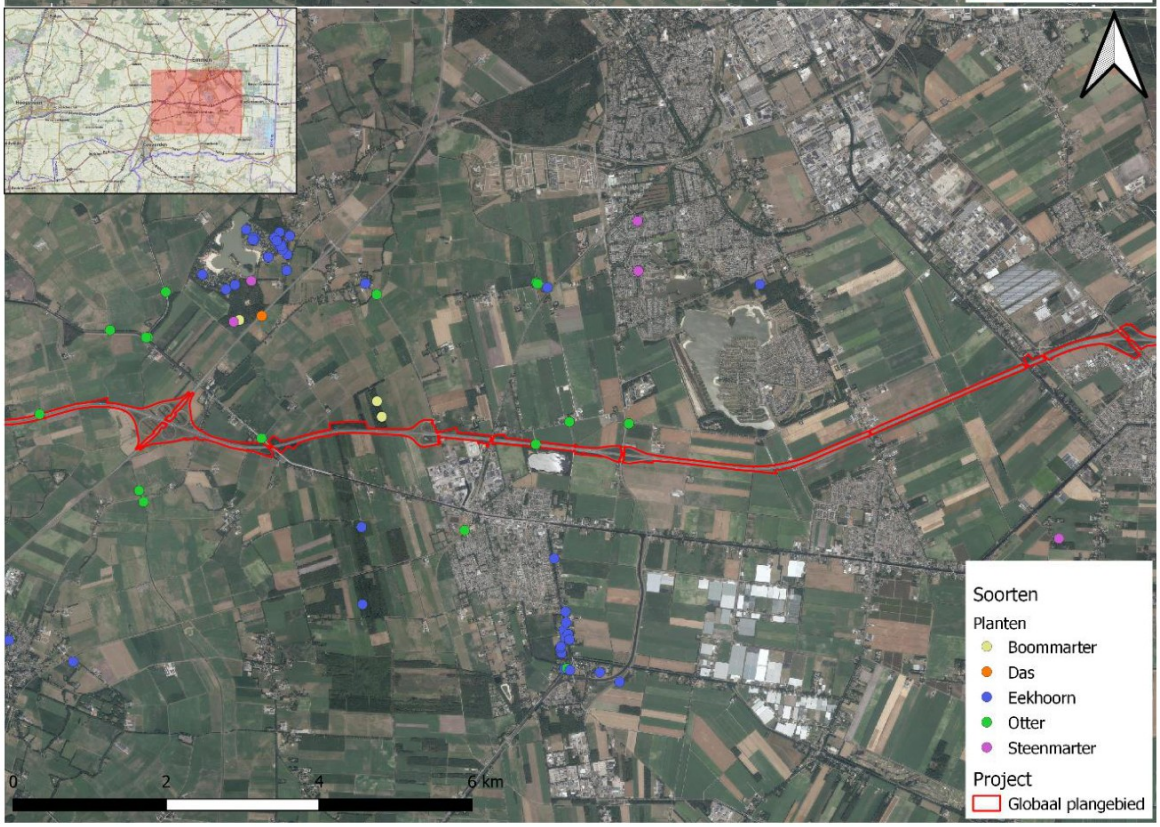
BIJLAGE: GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Afbeelding III.1 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van niet-vrijgestelde onder de Wnb beschermde zoogdieren in de nabijheid van het plangebied (lit. 5)[1]



[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.


Soorten
Planten
Boommarter
Das
Eekhoorn
Grote bosmuis
Otter
Steenmarter
Waterspitsmuis
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km

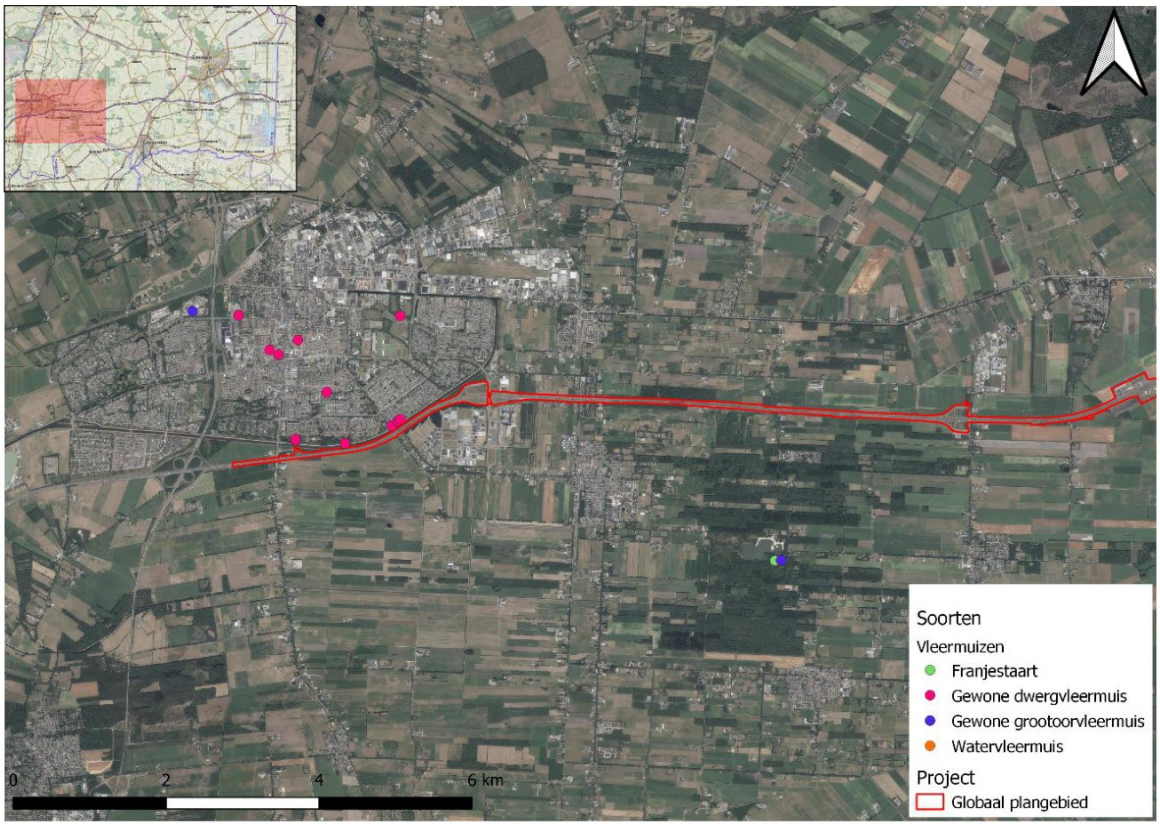

Soorten
Planten
Boommarter
Das
Eekhoorn
Otter
Steenmarter
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km


Soorten
Planten
Bever
Boommarter
Eekhoorn
Grote bosmuis
Otter
Steenmarter
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km

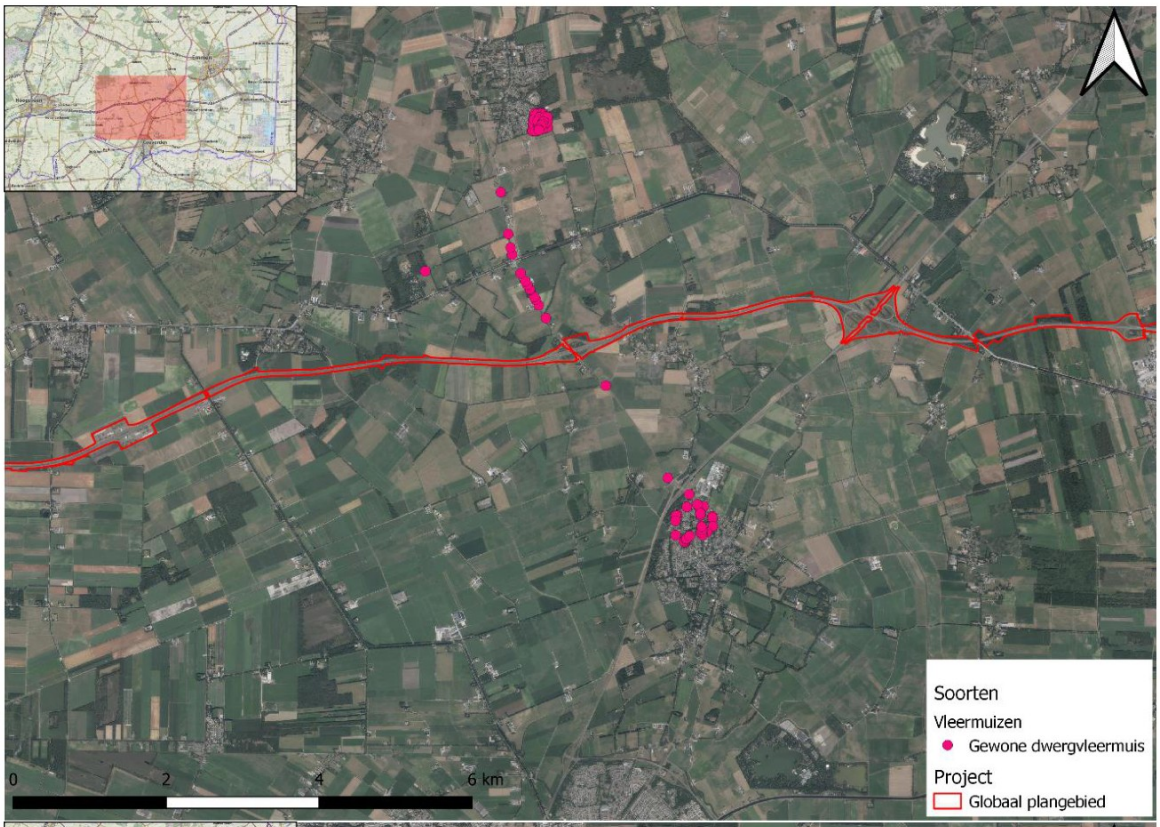
IV

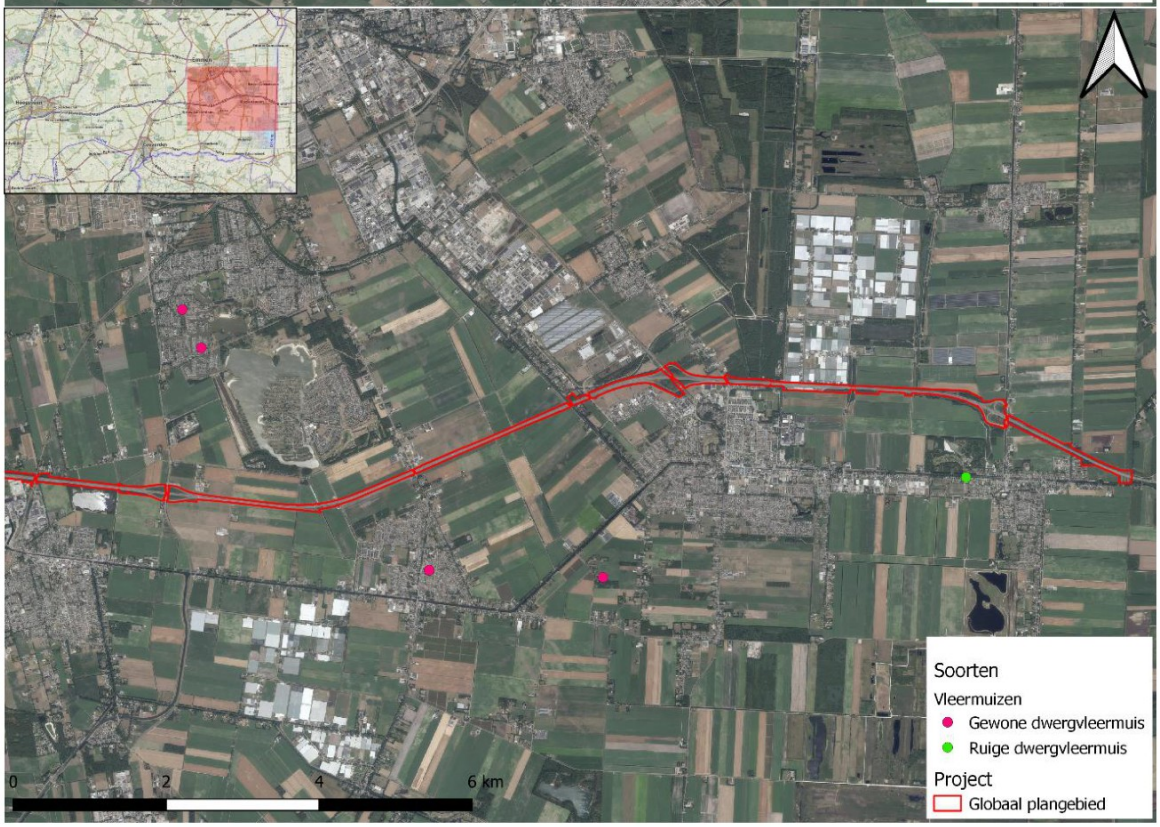
BIJLAGE: VLEERMUIZEN

Afbeelding IV.1 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van vleermuizen in de nabijheid van het plangebied (lit. 6)[1]



[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

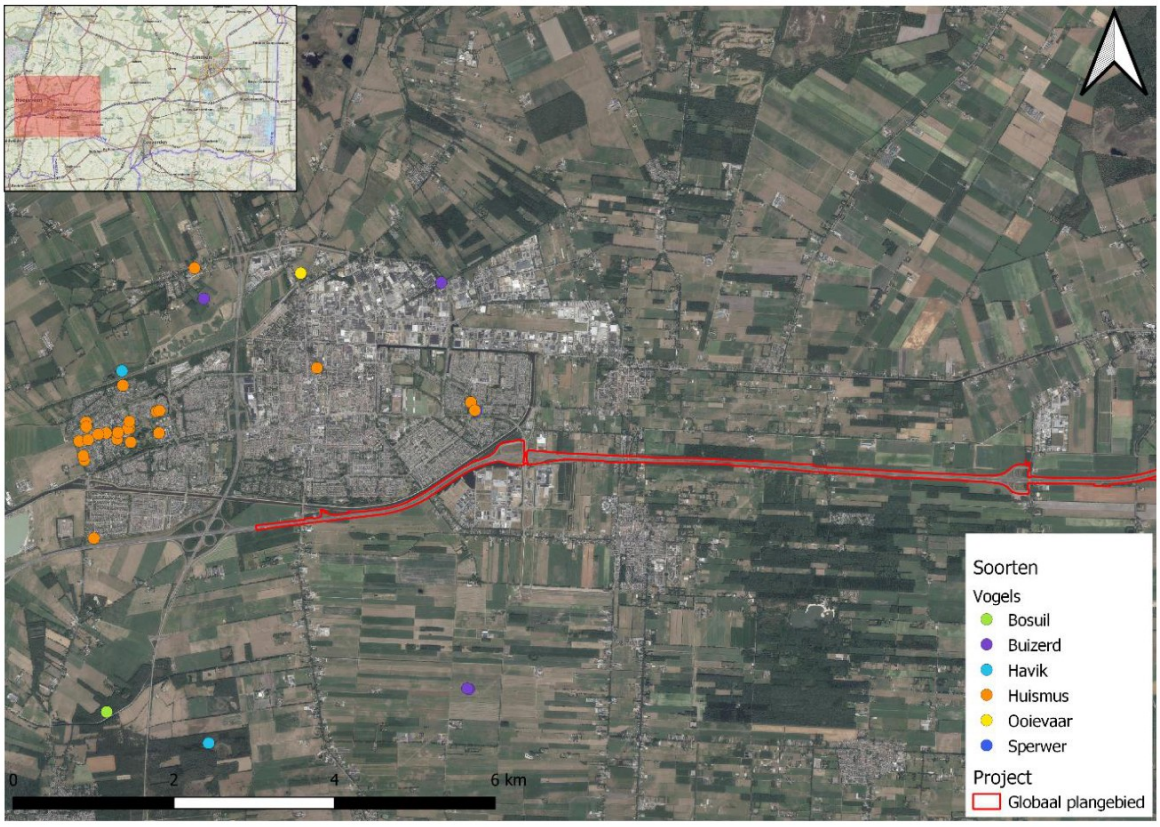

0
2
4
6 km
Soorten
Vleermuizen
Gewone dwergvleermuis
Project
Globaal plangebied


0
2
4
6 km
Soorten
Vleermuizen
Gewone dwergvleermuis
Ruige dwergvleermuis
Project
Globaal plangebied

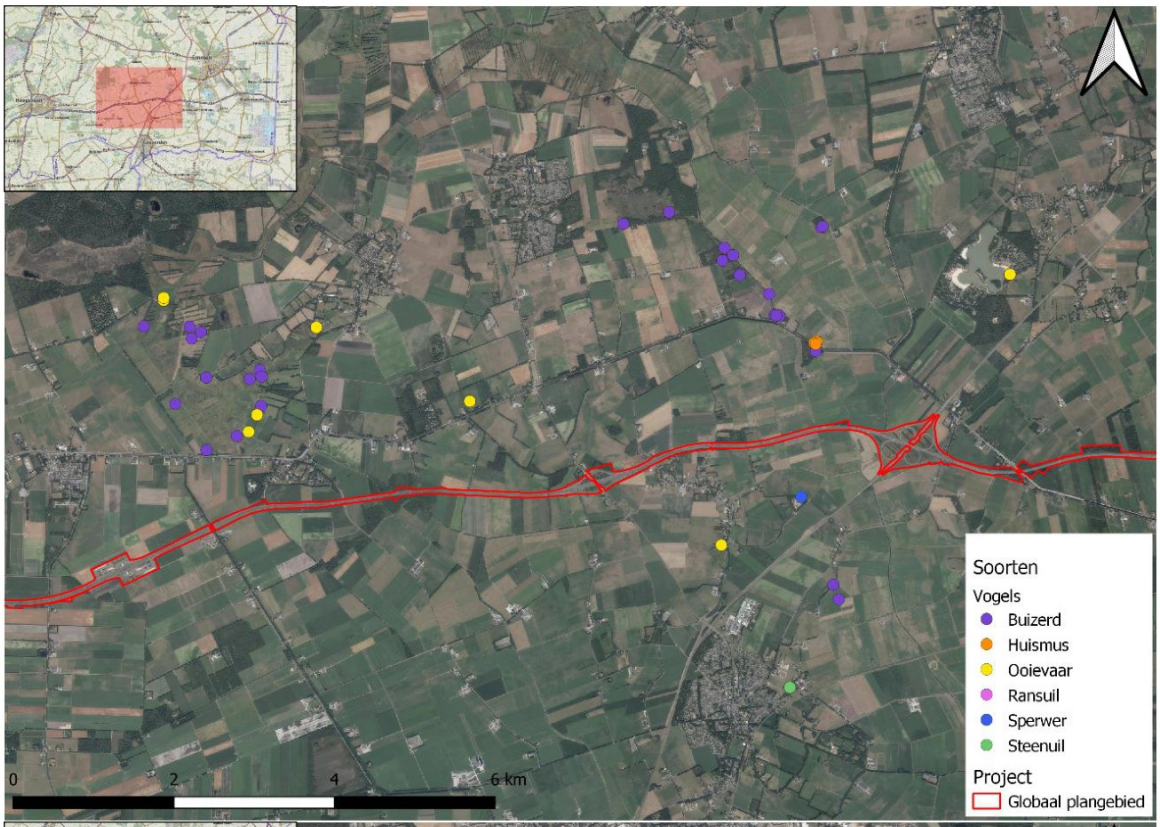
V

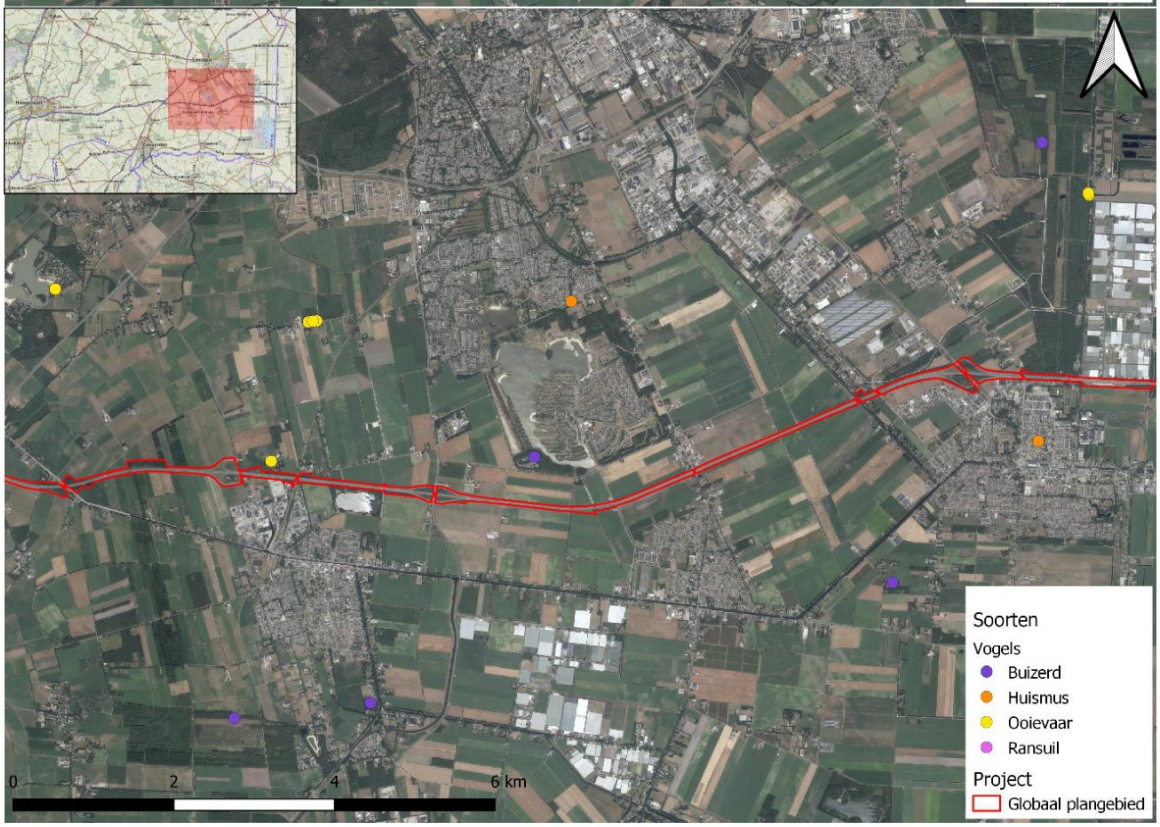
BIJLAGE: VOGELS

Afbeelding V.1 Nest-indicerende waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, in de nabijheid van het plangebied (lit. 5)[1]



[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.


0
2
4
6 km
Soorten
Vogels
Buizerd
Huismus
Ooievaar
Ransuil
Sperwer
Steenuil
Project
Globaal plangebied

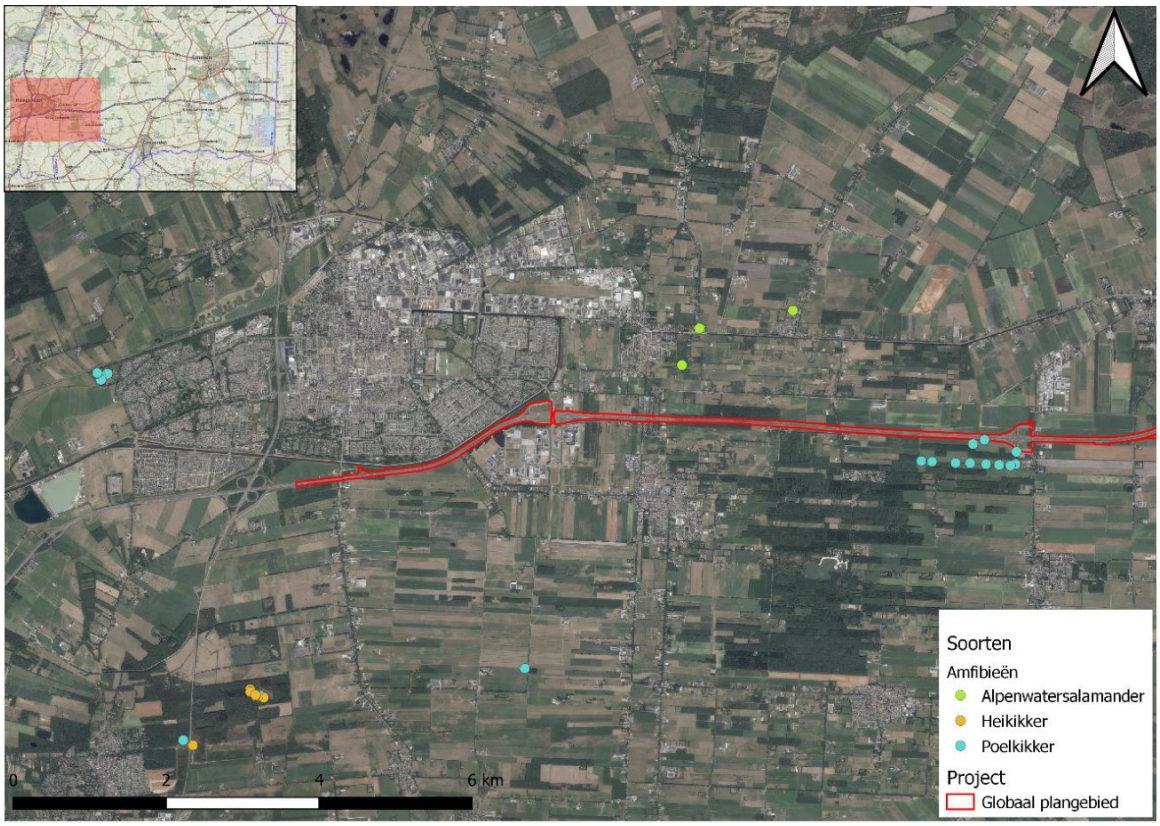

0
2
4
6 km
Soorten
Vogels
Buizerd
Huismus
Ooievaar
Ransuil
Project
Globaal plangebied

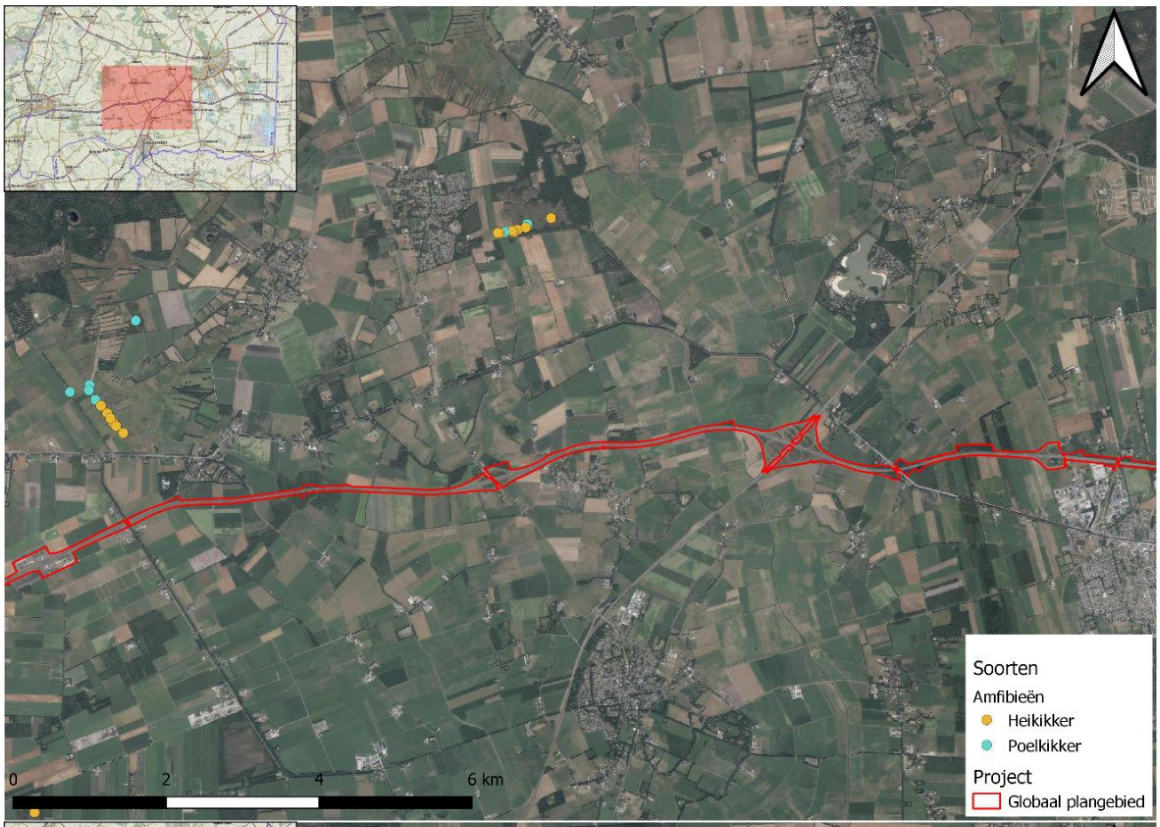

0
2
4
6 km
Soorten
Vogels
Buizerd
Havik
Huismus
Kerkuil
Ooievaar
Project
Globaal plangebied

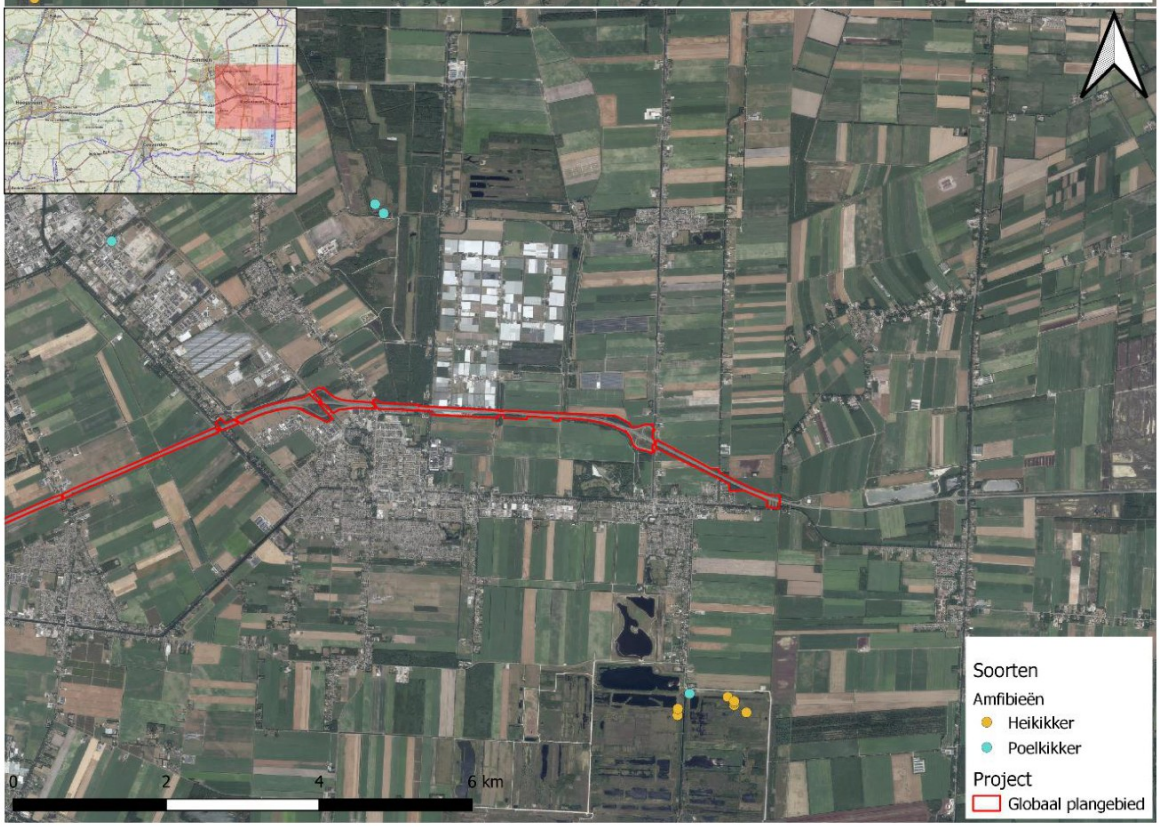
VI

BIJLAGE: AMFIBIEËN

Afbeelding VI.1 waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van beschermde amfibieën in de nabijheid van het plangebied (lit. 6)



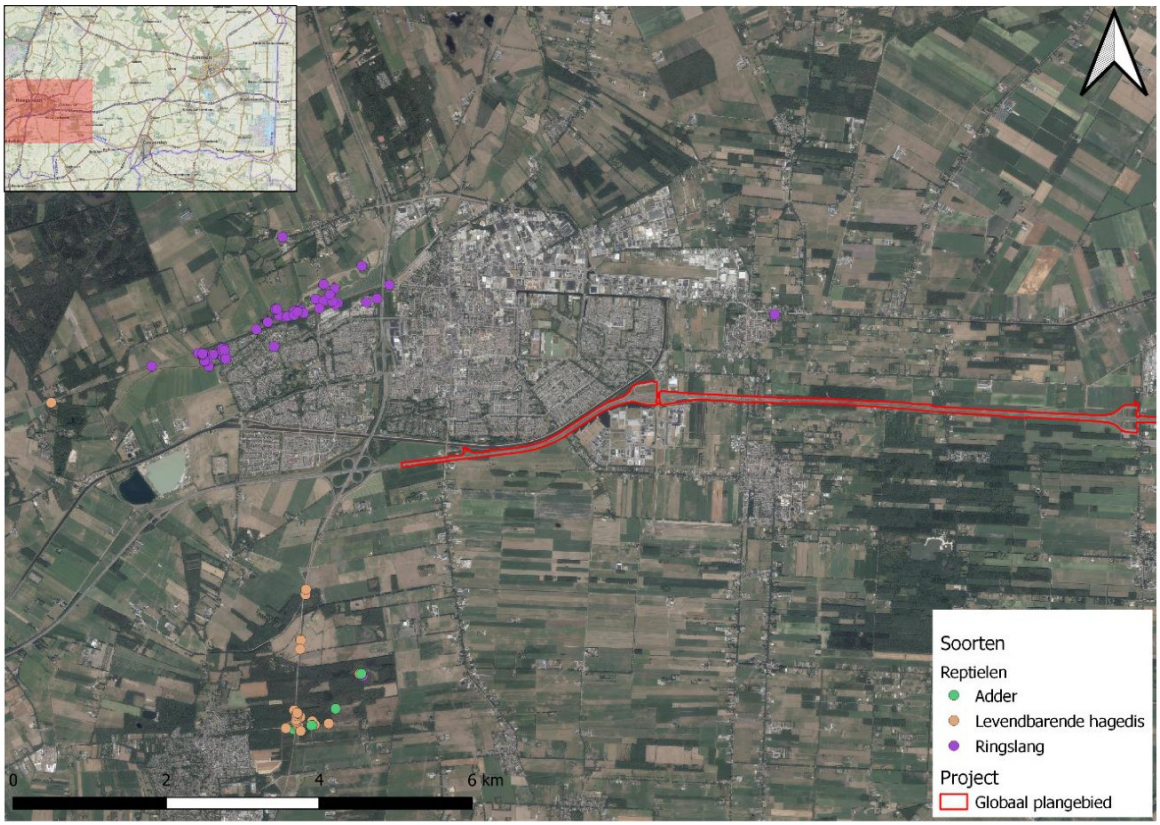

Soorten
Amfibieën
Heikikker
Poelkikker
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km

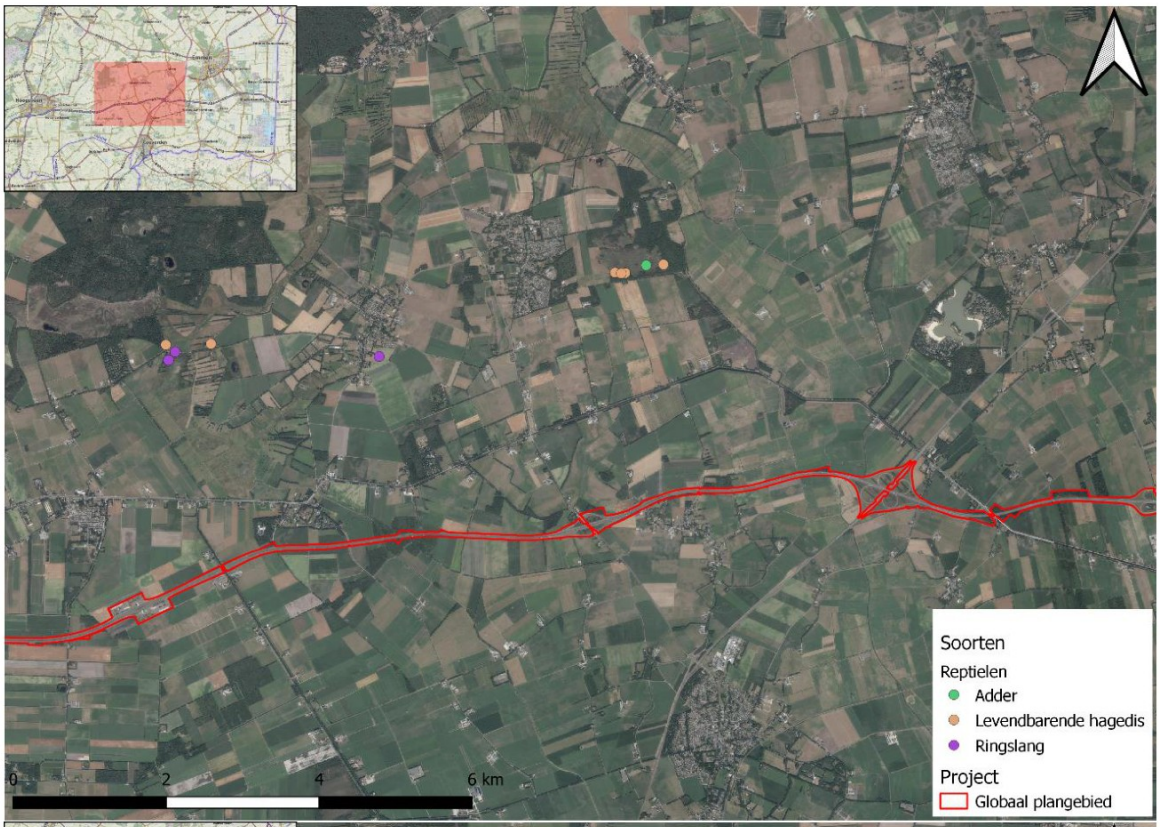

Soorten
Amfibieën
Heikikker
Poelkikker
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km

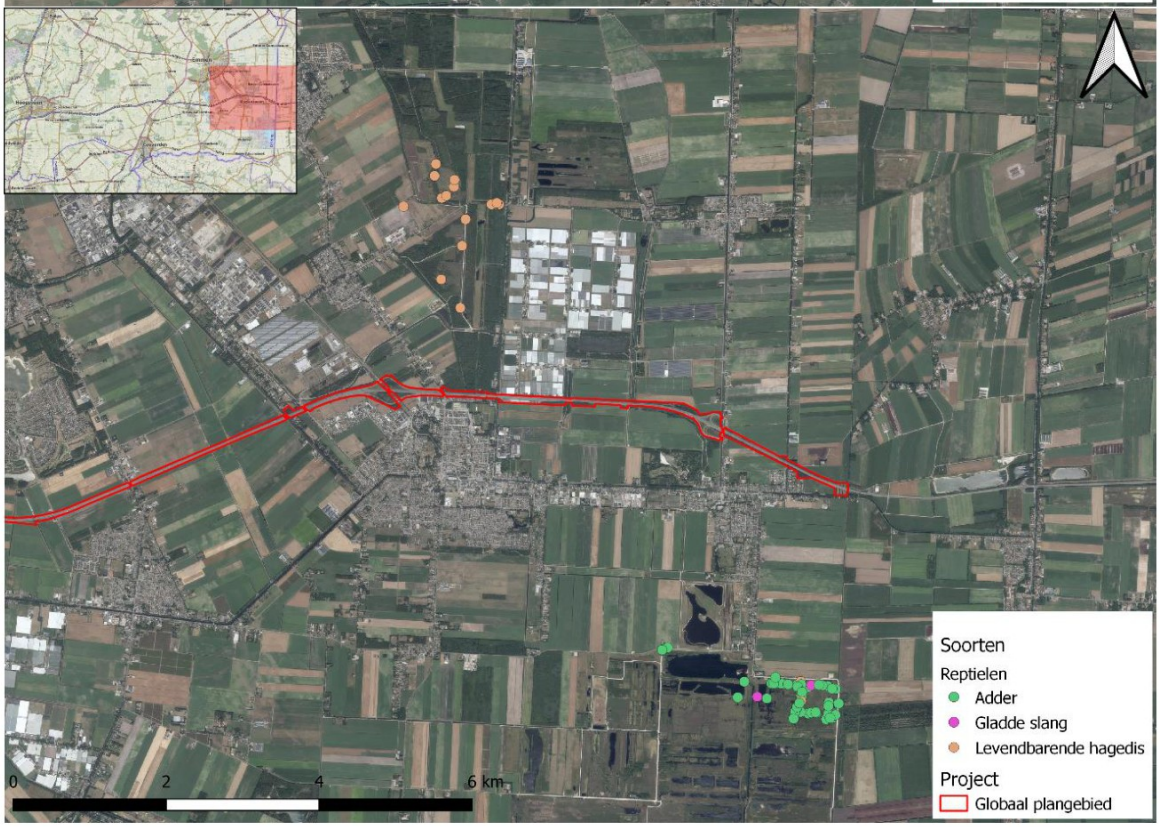
VII

BIJLAGE: REPTIELEN

Afbeelding VII.1 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van beschermde reptielen in de nabijheid van het plangebied (lit. 5)



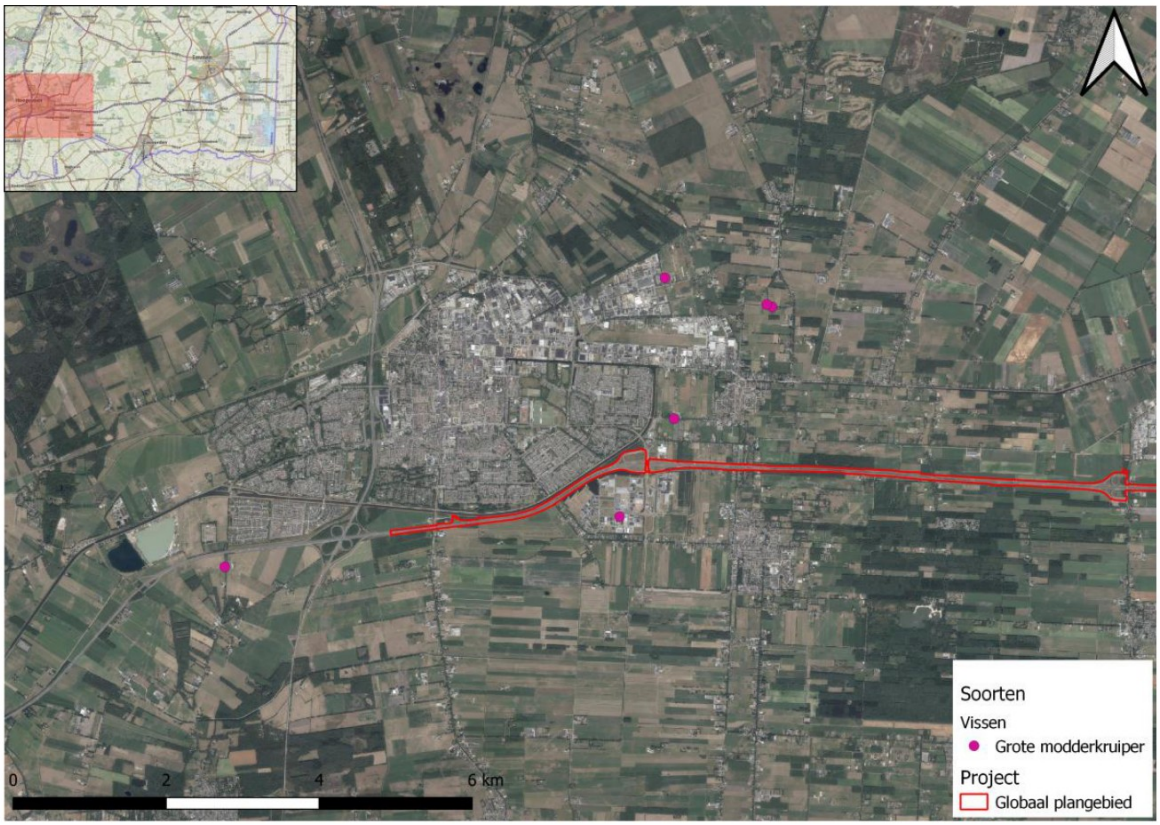

Soorten
Reptielen
Adder
Levendbarende hagedis
Ringslang
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km


Soorten
Reptielen
Adder
Gladde slang
Levendbarende hagedis
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km

VIII

BIJLAGE: VISSEN

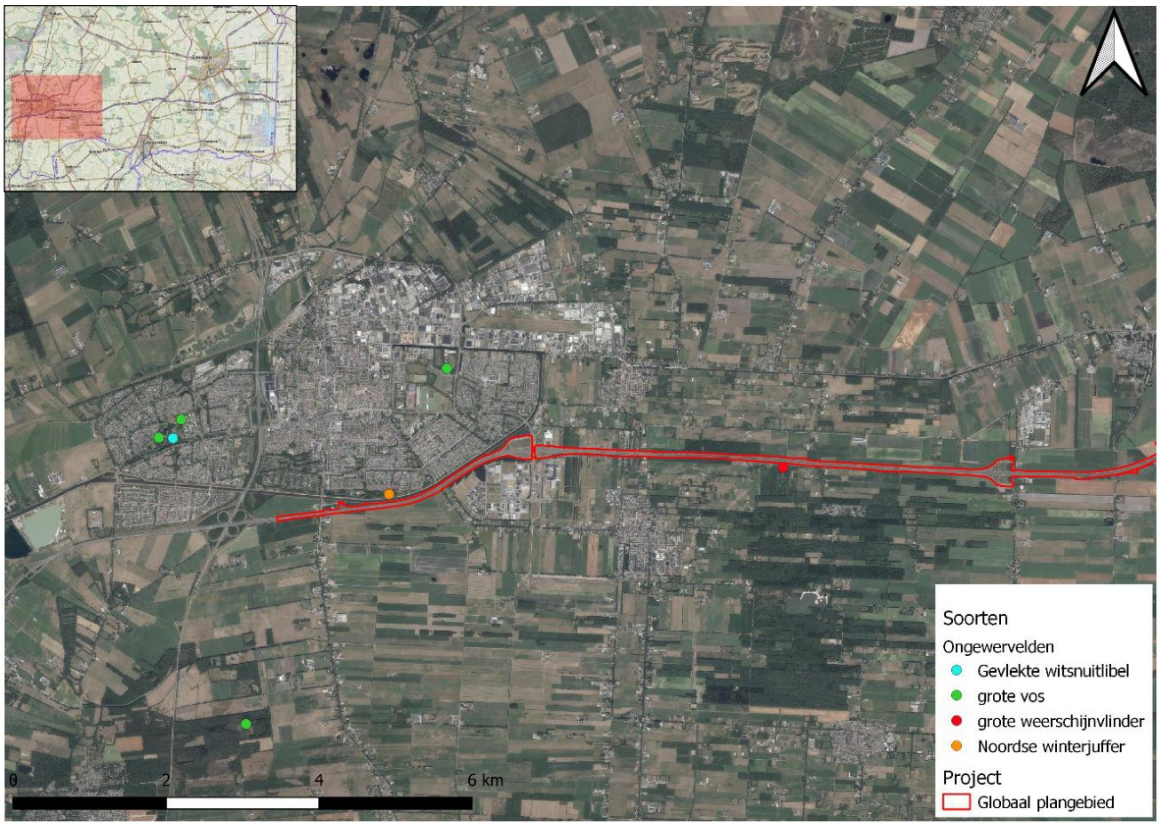
Afbeelding VIII.1 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van beschermde vissen in de nabijheid van het plangebied (lit. 5)

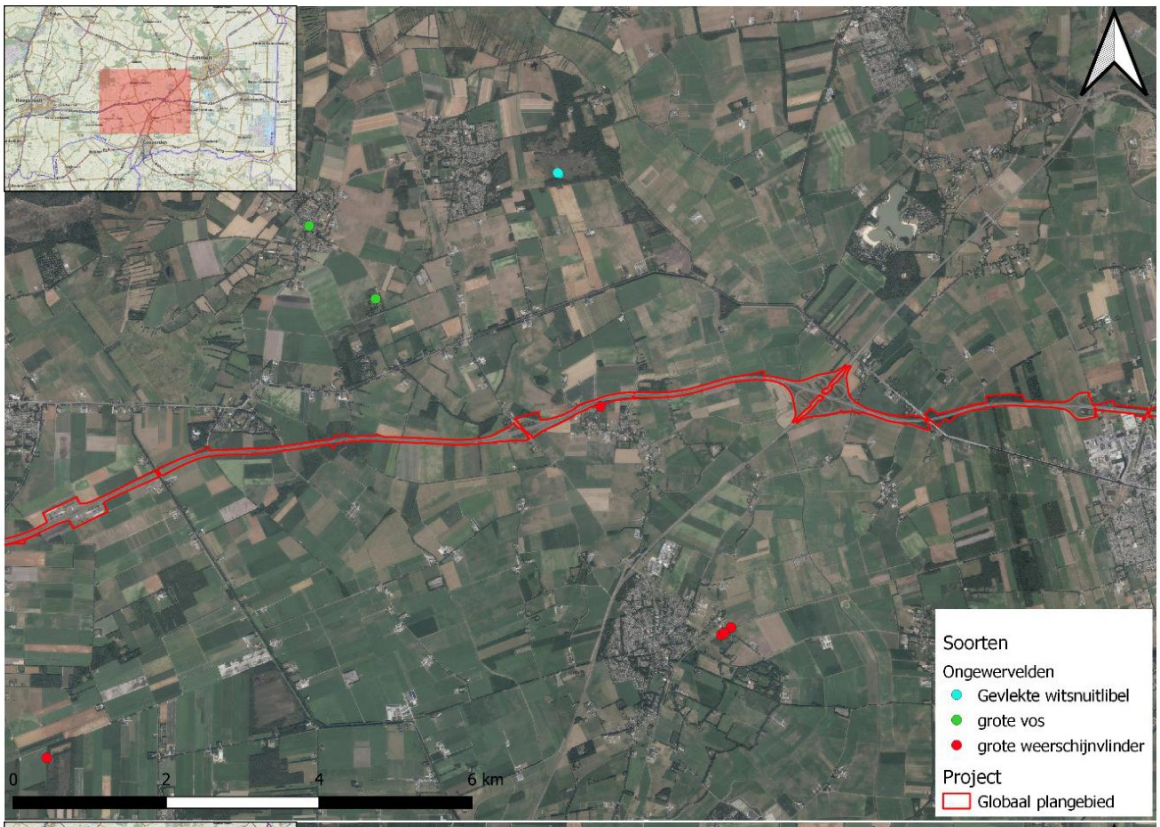


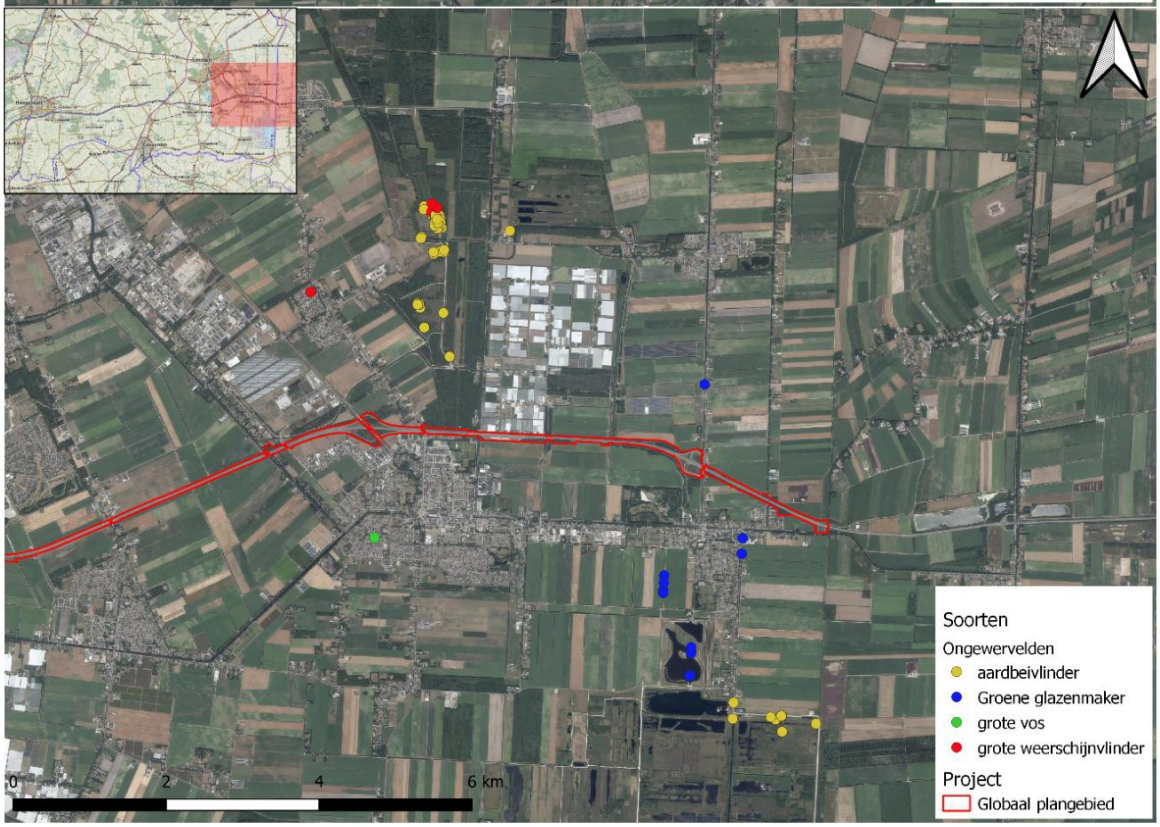
IX

BIJLAGE: VLINDERS, LIBELLEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

Afbeelding IX.1 waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van beschermde ongewervelden in de nabijheid van het plangebied (lit. 5)




Soorten
Ongewervelden
Gevlekte witsnuitlibel
grote vos
grote weerschijnvlinder
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km


Soorten
Ongewervelden
aardbeivlinder
Groene glazenmaker
grote vos
grote weerschijnvlinder
Project
Globaal plangebied
0
2
4
6 km

III

BIJLAGE: BASISBEOORDELING STIKSTOF ZONNEROUTE A37

Witteveen Bos



Zonneroute A37

Basisbeoordeling stikstof

Rijkswaterstaat

3 februari 2021

Project	Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Document	Basisbeoordeling stikstof
Status	Concept 01
Datum	3 februari 2021
Referentie	123382/21-001.804
Projectcode	123382
Projectleider	drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur	drs. D.J.F. Bel
Auteur(s)	R. van Deelen MSc
Gecontroleerd door	T.J.A. Puts MSc
Goedgekeurd door	drs. M.J. [redacted]
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 5

1 ZONNEROUTE A37 7

1.1 Aanleiding 7
1.2 Doel van deze notitie 7
1.3 Leeswijzer 7

2 UITGANGSPUNTEN STIKSTOFBEREKENING 8

2.1 Aanlegfase 8
2.2 Gebruiksfase 8

3 TOETSINGSKADER STIKSTOFDEPOSITIE 9

3.1 Context 9
3.2 Toetsingskader onderscheidende hexagonen 10

4 RESULTATEN AERIUS-BEREKENING 11

4.1 Aanlegfase 11
4.2 Gebruiksfase 12
4.3 Conclusies 12
4.3.1 Aanlegfase 12
4.3.2 Gebruiksfase 13

5 CONCLUSIE & VERVOLGSTAPPEN (AANLEGFASE & GEBRUIKSFASE) 14

5.1 Conclusie 14
5.2 Vervolgstappen 14

6 BRONVERMELDING 15

Laatste pagina 15

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Notitie stikstofanalyse aanleg- en gebruiksfase	22
II	Resultaten AERIUS-berekening - aanlegfase	3

SAMENVATTING

Langs de A37 worden de midden- en zijbermen, knooppunten en aansluitingen vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens vrijgegeven voor het aanleggen van zonnevelden om zonne-energie op te wekken.

In de aanlegfase van het project Zonneroute A37 wordt bij het aanleveren van materiaal en bij het aanbrengen van het grondlichaam voor twee zonnewanden met groot materieel gewerkt. In de toekomstige situatie (gebruiksfase) vinden daarnaast verkeersbewegingen plaats voor onderhoud. De stikstofemissie die hieruit volgt, resulteert potentieel in stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-netwerk in de omgeving, met mogelijk (significant) negatieve gevolgen.

Om de reikwijdte en mate van deposities en effecten te bepalen, zijn voor het project Zonneroute A37 op basis van de huidige kennis AERIUS-berekeningen gemaakt. In deze notitie worden de resultaten van deze berekeningen op hoofdlijnen besproken om de stikstofdeposities van het project Zonneroute A37 en mogelijke effecten daarvan op Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken.

Toetsing stikstofeffecten (aanlegfase)

Deze basisbeoordeling beoordeelt alle hexagonen waarbij sprake is van een overbelasting van stikstofdepositie door de achtergronddepositie, al dan niet in combinatie met de projectbijdrage. Deze hexagonen zijn de zogenaamde onderscheidende hexagonen.

Conform het Rijksbeleid is wat betreft stikstof in beginsel geen vergunning nodig voor projecten met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jr gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan). Omdat voor tijdelijke toenames gedurende twee jaar van max. 0,05 mol/ha/jr (of een equivalent hiervan) geen vergunningplicht geldt, kunnen habitattypen met een over alle aanlegjaren gecumuleerde depositie van maximaal 0,1 mol/ha/jr dus op voortoetsniveau beoordeeld worden. In een voortoets dient dan te worden onderbouwd dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot negatieve gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie. Alle gecumuleerde deposities ≥0,1 mol N/ha/jr op onderscheidende hexagonen komen in aanmerking voor het verkennen van vervolgstappen anders dan de voortoets.

AERIUS-berekeningen

In het kader van deze verkenning zijn stikstofberekeningen met AERIUS (AERIUS Calculator 2020) uitgevoerd voor de aanlegfase als ook de gebruiksfase.

Aanlegfase

De berekeningen laten zien dat er als gevolg van de geplande werkzaamheden stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura-2000 gebieden. De maximale depositie betreft 0,01 mol N/ha/jr en kan in alle gevallen worden beschouwd als klein en tijdelijk conform het Rijksbeleid.

Gebruiksfase

De berekeningen laten zien dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Vervolgstappen

In de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen vanwege de gebruiksfase zijn niet aan de orde. Conform het Rijksbeleid kunnen de tijdelijke deposities voor de aanlegfase op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie. Het project is ook niet vergunningplichtig als de werkzaamheden plaatsvinden over een periode van drie jaar. De totale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden neemt niet toe wanneer de werkzaamheden over een langere periode plaatsvinden. De totale stikstofdepositie door de aanvoer van materiaal en het aanleggen van grondlichamen blijft immers gelijk.

1

ZONNEROUTE A37

1.1 Aanleiding

In 2017 hebben Rijkswaterstaat, de Provincie Drenthe, de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen, en twee netbeheerders, Enexis en RENDO, een intentieverklaring ondertekend tot verkenning van realisatie van de 'Drentse Zonneroute A37'. Uit een voorverkenning blijkt dat een substantieel deel (circa 600 voetbalvelden) van het gebied op en rond de A37 geschikt zou kunnen zijn. Het in 2019 opgestelde esthetisch programma van eisen gaat uit van toepassing van hoogwaardige zonnepanelen.

1.2 Doel van deze notitie

Om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren (aanlegfase) wordt met groot materiaal gewerkt. Dit materiaal stoot stikstof uit. Daarnaast vindt stikstofemissie in de gebruiksfase plaats voor het onderhoud van de zonnepanelen. Deze emissies, zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase, resulteren potentieel in stikstofdeposities op nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-netwerk. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied moet worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkelingen significante gevolgen hebben op de beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom moet getoetst worden of de geplande werkzaamheden of ontwikkelingen gevolgen hebben voor habitattypen, habitatsoorten en broedvogel- en niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling voor Natura 2000-gebieden binnen het effectbereik.

Het doel van deze notitie is om de reikwijdte en de mate van stikstofdeposities door het project 'Drentse Zonneroute A37' inzichtelijk te maken. Hiertoe is voor zowel de aanleg- als voor de gebruiksfase, op basis van de huidige kennis, een AERIUS-berekening gemaakt.

De resultaten vormen de basis voor het verkennen van eventueel noodzakelijke, kansrijke vervolgstappen om in de planuitwerking te komen tot een positief besluit op de vergunningsaanvraag in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb).

1.3 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken:
- in hoofdstuk 2 wordt de werkwijze van de stikstofberekeningen beschreven;
- in hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader voor stikstofeffecten toegelicht;
- in hoofdstuk 4 worden de resultaten van de AERIUS-berekening per Natura 2000-gebied getoond;
- in hoofdstuk 5 wordt een doorkijk gegeven naar de vervolgstappen in het kader van stikstof;
- hoofdstuk 6 bevat de bronvermeldingen.

2

UITGANGSPUNTEN STIKSTOFBEREKENING

Stikstofberekeningen zijn uitgevoerd voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het project. Voor een gedetailleerde beschrijving van de uitgangspunten en resultaten van de AERIUS-berekening verwijzen we naar de notitie in bijlage I (aanleg- en gebruiksfase).

2.1 Aanlegfase

In de aanlegfase is enkel sprake van het aanleveren van materiaal en het aanbrengen van grondlichamen voor de realisatie van twee zonnewanden. Voor het aanbrengen van zonnepanelen is geen materieel-inzet benodigd. Stikstofemissie treedt op door de inzet van mobiele werktuigen, bouwverkeer tijdens transport en het laden en lossen van materiaal. De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026. Omdat op het moment van schrijven nog onbekend was wanneer de exacte aanleg zal plaatsvinden is aangenomen dat de aanlegfase volledig in 2025 plaatsvindt. Dit is een worstcase-benadering voor de stikstofberekeningen, omdat alle emissies en deposities in één jaar berekend worden ten opzichte van drie uitvoerjaren met spreiding in emissies en deposities.

2.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase is sprake van emissies door verkeersbewegingen van en naar de zonnevelden voor onderhoud. Berekeningen zijn gemaakt op basis van een vergelijkbaar project en expert judgement.

3

TOETSINGSKADER STIKSTOFDEPOSITIE

3.1 Context

Op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten die mogelijk een significant gevolg hebben op een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden. Als gevolg van de Spoedwet (aangenomen op 1 januari 2020) vervalt voor deze projecten de vergunningplicht.

In een voortoets wordt beoordeeld of significante gevolgen op voorhand uitgesloten kunnen worden. Wanneer dit niet het geval is, wordt een passende beoordeling uitgevoerd waaruit moet blijken of significante gevolgen zijn uit te sluiten. Deze basisbeoordeling is geen voortoets en ook geen passende beoordeling, maar geeft wel een analyse waaruit zal blijken welke toets uitgevoerd kan worden.

Op basis van artikel 1.3 Besluit natuurbescherming en artikel 1.3 lid 5 van de Wet natuurbescherming is de minister het bevoegd gezag voor de vergunningverlening voor dit project.

Het Rijk heeft aanvullende beleidsregels opgesteld met betrekking tot vergunningverlening [lit. 1]. In de beleidsregels wordt gesteld dat de Minister slechts een natuurvergunning verleent in gevallen waarin gebruik is gemaakt van intern of extern salderen, indien vooraf zekerheid is verkregen dat minimaal de stikstofdepositie op alle relevante hexagonen niet toeneemt ten opzichte van de stikstofdepositie in de referentiesituatie en wordt voldaan aan de in deze beleidsregel opgenomen voorwaarden.

Een relevant hexagoon is een hexagoon waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij tevens sprake is van een al dan niet naderende overbelasting van N-depositie vanaf 70 mol per hectare per jaar onder de kritische depositiewaarde. Het Rijk heeft expliciet aangegeven dat deze begripsbepaling alleen geldt voor de gevallen waarin gebruik wordt gemaakt van intern- of extern salderen. Met andere woorden: voor de ecologische beoordeling van stikstofdeposities (in een passende beoordeling) en het nemen van mitigerende maatregelen hoeven alleen de hexagonen meegenomen te worden waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij er sprake is van een overbelasting van N-depositie door de achtergronddepositie (al dan niet in combinatie met de projectbijdrage). Het zijn dan ook deze hexagonen die in deze notitie worden beschouwd en waarop de effecten in hoofdstuk 4 van deze notitie worden beoordeeld. Deze hexagonen zullen we in deze notitie aanduiden als ‘onderscheidende hexagonen’.

Als een vergunning is vereist, omdat in de voortoets of basisbeoordeling niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, moet tevens een passende beoordeling worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden. Als uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

3.2 Toetsingskader onderscheidende hexagonen

Tijdelijke en kleine deposities

Sinds kort bieden de provincies de mogelijkheid om projecten met kleine, tijdelijke deposities (kleiner of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jr gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan) zonder vergunning toe te staan.

Omdat voor tijdelijke toenames gedurende twee jaar van max. 0,05 mol/ha/jr (of een equivalent hiervan) geen vergunningplicht geldt, kunnen habitattypen met een over alle aanlegjaren gecumuleerde depositie van maximaal 0,1 mol/ha/jr dus op voortoetsniveau beoordeeld worden. In een voortoets moet dan worden onderbouwd dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot negatieve gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie.

Alle over de aanlegjaren gecumuleerde deposities van meer dan 0,1 mol/ha/jr op onderscheidende hexagonen komen in aanmerking voor het verkennen van andere vervolgstappen (zoals mitigeren, passende beoordeling, etc.).

De resultaten van deze basisbeoordeling vormen de basis voor het verkennen van eventueel noodzakelijke, kansrijke vervolgstappen om in de planuitwerking te komen tot een positief besluit op de vergunningsaanvraag in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb).

Permanente deposities

Voor permanente deposities geldt dit toetsingskader niet en moeten alle bijdragen hoger dan 0,005 mol N/ha/jr (ondergrenswaarde AERIUS) in een overbelaste situatie beoordeeld worden.

4

RESULTATEN AERIUS-BEREKENING

In de hiernavolgende paragrafen zijn de resultaten van de AERIUS-berekening opgenomen voor zowel de aanleg- als voor de gebruiksfase. Hierbij zijn alleen de hexagonen meegenomen waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij er sprake is van een overbelasting van N-depositie door de achtergronddepositie (al dan niet in combinatie met de projectbijdrage): de onderscheidende hexagonen.

4.1 Aanlegfase

De aanlegfase is berekend voor één jaar (2025). De stikstofdepositieberekening (januari 2021) laat zien dat er in totaal op 431 hexagonen, waarvan 325 onderscheidende hexagonen, depositie plaatsvindt ten gevolge van het plan. In het project Zonneroute A37 komen alleen onderscheidende hexagonen voor met een projectbijdrage ≤0,1 mol N/ha/jr.

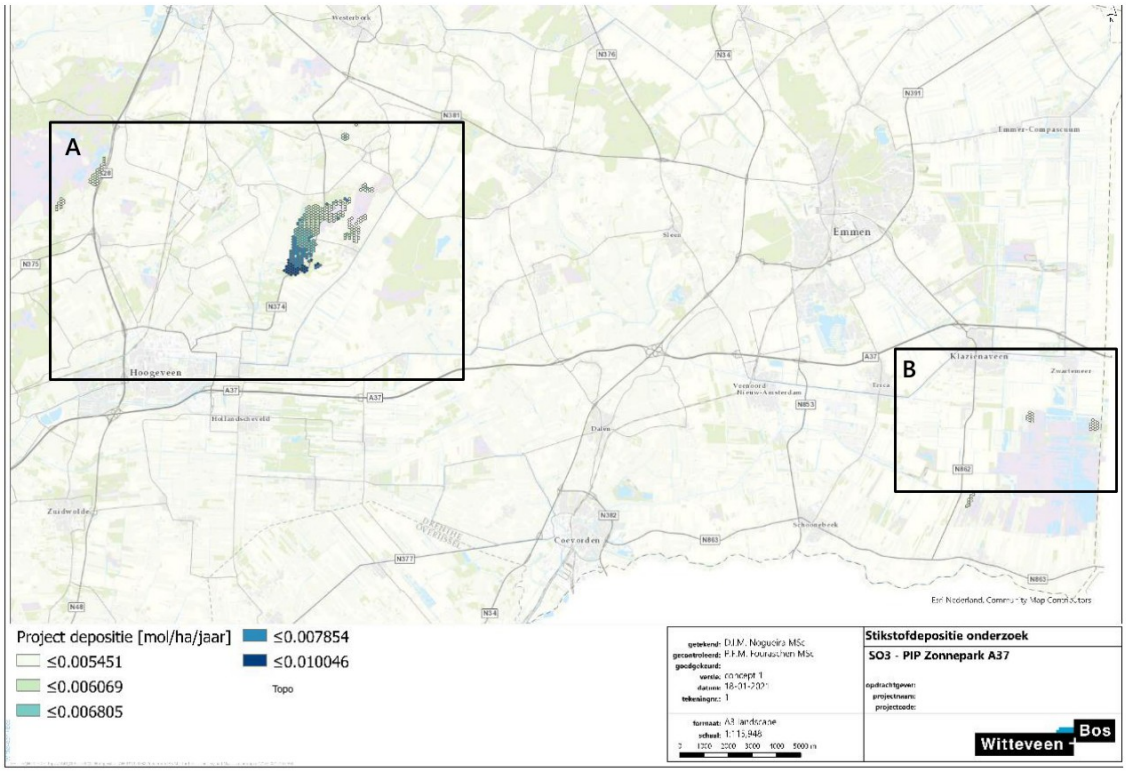
In tabel 4.1 is een globaal overzicht opgenomen van de AERIUS-rekenresultaten per Natura 2000-gebied. Een meer gedetailleerde beschrijving van de rekenresultaten met een overzicht van de bijdragen op de verschillende habitattypen en leefgebieden is beschreven in bijlage II. De projectdepositie op hexagonen in de vier Natura 2000-gebieden is ook weergegeven in afbeelding 4.1.

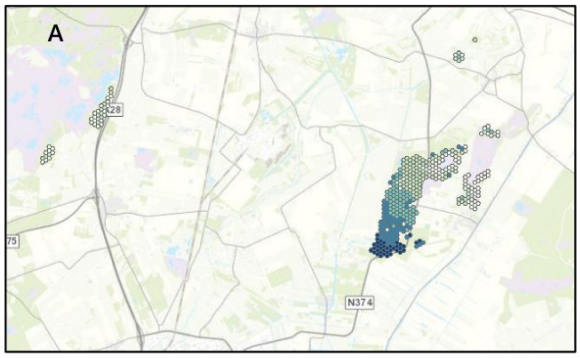
Tabel 4.1 Overzicht van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanlegfase

Natura 2000-gebied	Aantal hexagonen met een projectbijdrage*	Waarvan onderscheidende hexagonen*	Waarvan bijdrage ≤0,1 mol/ha/jr	Maximale bijdrage op onderscheidend hexagoon [mol/ha/jr]	Afstand tot plangebied (km)
Mantingerzand	353	247	247	0,01	4,6
Mantingerbos	8	8	8	0,01	10,3
Bargerveen	32	32	32	0,01	2,5
Dwingelderveld	38	38	38	0,01	8,6

*N.B. Een hexagoon kan zowel habitattypen als leefgebied bevatten.

Afbeelding 4.1 Stikstofdepositie door het project Zonneroute A37 op naastgelegen Natura 2000-gebieden







4.2 Gebruiksfase

De stikstofdepositieberekening (januari 2021) laat zien dat er door het project op geen enkel hexagoon in een Natura 2000-gebied depositie plaatsvindt (zie bijlage I).

4.3 Conclusies

4.3.1 Aanlegfase

De berekeningen laten zien dat er als gevolg van de geplande werkzaamheden stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura 2000-gebieden. Alle deposities betreffen een eenmalige projectbijdrage die kleiner is dan 0,1 mol N/ha/jr. Conform het Rijksbeleid kunnen deze deposities op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarmee het project niet Wnb-vergunningplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie.

4.3.2 Gebruiksfase

De berekeningen laten zien dat er als gevolg van de Zonneroute A37 geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden.

5

CONCLUSIE & VERVOLGSTAPPEN (AANLEGFASE & GEBRUIKSFASE)

5.1 Conclusie

Aanlegfase
De hoogste bijdrage van stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase van het project Zonneroute A37 is 0,01 mol N/ha/jr en vindt plaats in de Natura 2000-gebieden Mantingerzand, Mantingerbos, Bargerveen en Dwingelderveld. Daarmee is voor het project Zonneroute A37 enkel sprake van kleine, tijdelijke projectbijdragen (≤0,1 mol N/ha/jr) gedurende één jaar.

Gebruiksfase
Het project Zonneroute A37 heeft geen projectbijdrage in de gebruiksfase. Significante gevolgen van de stikstofdepositie veroorzaakt door het project zijn hiermee op voorhand uit te sluiten.

5.2 Vervolgstappen

In de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen voor de gebruiksfase zijn zodoende niet nodig. Conform het Rijksbeleid kunnen de tijdelijke deposities voor de aanlegfase op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarmee aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is vanwege stikstofdepositie.

Ten tijde van schrijven is echter nog niet bekend wanneer de werkzaamheden exact plaatsvinden. De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026 en vindt waarschijnlijk gefaseerd plaats. De exacte duur van de aanlegfase heeft echter geen effect op conclusies en vervolgstappen ten aanzien van stikstofdepositie. De depositie is met 0,01 mol N/ha/jr met aanleg in één jaar ruim beneden de grens van 0,1 mol N/ha/jr. Daarbij neemt de totale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden niet toe wanneer de werkzaamheden over een langere periode (dan twee jaar) plaatsvinden. De totale stikstofdepositie door de aanvoer van materiaal en het aanleggen van grondlichamen blijft immers gelijk. Het project is dus ook niet vergunningplichtig als de werkzaamheden plaatsvinden gedurende drie jaar.

6

BRONVERMELDING

1 Kamerbrief: Nadere afspraken met provincies over beleidsregels', december 2019.
2 https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie.
3 Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
4 Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.
5 https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg.
6 Steege, M.W. ter, 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.
7 Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.

Bijlagen

BIJLAGE: NOTITIE STIKSTOFANALYSE AANLEG- EN GEBRUIKSFASE

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie onderzoek
Project	SO3 - PIP Zonnepark A37
Opdrachtgever	RWS Water, Verkeer en Leefomgeving
Projectcode	123382
Status	Definitief
Datum	18 januari 2021
Referentie	123382/21-000.806
Auteur(s)	D.I.M. Nogueira MSc
Gecontroleerd door	P.F.M. Fouraschen MSc
Goedgekeurd door	mr. E. Buwalda
Paraaf	
Bijlage(n)	I: AERIUS Aanlegfase II: AERIUS Gebruiksfase
Aan	RWS Water, Verkeer en Leefomgeving — Kernteam Zonneroute A37
Kopie	-

1 INLEIDING EN SAMENVATTING

In 2017 tekenden Rijkswaterstaat, de Provincie Drenthe, de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen, en twee netbeheerders, Enexis en RENDO, een intentieverklaring tot verkenning van realisatie van de 'Drentse Zonneroute A37'. Het project de Drentse Zonneroute A37 loopt vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens langs de gehele A37. Hierbij zijn zonnepanelen gepland in de midden–en zijbermen, knooppunten en aansluitingen van de weg.

De geplande bouw vergt de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer gedurende de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase vinden er ook verkeersbewegingen plaats ten behoeve van onderhoud. De stikstofemissies die hieruit volgen, leiden mogelijkerwijs tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Hiertoe is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd om de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase inzichtelijk te maken. Rondom de projectlocatie liggen binnen een straal van 6 kilometer de Natura 2000-gebieden Mantingerzand en Bargerveen.

Uit de berekeningen volgt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden tijdens de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie.

2 JURIDISCHE ONTWIKKELINGEN

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jr. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie het instrument AERIUS Calculator.

Spoedwet stikstof

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader (onderstaande punten zijn deels onveranderd gebleven ten opzichte van de wetgeving vóór de ingang van de Spoedwet):

- op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- als een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient tevens een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Aanlegfase

Voor het aanbrengen van de zonnepanelen wordt uitgegaan van een lichte constructie. Dit houdt in dat de oppervlakte waar de zonnepanelen komen te liggen, niet bouwrijp gemaakt hoeft te worden.
Op basis van het DuboCalc-product van zonnepanelen is geconstateerd dat er voor het aanbrengen van zonnepanelen geen materieelinzet benodigd is. Wel dient het materiaal aangeleverd te worden, in totaal 198.930 ton.

Voor het realiseren van de zonnewand dient een grondlichaam aangebracht te worden. Er zijn twee locaties waar een zonnewand komt (afbeelding 3.1):

- Zonnewand Hoogeveen (lengte van 2.802,9 meter);
- Zonnewand Parc Sandur (lengte van 2.743,6 meter).

Het totaal van het grondlichaam is 5.546,5 meter. Voor beide locaties is ervan uitgegaan dat er over de gehele lengte het grondlichaam aangebracht dient te worden (het totale volume van zand voor het grondlichaam is 137.251 m^3).[1]

De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026. Naar alle verwachting vindt de aanleg gefaseerd plaats, onder andere afhankelijk van de capaciteit op het net. Op het moment van schrijven is nog onbekend wanneer exact aanleg zal plaatsvinden. Voor dit onderzoek is daarom aangenomen dat de aanlegfase volledig in 2025 plaatsvindt. Tijdens deze fase treden stikstofemissies op door de inzet van mobiele werktuigen, het bouwverkeer tijdens transport en tijdens het laden en lossen van materiaal.

[1] Witteveen+Bos, 12 januari 2021. Uitgangspunten werkzaamheden stikstof - A37 Zonneroute.

Afbeelding 3.1 Locaties voor zonnewanden



3.1.1 Emissies van mobiele werktuigen

Bij de inzet van mobiele werktuigen komen stikstofemissies vrij. Om de totale emissie afkomstig van een mobiel werktuig te berekenen, dienen de emissies onder belasting en tijdens het stationair draaien van de motor bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor geldt:

E = EMW + ES

Waarbij:
- E: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig (kg/jaar);
- EMW: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- ES: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig bij stationair draaien (kg/jaar).

Emissie bij belasting
De formule om de emissie bij belasting uit te rekenen wordt gebruikt voor zowel NO_X en NH_3. Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie met onderstaande formule:

EMW = V × Be × G × EFW / 1.000

Waarbij:
- EMW: de emissie van het mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- V: het volle vermogen van het mobiele werktuig (kW);
- Be: de fractie van het volle vermogen van het mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting (-);
- G: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij belasting (uur/jaar);
- EFW: de emissiefactor bij belasting (g/kWh).

Emissies tijdens stationair draaien

De formule om de emissie bij belasting uit te rekenen wordt gebruikt voor zowel NO_X en NH_3. De emissie als gevolg van stationair draaien wordt met de volgende formule berekend:

ES = TS × EFS_CI × CI / 1.000

Waarbij:
- ES: de emissie van het mobiele werktuig bij stationair draaien (kg/jaar);
- TS: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij stationair draaien (uur/jaar);
- EFS_CI: de emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud (g/liter/uur);
- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig (liter).

Inschatting cilinderinhoud

Voor het inschatten van de cilinderinhoud van de mobiele werktuigen is uitgegaan van onderstaande formule:

CI = V / 20

Waarbij:
- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig (liter);
- V: het volle motorvermogen van het mobiele werktuig (kW).

In tabel 3.1 en 3.2 zijn de specificaties van de mobiele werktuigen en de hierop berekende emissies weergegeven. Hierbij is aangenomen dat uitsluitend Stage-IV klasse mobiele werktuigen worden ingezet. Voor de verdeling tussen de uren bij belasting en bij stationair draaien is hierbij aangenomen dat de mobiele werktuigen 30 % van de tijd stationair draaien[1]. De belasting volgt uit de standaardwaarde zoals opgenomen in AERIUS[2].

Tabel 3.1 Technische specificaties

Omschrijving/ Machine	Type werktuig	Stage-klasse	V (kWh)	Inzet (uur)	G (uur)	TS (uur)	Be (-)	C (L)
Wiellaadschop	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	1.373	960,8	411,8	0,55	10,0
Graafmachine	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	1.373	960,8	411,8	0,69	10,0
Gr.mach.hydr.	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	1.525	1.067,5	457,5	0,69	10,0
vrachtwagens laden/lossen	kipper, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	330	952,5	666,8	285,8	0,24	16,5

[1] TNO, Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, d.d. 8 oktober 2020, referentie TNO 2020 R11528.

[2] RIVM, Factsheet Emissieberekening mobiele werktuigen, d.d. 15 oktober 2020. Opgevraagd via https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020.

Tabel 3.2 Emissies van mobiele werktuigen

Omschrijving/ Machine	NO_x EFW (g/kWh)	NO_x EFS_CI (g/L/uur)	NO_x-emissie (kg)	NH_3 EFW (g/kWh)	NH_3 EFS_CI (g/L/uur)	NH_3-emissie (kg)
Wiellaadschop	0,90	10,0	136,3	0,00271	0,00314	0,299
Graafmachine	0,80	10,0	147,7	0,00241	0,00314	0,334
Gr.mach.hydr.	0,80	10,0	164,1	0,00241	0,00314	0,371
vrachtwagens laden/lossen	2,50	10,0	179,2	0,069	0,00314	3,66
Totaal			**627,2**			**4,66**
Zonnewand Hoogeveen (50,5%)			**316,7**			**2,35**
Zonnewand Parc Sandur (49,5%)			**310,5**			**2,31**

3.1.2 Emissies van bouwverkeer

Tijdens de aanlegfase vinden er verkeersbewegingen plaats van en naar de inrichting. In onderstaande tabel 3.3 zijn de verkeersintensiteiten per type verkeer weergegeven. De verkeersbewegingen zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom', tot aan het punt waarop het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Op basis van de afstand van de route, het aantal voertuigen en het type verkeer berekent AERIUS Calculator zelf de bijbehorende emissies.

Tabel 3.3 Emissies van verkeersintensiteiten voor de aanlegfase

Categorie	Totaal voertuigen tijdens de aanlegfase	Aantal voertuigen Zonnewand Hoogeveen (50,5%)	Aantal voertuigen Zonnewand Parc Sandur (49,5%)	Emissie-NO_x (kg/jaar)	Emissie-NH_3 (kg/jaar)
lichte verkeer	9.525	4.810	4.715	15,9	< 1,00
Zwaar verkeer	1.905	962	943	49,6	< 1,00

3.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersbewegingen van en naar de zonnevelden voor onderhoud. Op basis van een vergelijkbaar project en expert judgement is aangenomen dat het hierbij gaat om 4 lichte motorvoertuigen en 0,05 vrachtwagens per jaar per hectare. Dit komt neer op in totaal 1.058 lichte motorvoertuigen en 13 vrachtwagens per jaar. Aangenomen is dat de gebruiksfase vanaf 2026 plaatsvindt. De verkeersintensiteiten van tabel 3.4 leiden tot een NO_x-emissie van 1,95 kg/jaar en een NH_3-emissie van < 1,00 kg/jaar.

Tabel 3.4 Verkeerintensiteiten voor de gebruiksfase

Categorie verkeer	Aantal voertuigen Zonnewand Hoogeveen (50,5%)	Aantal voertuigen Zonnewand Parc Sandur (49,5%)
lichte motorvoertuigen	534	524
vrachtwagens	6,6	6,4

3.3 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijk rekeninstrument AERIUS, versie 2020, uitgevoerd. Versie 2020 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie. De rekenmethode van AERIUS is in beheer van het RIVM. De bijdrage aan stikstofdepositie (in mol/ha/j) wordt door AERIUS automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol/ha/j of hoger worden in AERIUS weergegeven.

4 RESULTATEN

Uit de berekeningen blijkt dat er tijdens de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De hoogste bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar wordt berekend voor vier Natura-2000 gebieden. In tabel 4.1 zijn de hoogst berekende bijdragen samengevat weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De automatisch gegenereerde AERIUS-bijlagen van de stikstofdepositieberekeningen van de aanlegfase en gebruiksfase zijn terug te vind in bijlage I en II.

Tabel 4.1 Resultaten stikstofdepositie voor de aanlegfase

Natura-2000 gebieden	Hoogste bijdrage (mol/ha/jaar)
Mantingerzand	0,01
Mantingerbos	0,01
Bargerveen	0,01
Dwingelderveld	0,01

5 CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase en gebruiksfase van de zonnepanelen langs de A37. Uit de berekeningen blijkt dat de bouwwerkzaamheden tijdens de aanlegfase leiden tot stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebieden. Tijdens de gebruiksfase is er geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Mogelijke significante negatieve effecten door stikstof zijn tijdens de aanlegfase niet op voorhand uit te sluiten. Met een ecologische beoordeling dient te worden nagegaan of er sprake is van mogelijke significante negatieve effecten door stikstof op de omliggende Natura 2000-gebieden. Indien uit de ecologische beoordeling blijkt dat mogelijke significante negatieve effecten niet zijn uit te sluiten dient een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd, inclusief een passende beoordeling.

BIJLAGE: AERIUS AANLEGFASE

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
SO3 - PIP Zonnepark A37	S2WvXZTiHT36

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 10:53	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	692,64 kg/j
NH3	6,81 kg/j

Resultaten

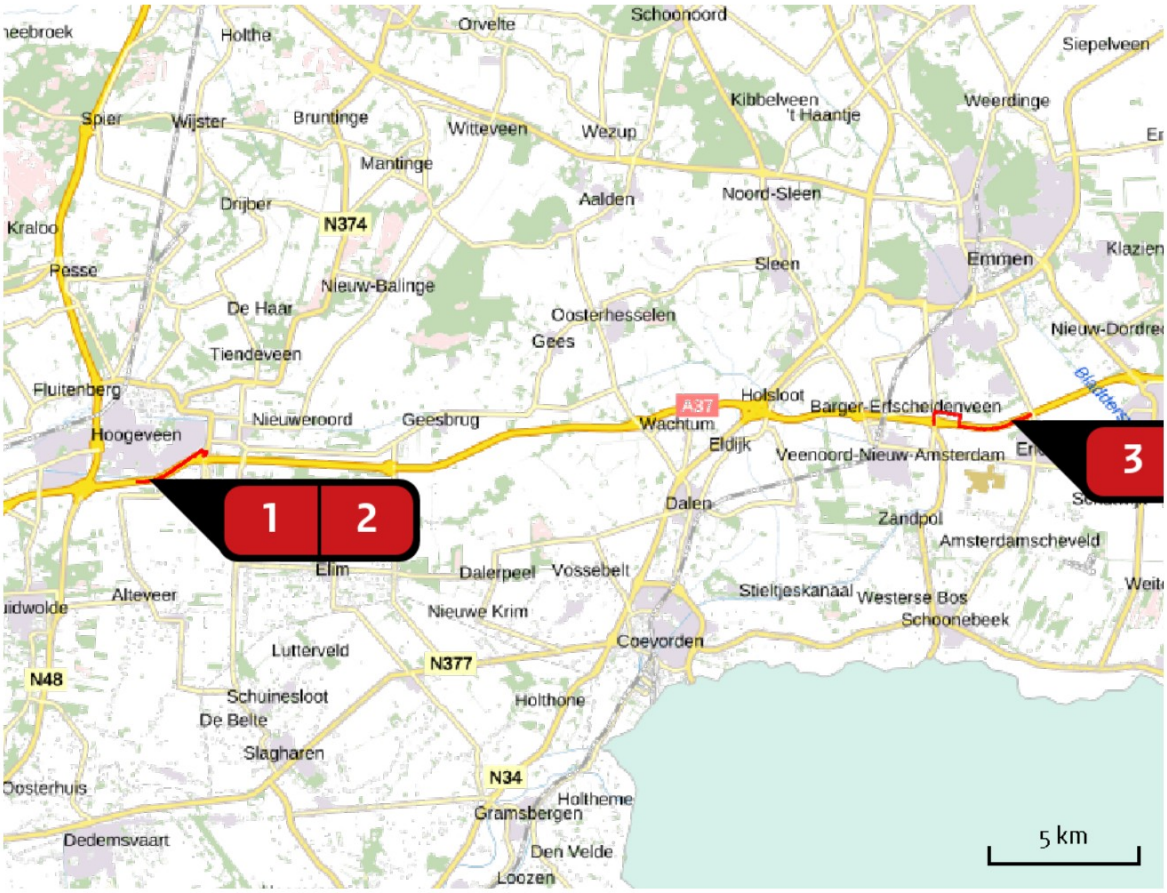
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Mantingerzand	0,01

Toelichting

Aanlegfase 2025

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Zonnewand Hoogeveen: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	2,35 kg/j	316,70 kg/j
2		Zonnewand Hoogeveen: bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	26,67 kg/j
3		Zonnewand Parc Sandur: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	2,31 kg/j	310,50 kg/j
4		Zonnewand Parc Sandur: bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	38,77 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Mantingerzand	0,01	
Mantingerbos	0,01	
Bargerveen	0,01	
Dwingelderveld	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Mantingerzand

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	

Mantingerbos

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

Bargerveen

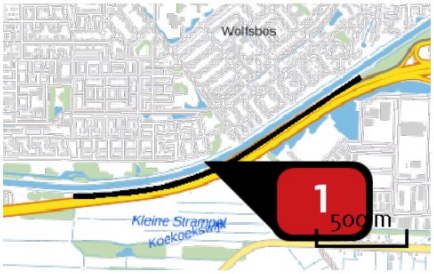
Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

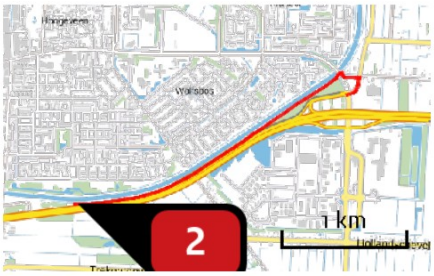
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)
aanlegfase



Naam: **Zonnewand Hoogeveen: mobiele werktuigen**
Locatie (X,Y): 229896, 525488
NOx: 316,70 kg/j
NH3: 2,35 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	totaal	4,0	4,0	0,0	NOx	316,70 kg/j
					NH3	2,35 kg/j



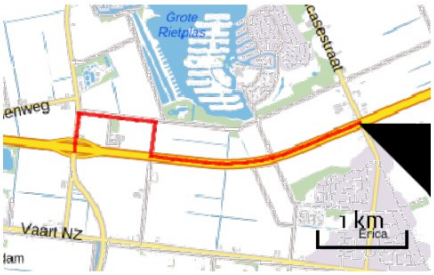
Naam: **Zonnewand Hoogeveen: bouwverkeer**
Locatie (X,Y): 229208, 525307
NOx: 26,67 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.810,0 / jaar	NOx	6,47 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	962,0 / jaar	NOx	20,21 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Zonnewand Parc Sandur: mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	257630, 527192
NOx	310,50 kg/j
NH3	2,31 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	totaal	4,0	4,0	0,0	NOx	310,50 kg/j
					NH3	2,31 kg/j



Naam	Zonnewand Parc Sandur: bouwverkeer
Locatie (X,Y)	258867, 527521
NOx	38,77 kg/j
NH3	1,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.715,0 / jaar	NOx	9,40 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	943,0 / jaar	NOx	29,37 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

II

BIJLAGE: AERIUS GEBRUIKSFASE

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
SO3 - PIP Zonnepark A37	RybJxe9dhQF9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 11:17	2026	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,95 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

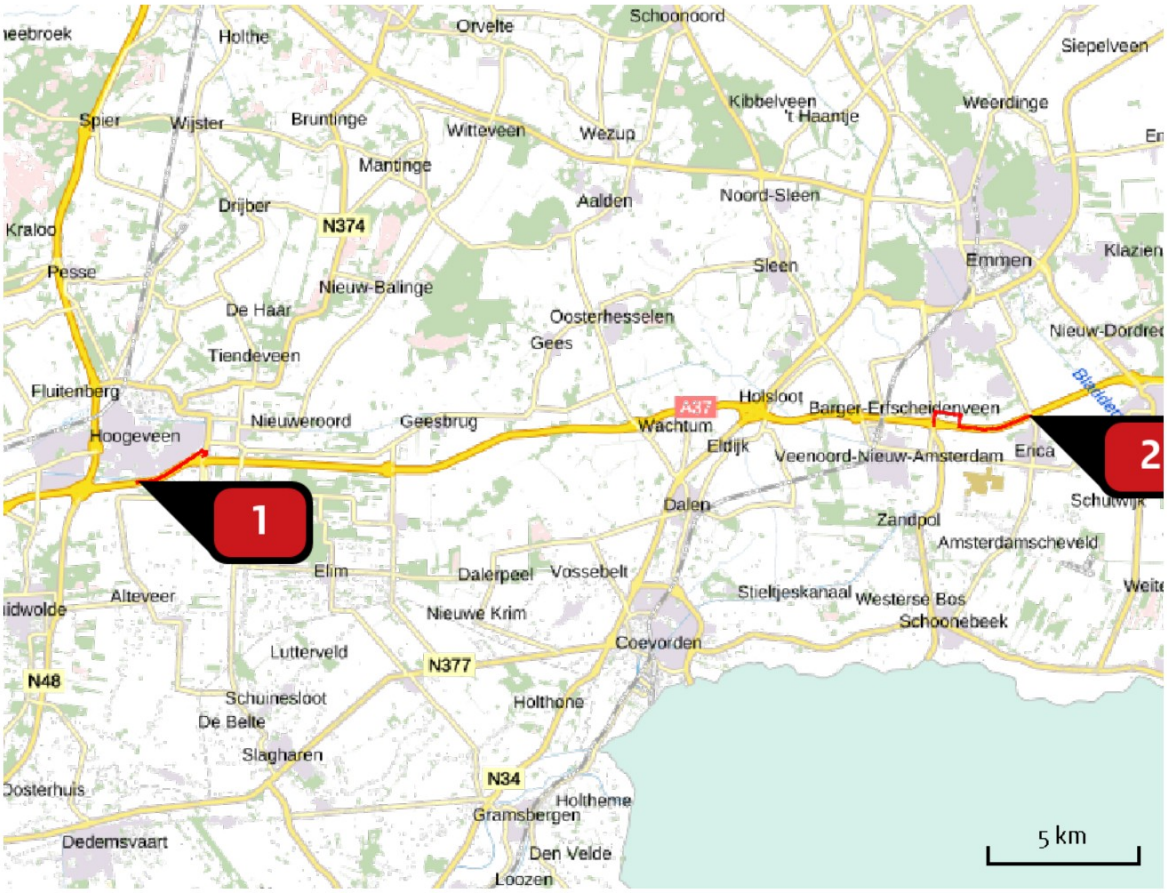
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruiksfase 2026

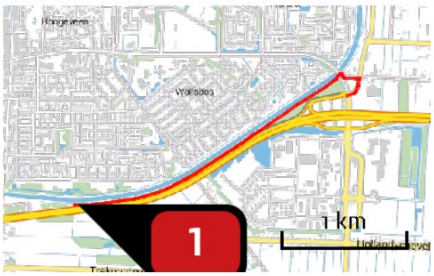
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

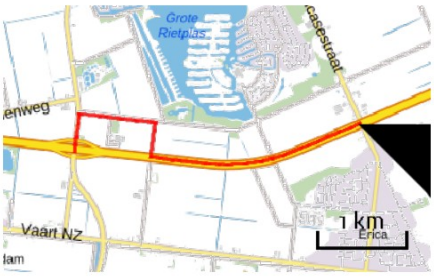
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Zonnewand Hoogeveen: bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2		Zonnewand Parc Sandur: bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,16 kg/j

Emissie (per bron)
gebruiksfase



Naam	Zonnewand Hoogeveen: bouwverkeer
Locatie (X,Y)	229208, 525307
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	534,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,6 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Zonnewand Parc Sandur: bouwverkeer
Locatie (X,Y)	258867, 527521
NOx	1,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	524,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,4 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

II

BIJLAGE: RESULTATEN AERIUS-BEREKENING - AANLEGFASE

II.1 Resultaten 'Mantingerzand'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 353 hexagonen in Natura 2000-gebied Mantingerzand, waarvan 247 onderscheidende hexagonen. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.1 is per habitattype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,01 mol/ha/jr op in totaal 247 unieke hexagonen. In de tabel is per habitattype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat. De habitattypen met een * betreffen prioritaire habitattypen.

Tabel II.1 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitattype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitattype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	23	0,01
H2330	Zandverstuivingen	2	0,01
H3160	Zure vennen	47	0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	27	0,01
H4030	Droge heiden	141	0,01
H6230vka	*Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	7	0,01

* prioritair habitattype

Niet-onderscheidende hexagonen

In totaal vindt er een projectbijdrage plaats op 106 niet onderscheidende hexagonen. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,008 mol/ha/jr.

II.2 Resultaten 'Mantingerbos'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 8 onderscheidende hexagonen in Natura 2000-gebied Mantingerbos. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.2 is per habitattype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,007 mol/ha/jr op in totaal 8 unieke hexagonen. In de tabel is per habitattype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat.

Tabel II.2 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitattype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitattype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	8	0,01

Niet-onderscheidende hexagonen

Er is geen projectbijdrage op niet onderscheidende hexagonen.

II.3 Resultaten 'Bargerveen'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 32 onderscheidende hexagonen in Natura 2000-gebied Bargerveen. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.3 is per habitattype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,006 mol/ha/jr op in totaal 32 unieke hexagonen. In de tabel is per habitattype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat.

Tabel II.3 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitattype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitattype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
H7120ah	Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	32	0,01

Niet-onderscheidende hexagonen

Er is geen projectbijdrage op niet onderscheidende hexagonen.

II.4 Resultaten 'Dwingelderveld'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 38 onderscheidende hexagonen in Natura 2000-gebied Dwingelderveld. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.4 is per habitattype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,007 mol/ha/jr op

in totaal 38 unieke hexagonen. In de tabel is per habitattype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat.

Tabel II.4 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitattype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitattype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
Lg13	Bos van arme zandgronden	28	0,01
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1	0,01
H7120ah	Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	2	0,01
H9190	Oude eikenbossen	7	0,01

Niet-onderscheidende hexagonen

Er is geen projectbijdrage op niet onderscheidende hexagonen.

IV

BIJLAGE: QUICKSCAN (WATER)BODEM ZONNEROUTE A37

NOTITIE

Onderwerp	Quickscan (water)bodem Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	123382
Status	Definitief
Datum	1 februari 2021
Referentie	123382/21-001.242
Auteur(s)	A.M.Y.E. de Rijck MSc
Gecontroleerd door	dr. D. Rits
Goedgekeurd door	drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	I Voorstelplangebied met rood aangegeven met huidige verdachte locaties II Locaties met mogelijk bodemverontreinigingen III Bodemloketrapportages IV Waterbodemkwaliteitskaarten
Aan	Rijkswaterstaat
Kopie	-

1 INLEIDING

1.1 Drentse Zonneroute A37

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft Witteveen+Bos een quickscan bodem uitgevoerd om een algemeen beeld te krijgen van de actuele bodemkwaliteit bij de A37 in Drenthe. Rijkswaterstaat is van plan om met het project 'Drentse Zonneroute A37' de installatie van zonnepanelen langs de Rijksweg A37 mogelijk te maken. Het projectgebied beslaat het deel tussen knooppunt Hoogeveen en de Duitse grens. De zonnepanelen zijn gepland in de midden–en zijbermen, knooppunten en aansluitingen van de weg. Op het traject kan, inclusief opvulling van enkele aansluitingen en knooppunten, ongeveer 300 hectare aan zonnepanelen gerealiseerd worden. Dit levert naar verwachting 140 megawatt aan zonne-energie op.

Quickscan bodem

De quickscan bodem is erop gericht om een beeld van de chemische bodemkwaliteit (grond, grondwater en eventueel waterbodem) te verkrijgen en zodoende te achterhalen of en waar eventuele beperkingen liggen als gevolg van mogelijke aanwezige bodemverontreiniging. Hierbij wordt ook een indicatie op de eventuele aanwezigheid van PFAS-verontreinigingen meegenomen. Het betreft een bureauonderzoek waarbij, op basis van digitale raadpleegbare bronnen, de bekende bodeminformatie en verdachte activiteiten inzichtelijk worden gemaakt.

De Wet bodembescherming [lit. 1] en de Waterwet [lit. 2] stellen namelijk eisen aan werkzaamheden in de verontreinigde land- en waterbodem en het is daarom van belang om te achterhalen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen het projectgebied is.

In aanvulling op een uiteenzetting van de chemische bodemkwaliteit wordt ook aandacht besteed aan de effecten van de zonnepanelen op de (ondergrondse) biodiversiteit en geohydrologische staat (afwatering).

Doelstelling quickscan
Het doel van de quickscan bodem is om uitspraken te kunnen doen over de mogelijke aanwezigheid van de bodemverontreinigingen en zodoende knelpunten (showstoppers) met betrekking tot de bodemkwaliteit in beeld te brengen. Met behulp van digitaal beschikbare bronnen wordt de bodemkwaliteit alsmede de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt. Met de beschikbare kennis is aangegeven of en welk vervolgonderzoek nodig is de vervolgfasen van het project.

1.2 Methoden en resultaten

Voor de quickscan bodem zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:
- raadplegen Topotijdreis en eigen kaarten: analyse van historische kaarten om historische ontwikkeling van het onderzoeksgebied in beeld te brengen en zo bijvoorbeeld relevante dempingen en verkaveling te achterhalen;
- raadplegen DINO-loket en Grondwatertools: analyse van bodemopbouw en geohydrologie;
- raadplegen van de bodematlas van Drenthe ten behoeve van bodemkaarten en landgebruikskaarten;
- raadplegen bodembeleidsgegevens provincie Drenthe, betrokken gemeenten en eventueel betrokken waterschappen;
- raadplegen bodemloket: Inventarisatie bestaande bodemonderzoeken, saneringen en bodembedreigende activiteiten;
- raadplegen gemeentelijke bodeminformatiesystemen.

Op basis van bovenstaande bronnen is de chemische bodemkwaliteit en het huidige natuurlijke systeem globaal weergegeven, zodat eventuele verontreinigde locaties meteen inzichtelijk zijn en toekomstige vertraging in het project niet wordt opgelopen. Opdat deze locaties tijdig gesaneerd kunnen worden. Hierdoor kunnen dan ook de milieueffecten van het project 'Drentse Zonneroute A37' worden herleid. Tot slot zijn conclusies en aanbevelingen opgenomen voor eventueel vervolgonderzoek.

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport is als volgt opgebouwd:
- hoofdstuk 2: historisch gebruik;
- hoofdstuk 3: huidig gebruik;
- hoofdstuk 4: bodemopbouw en geohydrologie;
- hoofdstuk 5: bodembeleid;
- hoofdstuk 6: beschikbaar bodemonderzoek;
- hoofdstuk 7: conclusies en aanbevelingen.

2 HISTORISCH GEBRUIK

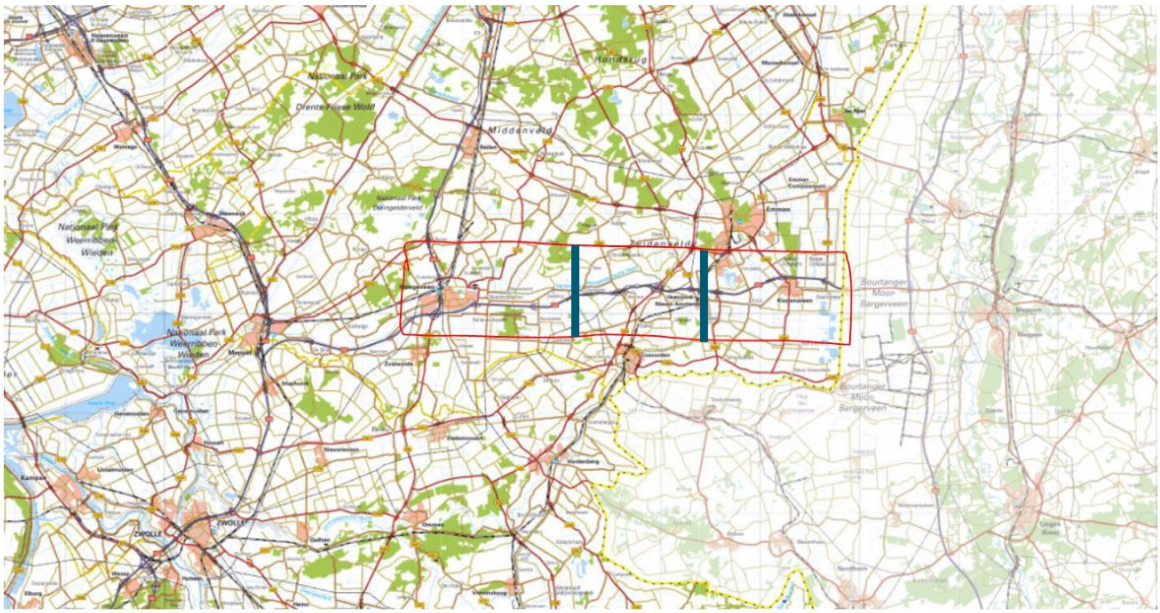
Het projectgebied beslaat het deel tussen knooppunt Hoogeveen en de Duitse grens (zie afbeelding 2.1). Om de historische ontwikkeling van het gebied inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van *Topotijdreis*. Het onderzoeksgebied is opgedeeld in drie deelgebieden om meer details te kunnen laten zien per afbeelding.

Hierbij zijn van west naar oost de volgende deelgebieden onderscheiden:
- 'Hoogeveen-Geesbrug';
- 'Geesbrug-Veenoord-Nieuw-Amsterdam (VNA)'
- 'VNA-Duitse grens'.

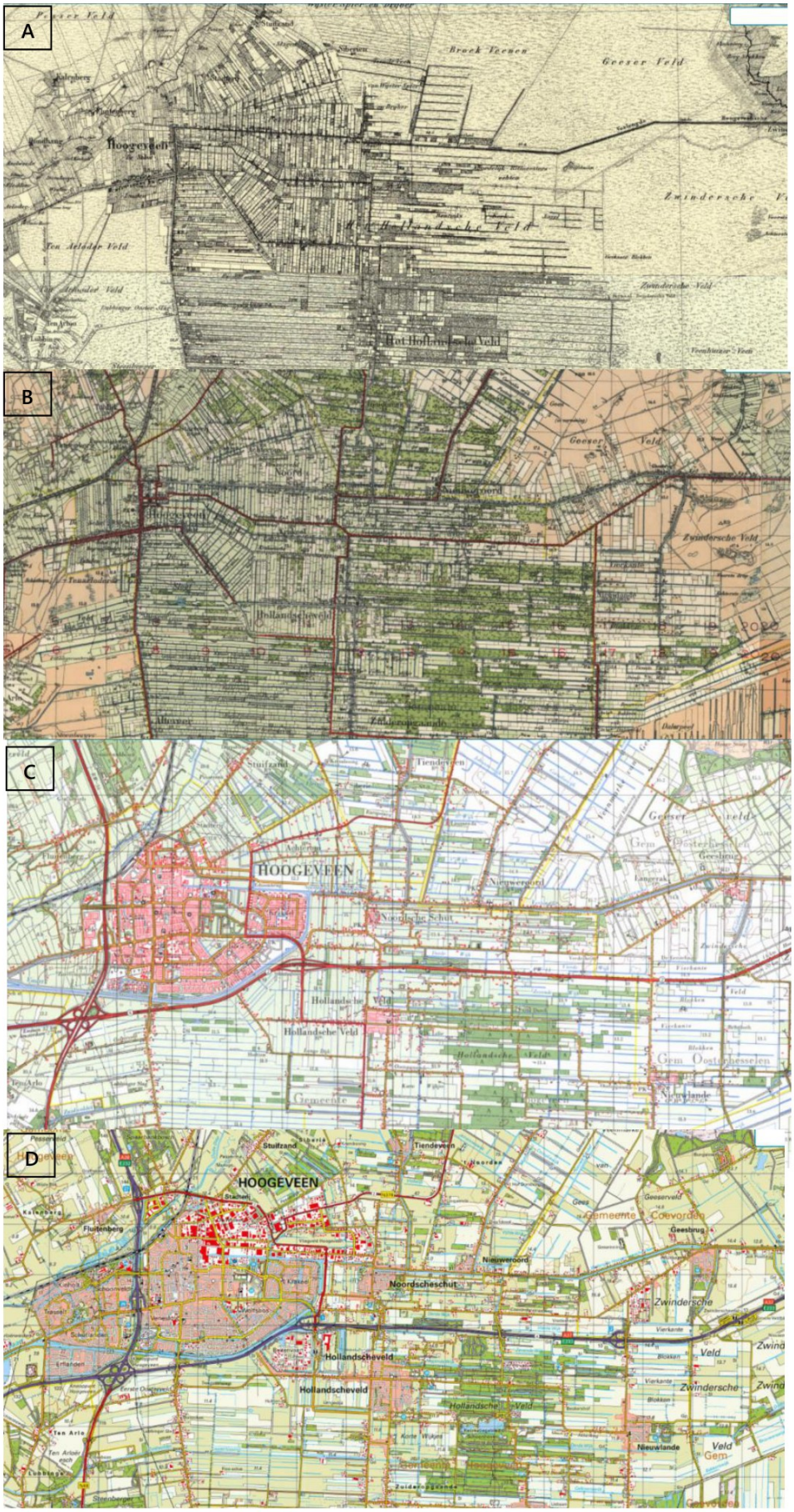
De historische kaarten van deze stukken zijn te zien in afbeeldingen 2.2, 2.3 en 2.4.

In hoofdstuk 4 'bodemopbouw en geohydrologie' is het laatste stuk VNA-Duitse grens verder opgedeeld in 2 stukken omdat de bodemopbouw ter plaatse enorm verschilt. Dit zijn dan de stukken 'VNA-Klazienaveen' en 'Klazienaveen-Duitse grens'.

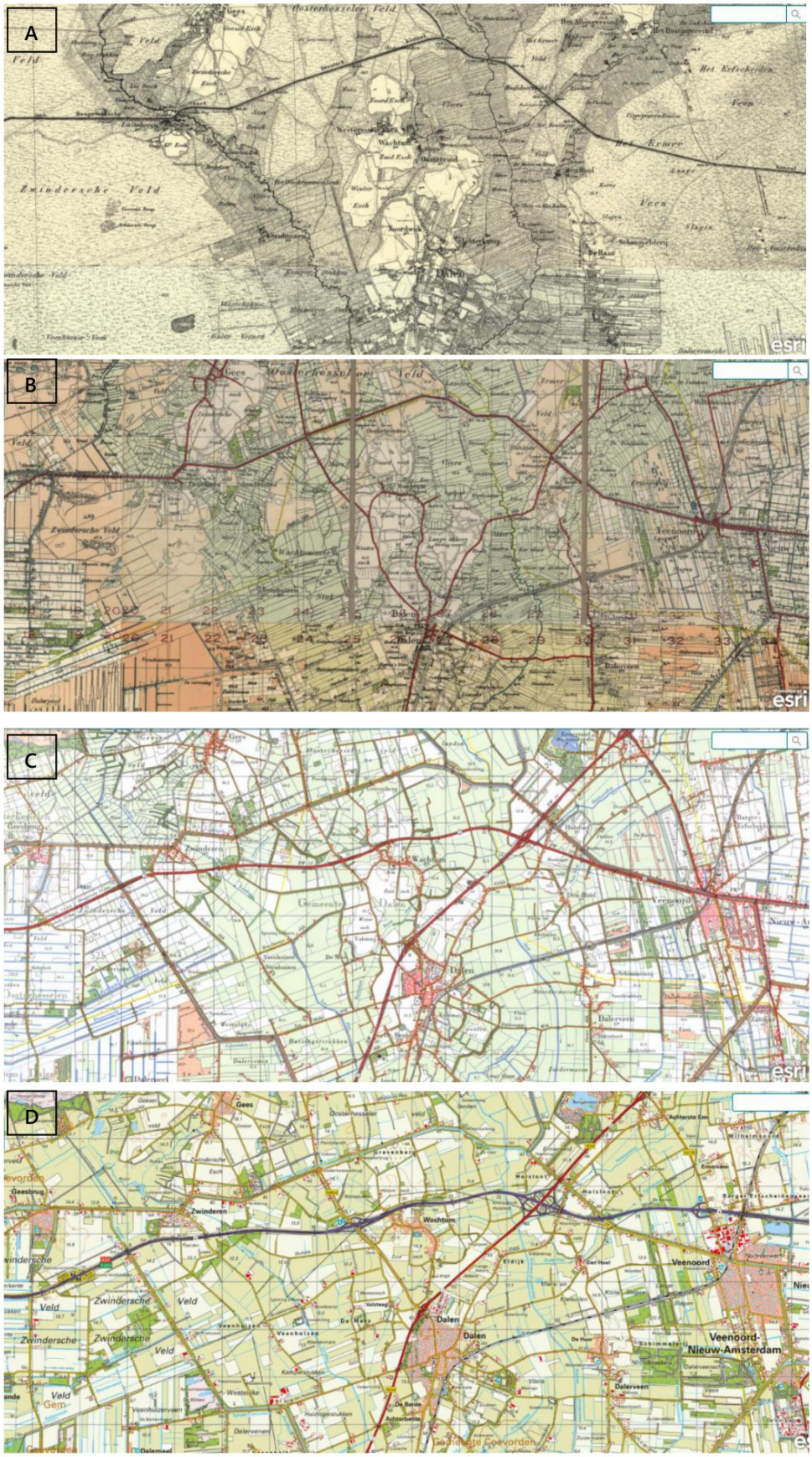
Afbeelding 2.1 Regionale ligging locatie projectgebied (onderzoeksgebied in rood weergegeven waarbij de blauwe lijnen de splitsingen geven tussen de drie onderdelen). Bron: Topotijdreis



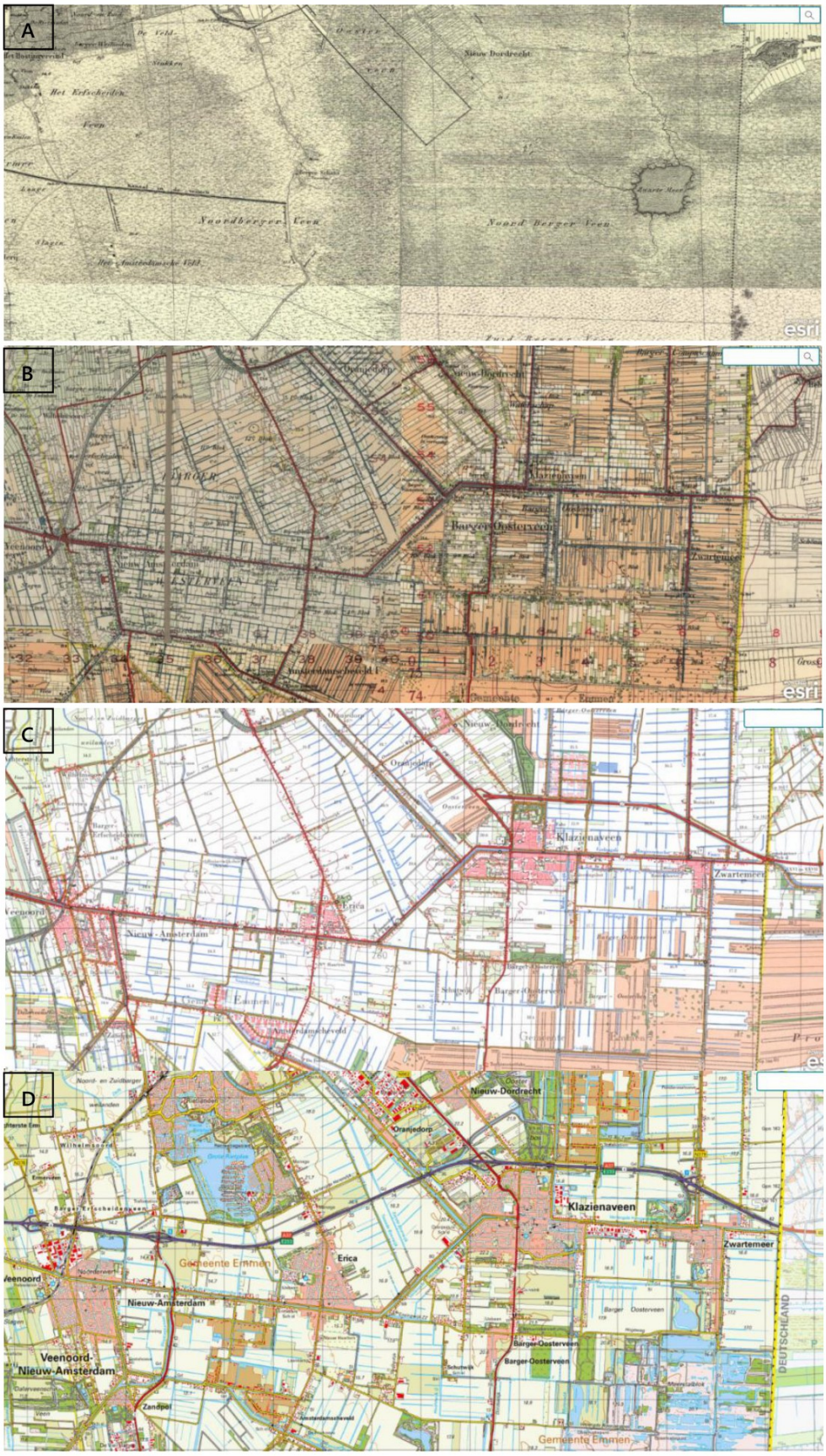
Afbeelding 2.2 Historisch overzicht Hoogeveen-Geesbrug 1870(A)-1940(B)-1980(C)-2020(D). Bron: Topotijdreis



Afbeelding 2.3 Historisch overzicht Geesbrug-VNA 1870(A)-1940(B)-1980(C)-2020(D). Bron: Topotijdreis



Afbeelding 2.4 Historisch overzicht VNA-Duitse grens 1870(A)-1940(B)-1980(C)-2020(D). Bron: Topotijdreis



In de topografische kaarten is te zien dat er over de afgelopen 170 jaar veel veranderd is tussen Hoogeveen en de Duitse grens.

De hoofdweg naar Hoogeveen kwam in 1870-1940 nog midden in de stad uit, terwijl de snelweg later naar het zuiden is verlegd. De oorspronkelijke hoofdweg lijkt nu niet meer aanwezig te zijn. De huidige Verlengde Hoogeveensche Vaart (toenmalig Drentse kanaal) was wel al aanwezig in 1870. Ter plaatse van de huidige snelweg waren er in 1940 veel watergangen aanwezig die in 1980 zijn gedempt of zijn verlegd. Vanaf 1980 zijn er geen grote verschillen meer in de locatie van de wegen en de sloten te onderscheiden. Daarentegen heeft wel verstedelijking plaatsgevonden waarbij Hoogeveen en de omliggende dorpen sterk zijn uitgebreid.

Tussen Geesbrug-VNA was er in 1870 een groot natuurgebied, genaamd 'Esch'. Binnen dit deelgebied was in deze periode alleen een kanaal aanwezig. De aanleg van wegen en bebouwing werd pas gerealiseerd in de periode 1870-1940. Vervolgens zijn veel sloten gedempt in de periode 1940-1980 en is de huidige A37 ter plaatse aangelegd (1965). Vanaf 1980 lijken er geen grote wijzigingen in de locatie van de wegen en de sloten te hebben plaatsgevonden, maar heeft veel verstedelijking plaatsgevonden, waarbij alle dorpen zijn uitgebreid.

In 1870 betrof het deelgebied tussen VNA en de Duitse grens voornamelijk landelijk veengebied. Het gebied bestond uit het Noord Berger Veen, het Zwarte meer en een deel van het Drents kanaal. Ook in 1940 waren er amper huizen aanwezig. Wel zijn in deze periode veel sloten aanwezig die in periode 1940-1980 zijn gedempt. Vanaf 1980 breidde de bebouwing zich gestaag uit en zijn de dorpen uitgebreid.

3 HUIDIG GEBRUIK

Voorliggend hoofdstuk beschrijft het huidig gebruik binnen het onderzoeksgebied (projectgrens + 50 m contour). Op basis van deze informatie zijn eventueel verdachte locaties op het voorkomen van bodemverontreiniging opgehaald. De verdachte locaties zijn onderstaand beschreven en in bijlage I in rood weergegeven. In Hoofdstuk 6 is de locatie en de aanwezige bodemkwaliteit in meer detail beschreven.

- ter plaatse van de Alteveer 124 te Hoogeveen bevinden zich enkele boerderijen dicht langs de snelweg (nabij locatiecode DR011801370);
- er bevindt zich een bedrijventerrein ten zuiden van de A37, direct ten zuiden van Hoogeveen maar hier ligt wel een watergang tussen de snelweg en het bedrijventerrein (locatiecode DR011800915);
- ter plaatse van de Wilfred Stillweg 19 te Hollandscheveld lijkt een ongedefinieerd depot aanwezig te zijn (locatiecode DR011801043);
- er zijn tankstations aanwezig op de adressen 'A37 Noordzijde 7864 TK te Zwinderen' en 'Groote Veldblokken Rijksweg A37, 7913 NL te Zwinderen'. Deze zijn beide volledig onderdeel van het huidige plangebied, maar hebben geen locatiecode binnen bodemloket;
- ter plaatse van Westereind 2 te Wachtum is een boerderij direct gelegen naast de snelweg (locatiecode DR010901630);
- ter plaatse van de bedrijvenweg te Veenoord/Nieuw-Amsterdam is een bedrijventerrein aanwezig met mogelijk verdachte activiteiten (locatiecodes: DR011400366 en EM011405892);
- ter plaatse van Ericasestraat 85 te Erica bevindt zich een boerderij (nabij locatiecode EM011401286);
- ter plaatse van de Brugstraat te Klazienaveen bevindt zich een bedrijventerrein met onder andere een autobedrijf (nabij locatiecodes EM011404083 en EM011403132);
- ten noorden van Parkeerplaats A37 te Klazienaveen bevindt zich een bloemen/kassengebied (locatiecodes EM011403663, EM011401356, EM01401343, EM011404196, EM011404197, DR011400424 en DR011400637).

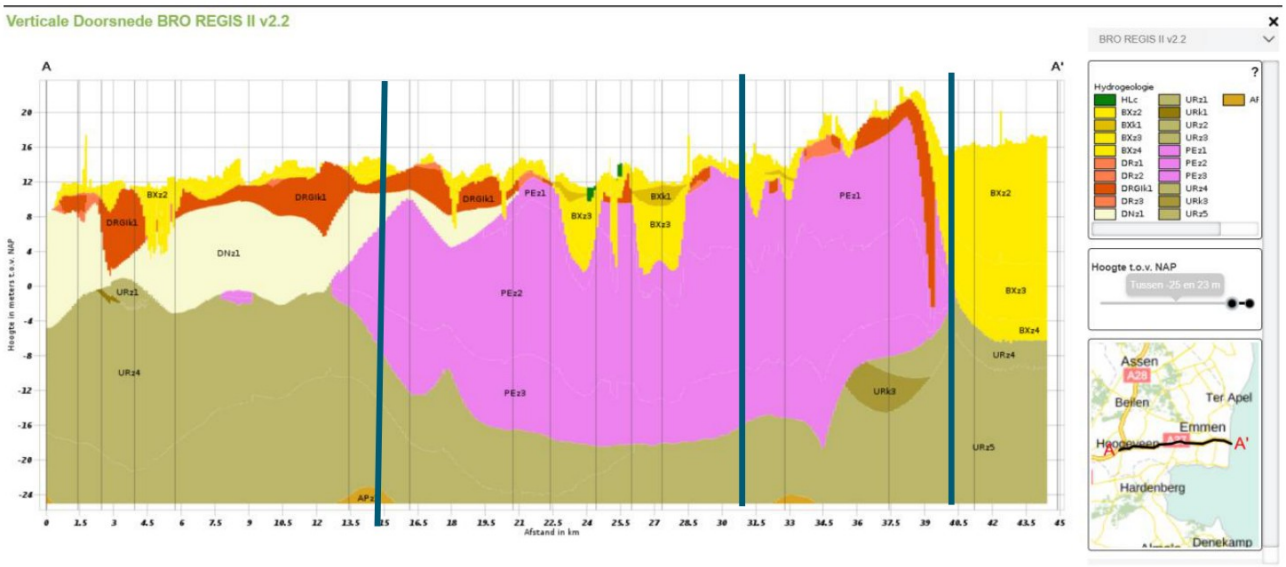
Een locatiebezoek is in deze quickscan niet uitgevoerd en zal opgenomen worden als overgegaan wordt tot vooronderzoek uitvoeren conform de NEN 5725 [lit. 3] en er zal dan ook gekeken worden naar aanwezige wateroppervlakten i.v.m. het vooronderzoek voor waterbodem conform de NEN 5717 [lit. 4].

4 BODEMOPBOUW, GEOHYDROLOGIE EN DE RELATIE TOT ZONNEPANELEN

4.1 Bodembouw

Afbeelding 4.1 toont een dwarsdoorsnede van de ondergrond tot 25 m. Deze dwarsdoorsnede betreft een schematische weergave van de bodemopbouw op basis van het BRO REGIS II v2.2 model. De dwarsdoorsnede loopt parallel aan de A37 van knooppunt Hoogeveen (A) tot aan de Duitse grens (A'), Tabel 4.1 bevat een omschrijving van de bodemopbouw.

Afbeelding 4.1 Bodemopbouw vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens, de vier onderdelen van het tracé zijn met blauwe lijnen gescheiden. Bron: dinoloket.nl



Tabel 4.1 Samenvatting bodemopbouw vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens

Diepte (m + NAP)	Formatie	Eenheid
Tussen ongeveer Hoogeveen en Geesbrug		
-25 tot -4	Formatie van Urk	vierde zandige eenheid
-4 tot 6	Formatie van Drachten	eerste zandige eenheid
0 á 6 tot 12	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten	eerste kleiige eenheid
12 tot 14	Formatie van Boxtel	tweede zandige eenheid
Tussen ongeveer Geesbrug en VNA		
-25 tot -16 á -4	Formatie van Urk	vierde zandige eenheid
-16 tot 0 á +8	Formatie van Peelo	derde, tweede en eerste zandige eenheid
0 tot 8	Formatie van Boxtel	derde zandige eenheid
8 tot 12	Formatie van Boxtel	eerste kleiige eenheid
12 tot 14	Formatie van Boxtel	tweede zandige eenheid
Tussen ongeveer VNA en Klazienaveen		
-25 tot -16 á -8	Formatie van Urk	vierde zandige eenheid

Diepte (m + NAP)	Formatie	Eenheid
-16 tot 16	Formatie van Peelo	derde, tweede en eerste zandige eenheid
16 tot 20	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten	eerste kleiige eenheid
20 tot 22	Formatie van Boxtel	tweede zandige eenheid
Tussen Klazienaveen en Duitse grens		
-25 tot -8	Formatie van Urk	vierde zandige eenheid
-8 tot 16	Formatie van Boxtel	vierde, derde en tweede zandige eenheid

In tabel 4.1 is te zien dat er een verschil is in zandige en kleiige (ondiepere) ondergrond. Over het algemeen betreft de ondiepe ondergrond zandig materiaal, maar zeker tussen VNA en Klazienaveen is er op 2 m-mv al een kleiige eenheid (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten) aanwezig. In verband met de toekomstige milieueffectbeoordeling aangaande de geohydrologische stabiliteit van de bodem zou het onwenselijk kunnen zijn om zonnepanelen op een kleigrond te zetten. Deze zorgen voor een belasting van de (klei)bodem en zorgen mogelijk zelfs voor plaatselijke zetting. Uit een rapport van CLM [lit. 5] blijkt dat er in alle gevallen rekening gehouden moet worden met de draagkracht van de bodem tijdens de constructie om verdichting te vermijden en waar mogelijk te voorkomen.

Om nog meer inzicht te krijgen van de lokale bodemopbouw en het gebruik van het agrarisch oppervlakte is de Bodematlas van de provincie Drenthe[1] geraadpleegd. Hiervan zijn printscreens gemaakt en is op afbeelding 4.2 het agrarisch landgebruik van de bovengrond te zien en is op afbeelding 4.3 de hoofdtextuur, het soort grond en het organisch stof te zien.

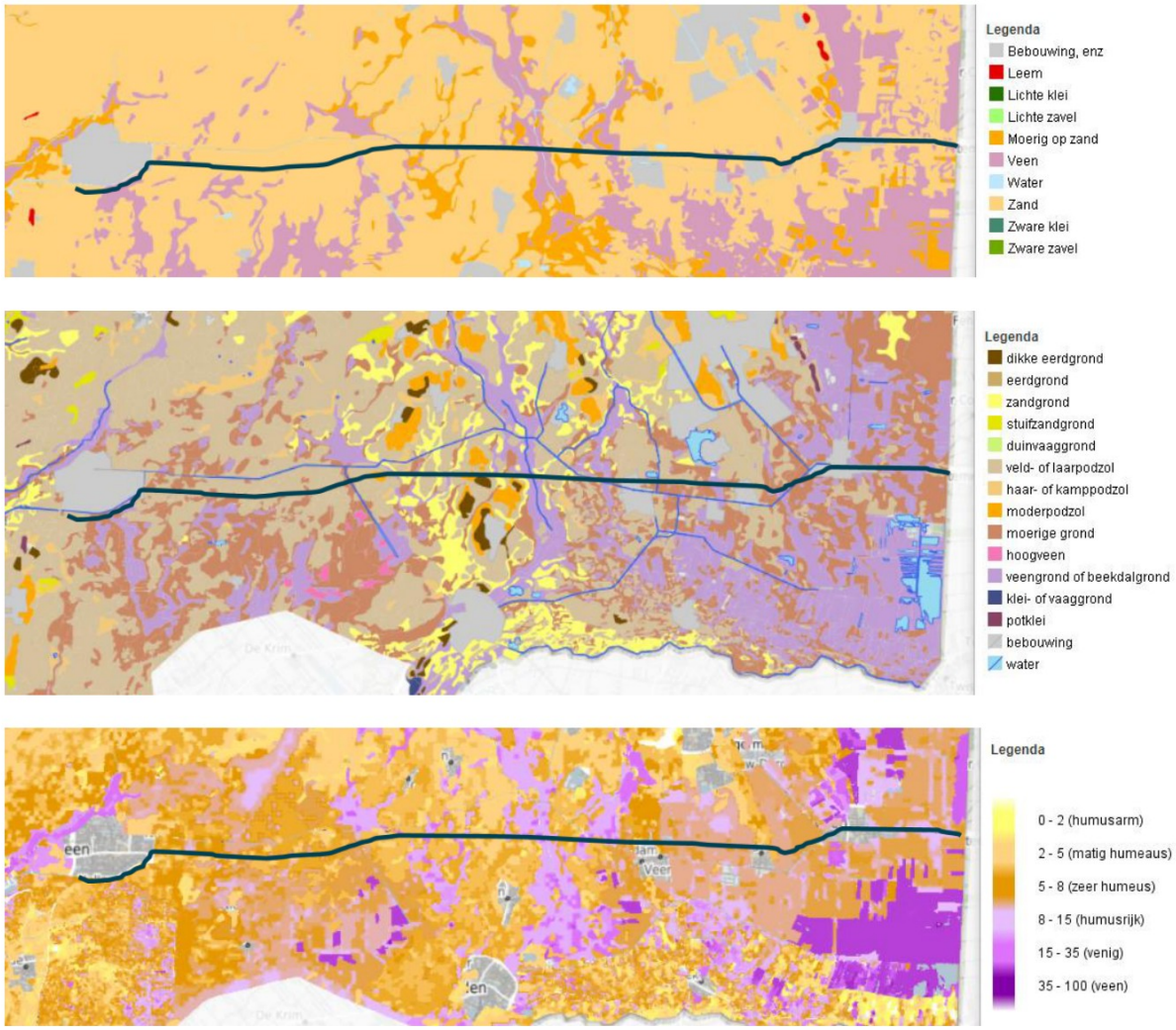
Afbeelding 4.2 Agrarische landgebruik bovengrond



Op afbeelding 4.2 is te zien dat rond de A37, van Hoogeveen tot aan VNA, veelal sprake is van agrarisch gras, met plaatselijk aardappelen- en bietenteelt. Rond de A37 - vanaf VNA tot aan de Duitse grens - is sprake van overwegend bieten-, aardappelen-, granen- en maïsteelt.

[1] https://geo.drenthe.nl/geoportaal/src/?lang=nl&topic=bodematlas&bgLayer=openbasiskaart.nl&layers=GBI.FO_MASK_DR_NL

Afbeelding 4.3 Hoofdtextuur grond, soort bodem en organisch stof gehalte (in blauwe lijn indicatief de A37)



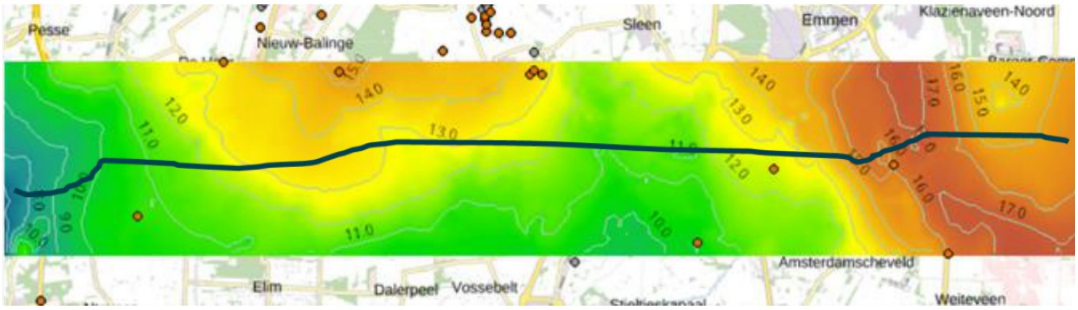
Zoals te zien op afbeelding 4.3 betreft het overgrote gedeelte van de bovengrondse textuur zand. Plaatselijk is veen of een moerige laag over zand in de bovengrond aanwezig. Dergelijke gebieden bevatten veel organisch stof en weinig minerale componenten. De grondsoorten die hierbij horen betreffen voornamelijk ‘veld- of laarpodzolen’, ‘veengrond’ en ‘moerige grond’. Het organische stofgehalte in het gehele onderzoeksgebied is relatief hoog en is aangeduid als overwegend zeer humeus tot humusrijk.

4.2 Geohydrologie

Ter plaatse van de A37 ligt het maaiveld tussen circa de 12 m en 22 m + NAP.

De grondwaterdynamiek ter plaatse van de A37 van 1 januari 2020 van het 1^{e} watervoerende pakket is weergegeven in noordelijke richting op afbeelding 4.4. Hierin is te zien dat de gemiddelde grondwaterstroming westzuidwestelijk tot zuidoostelijk is. In het oosten van het onderzoekgebied is een oostelijke grondwaterstroming waar te nemen. Het is onbekend of er een drinkwaterwinning nabij de onderzoekslocatie is.

Afbeelding 4.4 Isohypsenkaart 1e WVP vanaf Hoogeveen tot aan de Duitse grens (grondwatertools.nl); in blauw indicatief de A37



4.3 Relatie zonnepanelen en systeem bodem en water

Deze paragraaf gaat in op de relatie van het plaatsen van zonnepanelen op de bodemgesteldheid, (geo)hydrologie en het bodemecosysteem.

Volgens een rapport van de WUR geldt het volgende: 'Grondgebonden zonneparken hebben effecten op de bodem, landbouw, de aanwezige biodiversiteit en diensten die het landschap levert. Of die effecten positief of negatief zijn, hangt af van de uitgangssituatie op de betreffende locatie en van de inrichting en het beheer van het zonnepark' [lit. 6]. Dit houdt in dat de bedekking van de bodem met zonnepanelen een negatieve invloed op het gehalte aan organisch stof kan hebben [lit. 7] en dat de afwatering van regenwater negatief kan worden beïnvloed indien er geen afwatering tussen de zonnepanelen mogelijk is. Hiernaast kan dan ook het negatieve bijeffect van geconcentreerde afwateringsstromen ontslaan. Als laatste kunnen de zonnepanelen de bodemstructuur, bodemkwaliteit en bodemopbouw aantasten. Dit alles wordt hieronder verder toegelicht en er wordt aangegeven hoe hiermee omgegaan kan worden.

Bij de plaatsing van de zonnepanelen zijn er daarom de volgende aandachtspunten:
- gezien de organisch rijke bodems langs de A37 is het van belang om zorgvuldig om te gaan met de plaatsing van de panelen, zodat verlies aan organisch materiaal en verdichting tot een minimum wordt beperkt. Zeker op de meer venige bodems zijn verdichting en bodemdaling een risico;
- ook dient verontreiniging met zink en PFAS voorkomen te worden. Dit zou kunnen ontstaan bij het gebruik van verzinkte palen voor zonnetafelconstructies en het gebruiken van PFAS-houdend blusmateriaal bij het in brand vliegen van de zonnepanelen. Mogelijk dat hierbij andere soort palen en andere soorten blusschuim uitkomst kunnen bieden;
- als derde dient rekening gehouden te worden met erosie, uitspoeling en geconcentreerde afwatering als de panelen vrij vlak en dicht aaneengesloten in de tafelconstructies liggen. Verdichting, verzinking, erosie en uitspoeling zorgen voor een sterke afname aan organisch materiaal, waardoor ook de bodembiodiversiteit en het ecosysteem negatief worden beïnvloed. Mogelijke oplossingen hier zijn het gebruik van schuinere panelen en afdoende ruimte te maken tussen de panelen in de tafelconstructies;
- als vierde kan er bediscussieerd worden of een zonnepark het meest optimale landgebruik is van de bodem, voornamelijk van vruchtbare bodems.

Uit het CLM-rapport blijkt [lit. 5] dat de plaatsing van een zonnepark vrijwel zeker tot een achteruitgang van de bodemkwaliteit leidt in kruidenrijk grasland. Een vooruitgang van de bodemkwaliteit en (bodem)biodiversiteit wordt juist verwacht bij een perceel dat voornamelijk in gebruik was voor akkerbouwmatige teelt. Dit omdat deze laatste voornamelijk eenzijdige teelten hebben zonder soortenvariatie. Volgens het rapport van de WUR [lit. 6] liggen er zelfs volop kansen voor biodiversiteit bij zonneparken bij intensief agrarisch gebied en zou een zonnepark kunnen bijdragen aan de verhoging van de biodiversiteit. De kansen zijn er hier vooral voor vegetatie, insecten en een aantal vogelsoorten.
Daarnaast blijkt uit het rapport van CLM [lit. 5] dat voor het behoud van de bodemkwaliteit een noord-zuidoriëntatie veel effectiever is dan een oost-westoriëntatie. De afname in de hoeveelheid zonlicht is bij een noord-zuidoriëntatie vele malen kleiner dan bij panelen die geplaatst zijn in een oost-westoriëntatie.

Zonlicht stimuleert fotosynthese van planten en aanmaak van organisch materiaal in de bodem en draagt daarom bij aan de biodiversiteit en de bodemgesteldheid [lit. 6]. Hetzelfde rapport onderzocht de temperatuurverandering onder zonnepanelen. In het voorjaar tot het najaar was de bodem onder de zonnepanelen gemiddeld 5,2 graden koeler dan de omgeving. Dit heeft effect op plant- en bodemprocessen, waaronder biomassaproductie, mineraalevenwichten, reactiesnelheden en microbiologie en koolstofvastlegging. De exacte effecten moeten nog verder onderzocht worden in een meerjarig onderzoek [lit. 6] .

5 BODEMBELEID

Het project ligt in het beheergebied van de provincie Drenthe, de gemeenten Hoogeveen, Coevorden, Emmen en die van de waterschappen Drentse-Overijsselse Delta, Vechtstromen en Hunze en Aa's.
De gemeenten, behorende tot de regio Drenthe, hebben gezamenlijk de regionale bodemkwaliteitskaart Drenthe en bijbehorende Nota bodembeheer opgesteld in 2012 welke vanaf eind 2019 geactualiseerd is voor PFAS [lit. 8 en 9]. Formeel is deze bodemkwaliteitskaart niet geldig als bewijsmiddel voor grondverzet, maar de diffuse bodemkwaliteit kan er wel van worden afgeleid.

De bodemkwaliteitskaart maakt de gebiedseigen bodemkwaliteit, ter plaatse van onverdachte terreindelen, inzichtelijk. In de Nota bodembeheer zijn de regels opgenomen voor grondverzet en het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem. Helaas zijn de Rijkswegen en de wegbermen hiervan uitgesloten van de scope van de bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer. De wegbermen zijn vermoedelijk heterogeen diffuus verontreinigd, omdat de bodem in bermen langs rijkswegen wordt belast door afstromend hemelwater, via spray van voertuigen en via overloop dat bij hevige regenval in de berm terechtkomt. Daarnaast kan de aanwezigheid van zinkhoudende geleiderails resulteren in verhoogde gehalten aan zink in de bodem. De sterkte van de belasting hangt af van diverse factoren, zoals de manier waarom afstromend water wordt afgevangen en afgevoerd, het soort geleiderails, de ouderdom van de weg, de verkeersdrukte en het type transport dat plaatsvindt op de betreffende wegen. De diffuse ontgravingskwaliteit, op basis van de indeling die gebruikt is in de bodemkwaliteitskaart verder weg van de wegbermen, is naar verwachting in de regio Hoogeveen 'Wonen' en vanaf Geesbrug tot aan de Duitse grens 'Landbouw/natuur'. Dit komt door de aanwezig zijnde bebouwing voor 1940 rond Hoogeveen. Ontgravingskaarten zijn helaas niet beschikbaar in de opgestelde bodemkwaliteitskaart dus waar deze grenzen precies liggen is lastig te stellen [lit. 8].

PFAS
De lokale PFAS-toepassingsnormen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau ug/kg d.s. binnen provincie Drenthe

Functieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0. Is bepaald op 0,9	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0. Is bepaald op 0,8	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0. Is bepaald op 0,8	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0. Is bepaald op 0,8
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Bron: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2019-310809.html

Waterbodem
De diffuse kwaliteit van de waterbodem van een klein stukje in het huidige onderzoeksgebied (vanaf het Oranjekanaal tot aan de Duitse grens) is in een waterbodemkwaliteitskaart [lit. 10] inzichtelijk gemaakt door het waterschap Hunze en Aa's (zie kaarten in bijlage IV).

De wateren direct langs de Rijkswegen zijn hierin meegenomen. De gemiddelde kwaliteit van deze watergangen betreft klasse industrie voor toepassing op landbodem, klasse A voor toepassing op waterbodem, het is toepasbaar in GBT's en het is verspreidbaar op aangrenzend perceel. Deze waterbodemkwaliteitskaart geldt formeel als geldig bewijsmiddel voor grondverzet indien de betrokken gemeente (Emmen) deze bestuurlijk heeft vastgelegd. Het is echter niet bekend of de vaststelling van de gemeente Emmen reeds heeft plaatsgevonden.

PFAS

De waterbodemkwaliteitskaart van het Waterschap Hunze en Aa's bevat ook lokale achtergrondwaarden voor PFAS in baggerspecie bepaald [lit. 11]. Deze zijn in tabel 5.2 weergegeven en voldoen allen aan de landelijk berekende achtergrondwaarden voor Landbouw/natuur. De berekende achtergrondwaarden voldoen verder aan de eisen die gesteld zijn voor het toepassen van baggerspecie onder het grondwaterniveau en in GTB's onder grondwaterniveau.

Tabel 5.2 Berekende achtergrondwaarde PFAS in slib in Hunze en Aa's ug/kg d.s.

PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
0,46	0,10	0,07	0,07

De waterschappen WDO Delta en Vechtstromen hebben geen waterbodemkwaliteitskaarten, dus van de aanwezige baggerspecie in deze gebieden is de diffuse kwaliteit niet bekend.

Tijdelijke uitname

Indien ontgraven grond opnieuw binnen het project kan worden toegepast kan dit eventueel onder het regime van *tijdelijke uitname*. Voor tijdelijke uitname van grond en baggerspecie gelden afwijkende regels. Conform het Besluit bodemkwaliteit is tijdelijke uitname toegestaan zonder kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie of melding. Voorwaarde is dat de grond of baggerspecie niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities in dezelfde toepassing wordt teruggebracht. *Op of nabij* houdt in dat de grond of baggerspecie niet per se op dezelfde plaats moet worden toegepast maar wel binnen dezelfde toepassing. Onderzoek naar de kwaliteit van de grond alvorens deze weer wordt toegepast is wél verplicht als het vermoeden bestaat dat de grond is verontreinigd en er dus mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Onderzoek moet dan plaatsvinden op basis van de Wet bodembescherming [lit. 1].

6 BESCHIKBAAR BODEMONDERZOEK

Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Het geeft inzicht in de voormalige bodembedreigende activiteiten, de uitgevoerde bodemonderzoeken, bodemsaneringen en beschikkingen in het kader van de Wbb. Deze informatie is weergegeven in tabel 6.1 en Bijlage II[1] en alle uitgedraaide Bodemloketrapportages zijn opgenomen in Bijlage III. In tabel 6.1 zijn grijs aangegeven de locaties die momenteel als meest verdacht gezien worden. Ook zijn naar aanleiding van het raadplegen enkele dossiers opgevraagd bij provincie Drenthe, de gemeenten en de RUD Drenthe en naderhand ingezien. Ook is de Bodematlas van de provincie Drenthe geraadpleegd via: https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/bodem/ om meer inzicht te krijgen in de bodemgesteldheid en eventuele aanwezige verontreinigingen.

[1] In bijlage II zijn alle losse verdachte locaties aangegeven met een blauwe ster, mochten er meer op 1 plek zijn dan is dit aangegeven met een witte ster.

Tabel 6.1 Bodeminformatie per verdachte deellocatie binnen het onderzoeksgebied. (De grijs gemarkeerde rijen betreffen locaties die als meest verdacht zijn beoordeeld)

Locatiecode/Adres	Aantal, en meest recente soort onderzoek	Soort verdachte activiteiten	Gegevens-beheerder	Status volgens bodemloket, vervolg volgens Witteveen+Bos
Hoogeveen - Geesburg				
DR011800741, HN, Erflanden Hoogeveen	8, Verkennend onderzoek (VO)	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportages
DR011801370, HN, voormalige carpoolplaats Rijksweg A37	2, VO	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportages
DR011800915, HN, Langedijk 1 (Rijksweg A37)	2, VO	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportages
DR011801277, HN, Mr. Cramerweg (asfalt- en fundatieonderzoek)	1 , Bouwstoffen besluit (Bb)	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportage
DR011800344, Mr. Cramerweg 1 Hollandscheveld	7 Saneringsevaluatie (SE)	7	provincie Drenthe	voldoende gesaneerd, opvragen rapportages want geen informatie op welke stoffen is gesaneerd en/of er een restverontreiniging aanwezig is, ook omdat geen Besluiten bekend zijn
DR011801342, HN, Mr. Cramerweg RW A37 Rotonde	1, Bb	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportage
DR011800366, HN, Buitenvaart	2, Briefrapport	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportages
DR011801163, HN, Buitenvaart II (Locatie F)	2, VO	0	gemeente Hoogeveen	uitvoeren nader onderzoek, opvragen bodemrapportages
DR011800010 Krakeel (demping), Noordscheschut	8, Monitoringsrapportage (MR)	5	provincie Drenthe	uitvoeren nader onderzoek, opvragen bodemrapportages
DR011800826, HN, HD Krakeelsedijk 30	1, VO	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportage
DR011803960 Riegshoogtendijk 2, Hollandscheveld	5, SE	0	provincie Drenthe	registratie restverontreiniging, opvragen rapportages want geen informatie welke stoffen in de restverontreiniging aanwezig zijn en er zijn ook geen besluiten bekend
DR011801217, HN, HD Eenendertigste Wijk Zuid 22	1, VO	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportage
DR011800078 Fina, Rijksweg N37, Hollandscheveld	4, Saneringsplan (SP)	1	provincie Drenthe	voldoende gesaneerd, opvragen rapportages want geen informatie op welke stoffen is gesaneerd en/of er een restverontreiniging aanwezig is, ook omdat geen Besluiten bekend zijn
Geesbrug - VNA				
DR011801151, HN, Rijksweg N37	3, SE	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportages zeker omdat er saneringen zijn uitgevoerd

Locatiecode/Adres	Aantal, en meest recente soort onderzoek	Soort verdachte activiteiten	Gegevens-beheerder	Status volgens bodemloket, vervolg volgens Witteveen+Bos
DR011801043, HN, HD, Wilfred Stillweg 19	1, VO	0	gemeente Hoogeveen	onbekend, opvragen bodemrapportage
DR011804753, HN, NE Johannes Poststraat 7	1, Bb	0	gemeente Hoogeveen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage niet nodig
DR010900398, Het Zwindersche kanaal	1, Aanvullend onderzoek (AO)	0	provincie Drenthe	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage niet nodig
DR010901630 Westereind 2, Wachtum	0	1	gemeente Coevorden	voldoende onderzocht, geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet worden opgevraagd, wel verdachte activiteit dus aandacht aan schenken bij eventueel uitvoering verkennend onderzoek
DR010902499, Dorpsstraat 66, Gees	0	7	provincie Drenthe	geen onderzoeken bekend en locatie lijkt niet overheen te komen met waar deze is ingetekend. Dit dient nagevraagd te worden bij de provincie Drenthe
DR010900289, 6e gastransportleiding Oosterhesselen 2-Dalen 1	2, SE	1	provincie Drenthe	voldoende gesaneerd, opvragen rapportages want geen informatie op welke stoffen is gesaneerd en/of er een restverontreiniging aanwezig is, ook omdat geen Besluiten bekend zijn
VNA-Duitse grens				
DR011400366, Veenoord/Nieuw-Amsterdam, bedrijventerrein	1, Bijzonder Inventariserend onderzoek (BIO)	0	gemeente Emmen	uitvoeren aanvullend OO, opvragen bodemrapportage
EM011405673, A37, Rijksweg 37, tracé Holsloot-Erica	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage wel nodig omdat het zich volledig op de A37 richt
EM011405892 Bedrijventerrein Tweeling-Oost, Veenoord	1, VO	0	gemeente Emmen	onbekend, opvragen bodemrapportage wel nodig omdat contour niet helemaal duidelijk binnen bodemloket
EM011401538 Erfscheidenweg, Nieuw-Amsterdam., Erfverharding 2542	0	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet opgevraagd worden, maar wel aandacht nodig indien in de toekomst verkennend onderzoek uitgevoerd wordt
EM011402814 Herendijk BE I, Nieuw-Amsterdam, Barger-Erfscheidenveen	0	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet opgevraagd worden, maar wel aandacht nodig indien in de toekomst verkennend onderzoek uitgevoerd wordt
EM011402812 Herendijk, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 1141	0	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, Geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet opgevraagd worden, maar wel aandacht nodig indien in de toekomst verkennend onderzoek uitgevoerd wordt
DR011400993, Watergangen (vijf) nabij Nieuw-Amsterdam	2, AO	0	gemeente Emmen	opstellen saneringsplan, opvragen rapportages want geen informatie op welke stoffen gesaneerd moet worden

Locatiecode/Adres	Aantal, en meest recente soort onderzoek	Soort verdachte activiteiten	Gegevens-beheerder	Status volgens bodemloket, vervolg volgens Witteveen+Bos
DR011400620, NAVOS 191, Wijk 42A, t.o.v. Margienewijk, Nieuw-Amsterdam, DR01	2, MR	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen rapportages want er is een monitoringsrapportage uitgevoerd, maar niet bekend op welke stoffen gemonitord wordt
EM011405667 NAM Leidingen RWZI Emmen naar NAM Emplacement	2, SP	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen rapportages want er is een BUS-sanering uitgevoerd, maar niet bekend op welke stoffen gesaneerd is en er is geen evaluatie bekend
EM011404640 Dikkewijk WZ 32, Nieuw-Amsterdam, Diergeneeskundig Centrum Z	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage niet nodig
EM011401442 Ericasestraat ER V, Erica	0	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, Geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet opgevraagd worden, maar wel aandacht nodig indien in de toekomst verkennend onderzoek uitgevoerd wordt
EM011405637, N37, Emmen-Duitse Grens, 3 percelen, Erica	1, Oriënterend bodemonder zoek (OO)	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage wel nodig, omdat de contouren bovenop de A37 zijn ingetekend
EM011401286, Ericastraat, Erica, Erfverharding 2839	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage wel nodig vanwege directe nabijheid verdachte locatie gegeven in Hoofdstuk 3
EM011401301 Ericasestraat ER IX, Erica	0	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, Geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet opgevraagd worden, maar wel aandacht voor nodig indien in de toekomst verkennend onderzoek uitgevoerd wordt
EM0114044531 Verlengde Herendijk, Erica, vm. baggerslibdepot	1, Historisch onderzoek (HO)	1	gemeente Emmen	uitvoeren aanvullend OO, opvragen rapportages want er is een voormalig slibdepot aanwezig en niet bekend wat er in dat slib aanwezig is
EM011402724 Verlengde Herendijk OD VI, Erica, Oranjedorp (Bladderswijk W)	1	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage niet nodig
DR011401011 Van Echtenskanaal/Bladderswijk, Klazienaveen, waterbodemonderzoek	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage wel nodig, omdat het een waterbodemonderzoek betreft
EM011405304 Verbinding onder A37, Beltstraat, Klazienaveen	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage niet nodig
EM011401246 N862 KV IV, Klazienaveen	0	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, Geen onderzoeken bekend dus die kunnen niet opgevraagd worden, maar wel aandacht voor nodig indien in de toekomst verkennend onderzoek uitgevoerd wordt

Locatiecode/Adres	Aantal, en meest recente soort onderzoek	Soort verdachte activiteiten	Gegevens-beheerder	Status volgens bodemloket, vervolg volgens Witteveen+Bos
EM011405778 Kruidenveld, ten noorden van Klazienaveen	2, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages niet nodig omdat rapportages zeer gedateerd (1994-1995) zijn
EM011404242 Bedrijvenpark A37 Emmen	10, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages wel nodig omdat rapportages recent zijn (2017)
EM011400280, A37, Nieuw-Amsterdam/Klazienaveen, vrachtauto brand hmp 34,7	1, briefrapport	1	gemeente Emmen	voldoende gesaneerd, opvragen bodemrapportages wel nodig omdat onbekend is waarop is gesaneerd en een (vracht)autobrand is zeker PFAS-verdacht
EM011404083 Pollux 2, Klazienaveen	2, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages wel nodig vanwege directe aanwezigheid verdachte locaties weergegeven in Hoofdstuk 3
EM011403132 Vastenow, Nieuw-Dordrecht	2, HO	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, opvragen bodemrapportages nodig
EM011404403 Kazerneweg, Klazienaveen, volkstuin	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages wel nodig omdat volkstuinen extra verdacht zijn
EM011401914 Veenoord-Nieuw-Amsterdam, Stroomtramlijn	2, HO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages niet nodig omdat het slechts historische onderzoeken betreffen. Wel dient hier aandacht aan besteed te worden als wordt overgegaan tot verkennend bodemonderzoek
EM011401409 Het Ambacht 1, Klazienaveen	2	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages niet nodig omdat het slechts historische onderzoeken betreffen
EM011403663 A37, Klazienaveen, Verzorgingsplaats Oosterveen	1, Nul- of Eindsituatieo nderzoek (NUL)	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportage wel nodig omdat het volledig op de A37 ligt
EM011401356 De Streek 1 te Klazienaveen	2 (NUL)	0	gemeente Emmen	uitvoeren aanvullend OO, opvragen bodemrapportages nodig (kassengebied)
EM011401343 De Streek 3 te Klazienaveen	2, HO	0	gemeente Emmen	uitvoeren OO, opvragen bodemrapportages nodig (kassengebied)
EM011404196 De Streek 5 Klazienaveen	2, NUL	0	gemeente Emmen	uitvoeren NO, opvragen bodemrapportages nodig (kassengebied)
EM011404197 De Streek 7 Klazienaveen	2, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages wel nodig (kassengebied)
DR011400424 De Streek 9-11 Klazienaveen	1, NUL	0	gemeente Emmen	uitvoeren NO, opvragen bodemrapportage nodig (kassengebied)
DR011400637 De Streek 13-15 Klazienaveen	2, NUL	0	gemeente Emmen	uitvoeren NO, opvragen bodemrapportages nodig (kassengebied)
EM011404111 J. Kuntzelstraat, Klazienaveen, Bermen	2, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages wel nodig omdat ze grotendeels overlap hebben met huidige onderzoekslocatie

Locatiecode/Adres	Aantal, en meest recente soort onderzoek	Soort verdachte activiteiten	Gegevens-beheerder	Status volgens bodemloket, vervolg volgens Witteveen+Bos
EM011405783 Lange Runde tot A37, Rundezone, Klazienaveen	1, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages niet nodig
EM011404291 A37, Rijksweg 37, Emmen-Duitse grens	2, VO	0	gemeente Emmen	voldoende onderzocht, opvragen bodemrapportages wel nodig omdat ze grotendeels overlap hebben met huidige onderzoekslocatie
EM011402893 Zuidervaart WZ, Zwartemeer	1, HO	0	gemeente Emmen	vitvoeren OO, opvragen bodemrapportage nodig
EM011402407 Barrièreweg 20, Zwartemeer	1, HO	0	gemeente Emmen	vitvoeren OO, opvragen bodemrapportage nodig

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van deze quickscan is de bodemkwaliteit en bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied globaal inzichtelijk gemaakt op basis van digitaal beschikbare informatie. Er zijn meerdere verdachte locaties aangemerkt waarbij een chemische bodemverontreiniging aanwezig kan zijn. Aan de hand van deze informatie kunnen de effecten van het zonnepark op de bodem worden opgesteld. Hierbij is naast het effect op de chemische bodemkwaliteit ook gekeken naar de mogelijke effecten op de (ondergrondse) (bodem)biodiversiteit en (geo)hydrologische effecten.

Bodemopbouw

De bodemopbouw betreft voor het overgrote gedeelte uit zandig materiaal. Lokaal zit er in de ondiepere ondergrond (va. 2 m-mv) klei in de grond. Verder is er her en der sprake van veen en er zijn ook enkele plekken met textuur die geclassificeerd wordt als 'Moerig op zand'. De grondsoorten die hierbij horen betreffen voornamelijk 'veld- of laarpodzolen', 'veengrond' en 'moerige grond'. Het organische stofgehalte is in dit gebied relatief hoog en loopt van matig humeus in de zandige gronden tot aan venig in de veengronden.

Effecten op (bodem)biodiversiteit en (geo)hydrologie van zonnepanelen

Zonnepanelen kunnen effecten hebben op de lokale (geo)hydrologie en (bodem)biodiversiteit. Om deze positief te laten zijn, wordt aanbevolen bij de plaatsing van de zonnepanelen rekening te houden met de volgende aandachtspunten:

- gezien de organisch rijke bodems langs de A37 is het van belang om zorgvuldig om te gaan met de plaatsing van de panelen, zodat verlies aan organisch materiaal en verdichting tot een minimum wordt beperkt. Zeker op de meer venige bodems zijn verdichting en bodemdaling een risico;
- ook dient verontreiniging met zink en PFAS voorkomen te worden. Uitloging van zink zou kunnen ontstaan bij het gebruik van verzinkte palen voor zonnetafelconstructies en het gebruiken van PFAS-houdend blusmateriaal bij het in brand vliegen van de zonnepanelen. Mogelijk dat hierbij andere soort palen en andere soorten blusschuim uitkomst kunnen bieden;
- als derde dient rekening gehouden te worden met erosie, uitspoeling en geconcentreerde afwatering als de panelen vrij vlak en dicht aaneengesloten in de tafelconstructies liggen. Verdichting, verzinking, erosie en uitspoeling zorgen voor een sterke afname aan organisch materiaal, waardoor ook de bodembiodiversiteit en het ecosysteem negatief worden beïnvloed. Mogelijke oplossingen hier zijn het gebruik van schuinere panelen en afdoende ruimte te maken tussen de panelen in de tafelconstructies;
- als vierde kan er bediscussieerd worden of een zonnepark het meest optimale landgebruik is van de bodem, voornamelijk van vruchtbare bodems.

Concluderend houdt dit in dat geadviseerd wordt om noord-zuidgeoriënteerde panelen op een stevige, liefst zandige bodem te plaatsen, waarbij er ruimte tussen de panelen is om afdoende water op de bodem te laten komen. Deze panelen zullen de bodem namelijk het minst mogelijk negatief beïnvloeden. Gezien de huidige soortenarme bermvegetatie, kan het zonnepark mogelijk een positief effect hebben op onder andere de soortenvariatie en (bodem)biodiversiteit.

De chemische bodemkwaliteit

De onderzoekslocatie bevindt zich voornamelijk in zandig gebied met grotendeels om de snelweg heen grond die gebruikt wordt voor landbouw en geclassificeerd kan worden als Landbouw/Natuur. De snelweg en bijbehorende bermen zelf zijn uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart en dus wordt verwacht dat deze heterogeen verontreinigd zijn. Daarnaast zijn op basis van de huidige quickscan de meest verdachte locaties aangemerkt in Hoofdstuk 6 en weergegeven in Bijlagen I en II.

Uitvoeren van vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek voorafgaand aan het ontwerptraject

In het kader van het vervolg, de ontwerpfase, is vroegtijdig inzicht in belemmering wenselijk om vertraging en extra kosten te voorkomen. Een onbekende grootschalige verontreiniging kan, mede afhankelijk van de ingrepen, bepalend zijn voor de kosten van de uitvoer. Om deze kosten te voorkomen is vooronderzoek (inclusief onderzoek naar PFAS) conform de NEN5725 [lit. 3] en NEN5717 [lit. 4] aanbevolen op de locaties die als meest verdacht zijn aangemerkt in hoofdstuk 6. Hierbij dient, naast de provincie, RUD, waterschappen en gemeenten, ook Rijkswaterstaat benaderd te worden over het bestaan van bodemrapportages die meer uitsluitsel kunnen geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem.

Toepassen van grond

Voor het toepassen dient een partij grond te zijn voorzien van een wettelijk bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat voor vrijkomende grond ter plaatse van de verdachte locaties, welke naar elders wordt afgevoerd, een partijkeuring nodig is om de hergebruiksmogelijkheden definitief te bepalen. Onverdachte deellocaties vallen onder de regionale bodemkwaliteitskaart, wat een wettelijk bewijsmiddel is. Dit gaat hier echter niet op, omdat Rijkswegen uitgesloten zijn van de bodemkwaliteitskaart.

Tijdelijke uitname

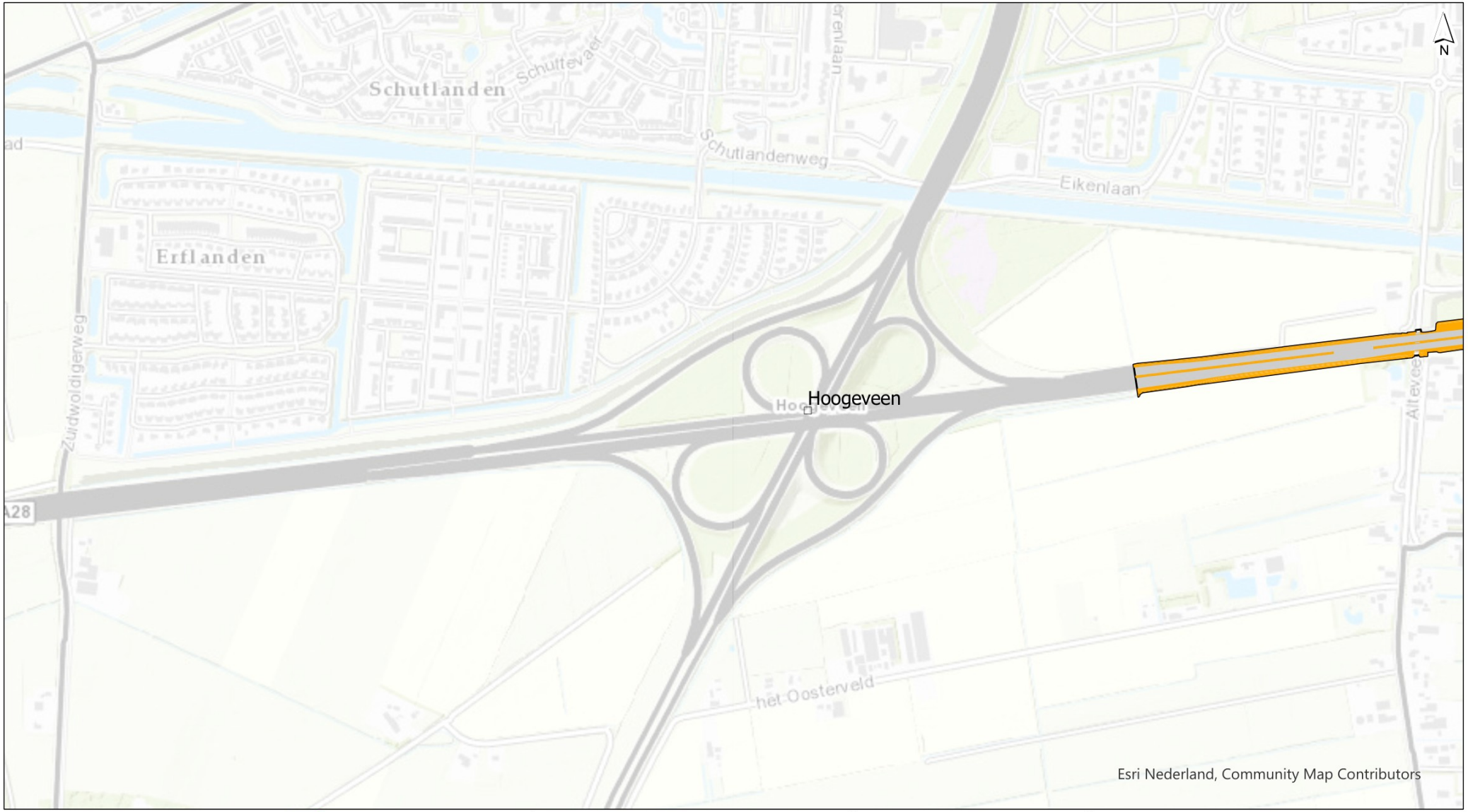
Indien ontgraven grond opnieuw binnen het project kan worden toegepast kan dit eventueel wel onder het regime van *tijdelijke uitname*. Voor tijdelijke uitname van grond en baggerspecie gelden afwijkende regels. Conform het Besluit bodemkwaliteit is tijdelijke uitname toegestaan zonder kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie of melding. Voorwaarde is dat de grond of baggerspecie niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities in dezelfde toepassing wordt teruggebracht.

8 LITERATUUR

1 Wet bodembescherming, bereikbaar via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0003994/2017-01-01, januari 2017.
2 Waterwet, bereikbaar via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0025458/2020-07-01, juli 2020.
3 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
4 NEN 5717 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
5 Zonneparken in agrarisch gebied: effecten op bodemkwaliteit, CLM, september 2018.
6 Zonneparken natuur en landbouw, WUR, april 2019.
7 Zonneparken en bodemafdekking: Trade-offs of win-win bij energieopwekking en bodemfuncties? Bodem (4), 2017.
8 Bodemkwaliteitskaart Drenthe, CSO, Deventer, april 2012.
9 Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe, RHDHV, november 2019.
10 Waterbodemkwaliteitskaart en nota waterbodembeheer Waterschap Noorderzijlvest en Hunze & Aa's, Antea Group, oktober 2014.

11 Waterbodemkwaliteitskaart PFAS Waterschappen Hunze & Aa's en Noorderzijlvest, Antea Group, januari 2020.

BIJLAGE: VOORSTELPLANGEBIED MET ROOD AANGEGEVEN DE HUIDIGE VERDACHTE LOCATIES



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo

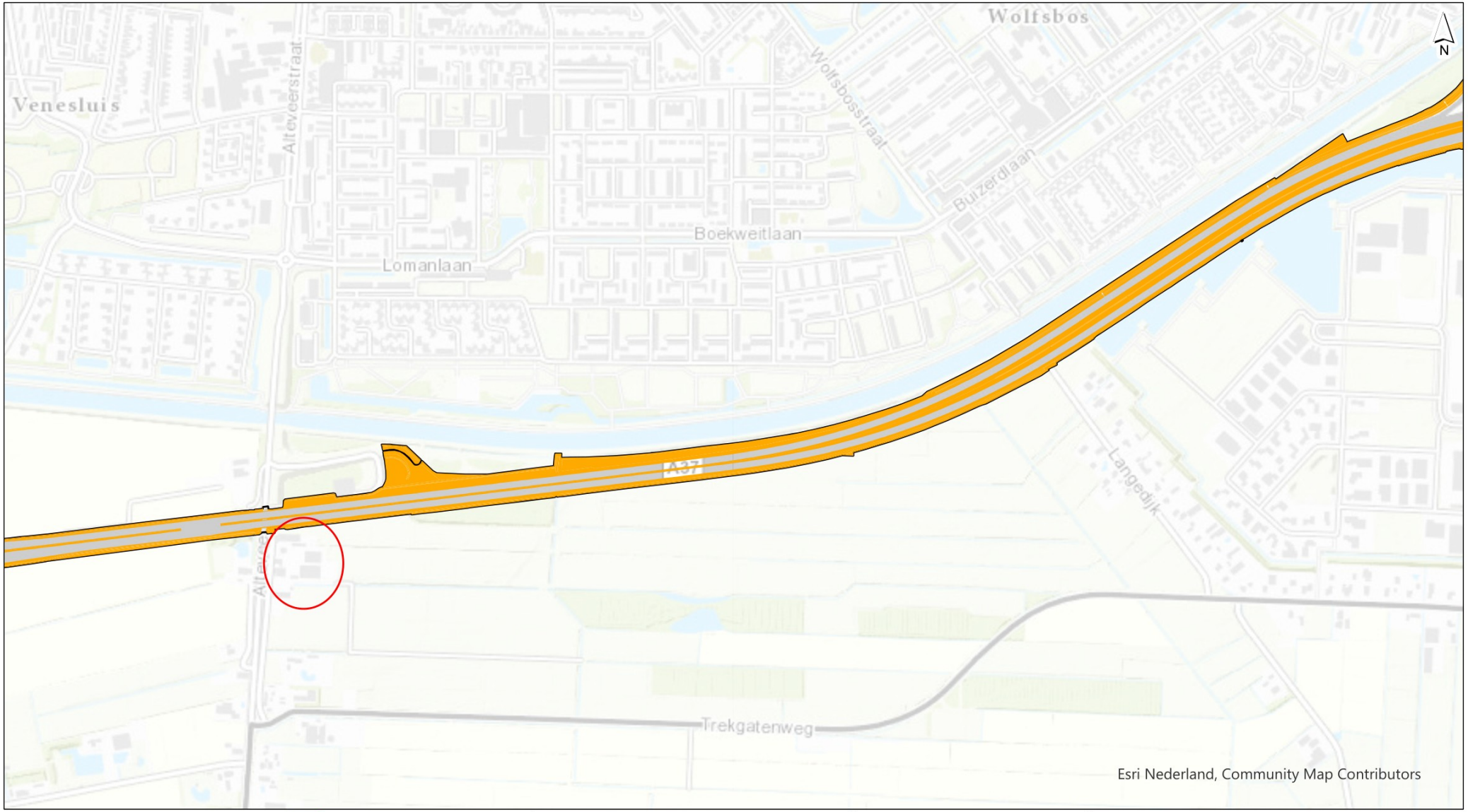


getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen+Bos



globaal plangebied

zonnepanelen

knooppunten en aansluitingen

Topo



getekend:
gecontroleerd:
goedgekeurd:
versie: 1
datum: 8-1-2021
tekeningnr.: 1

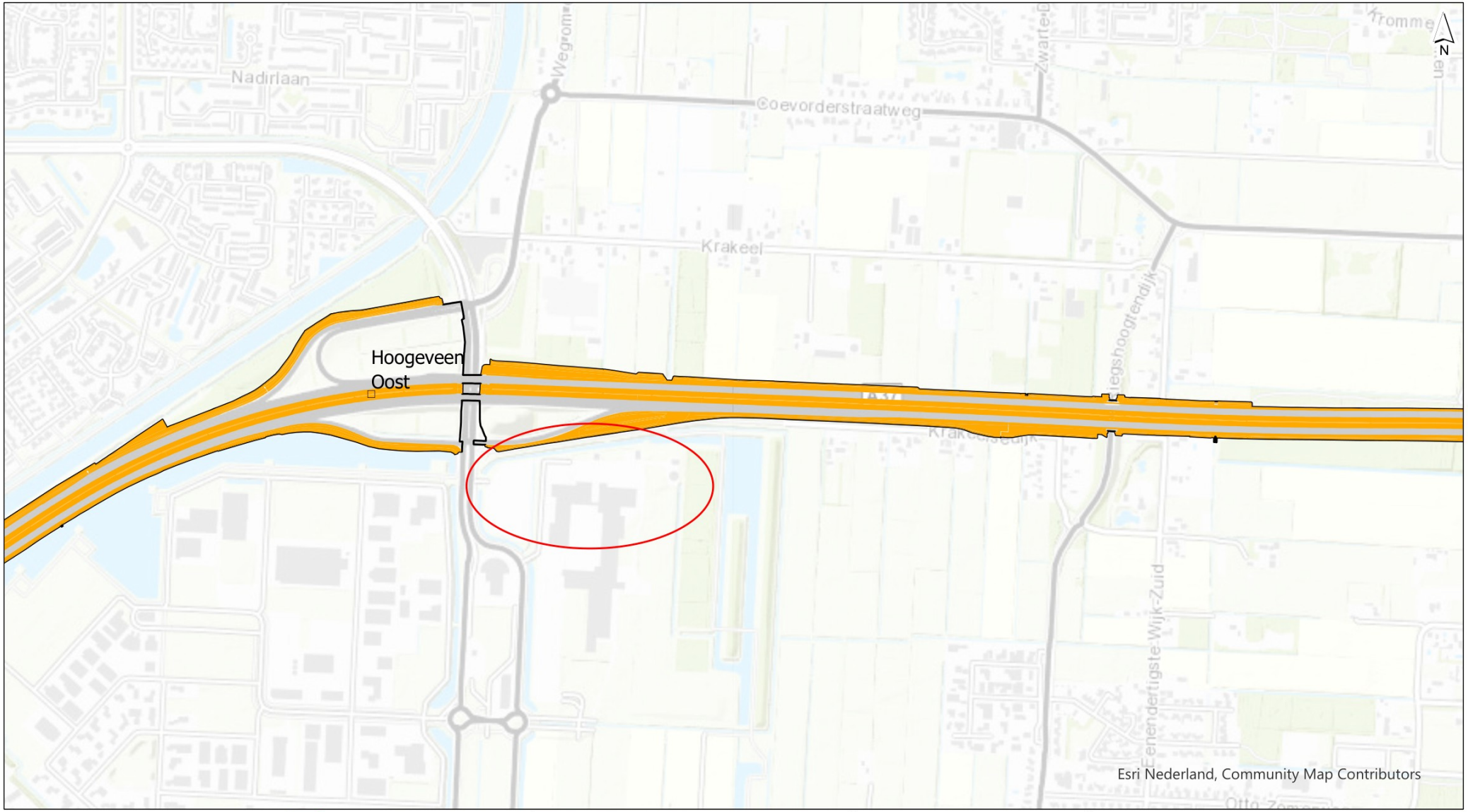
formaat: A4 landscape
schaal: 1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
D:\Users\soew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

zonnepanelen

knooppunten en aansluitingen

Topo



getekend:
gecontroleerd:
goedgekeurd:
versie: 1
datum: 8-1-2021
tekeningnr.: 1

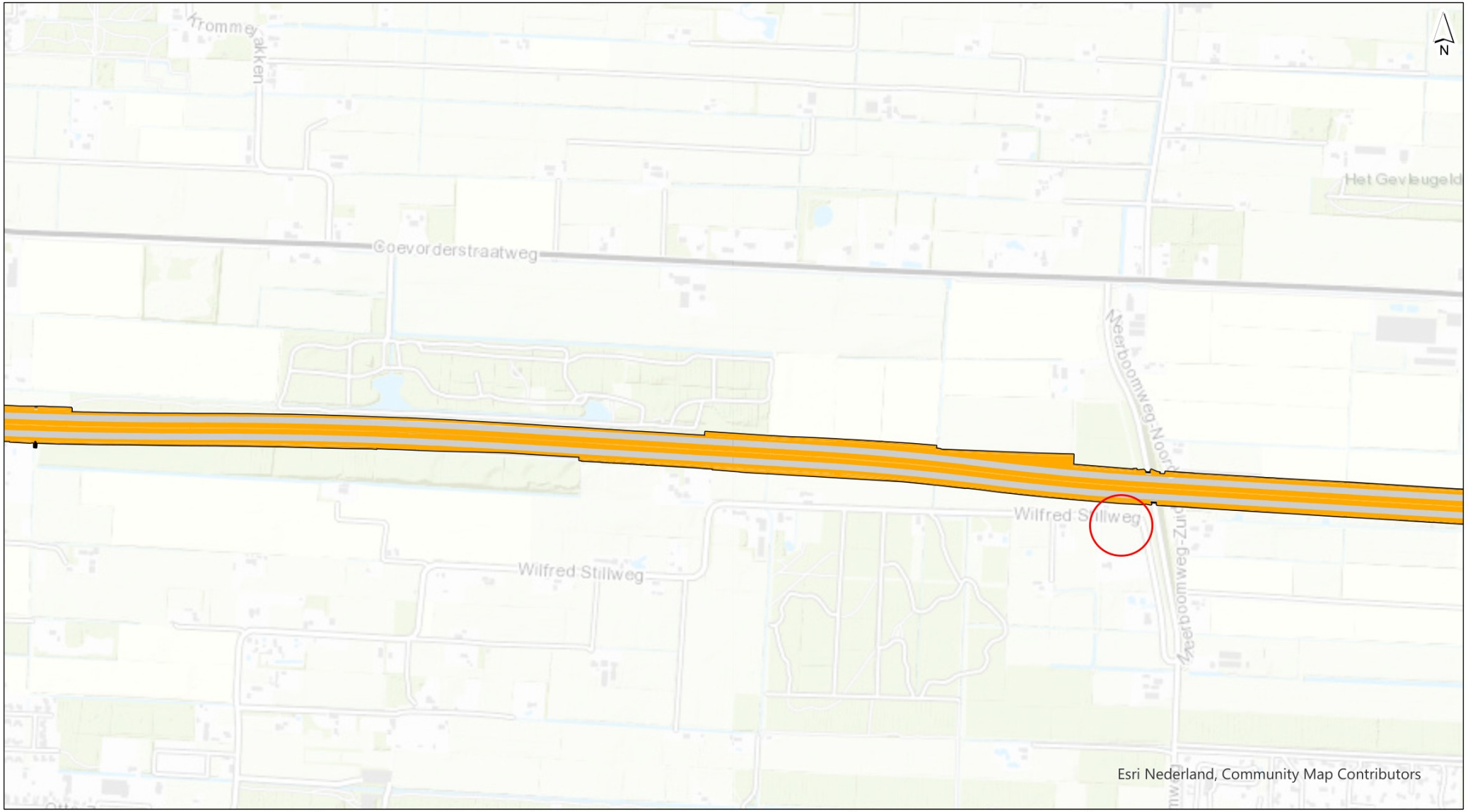
formaat: A4 landscape
schaal: 1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
D:\Users\soew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



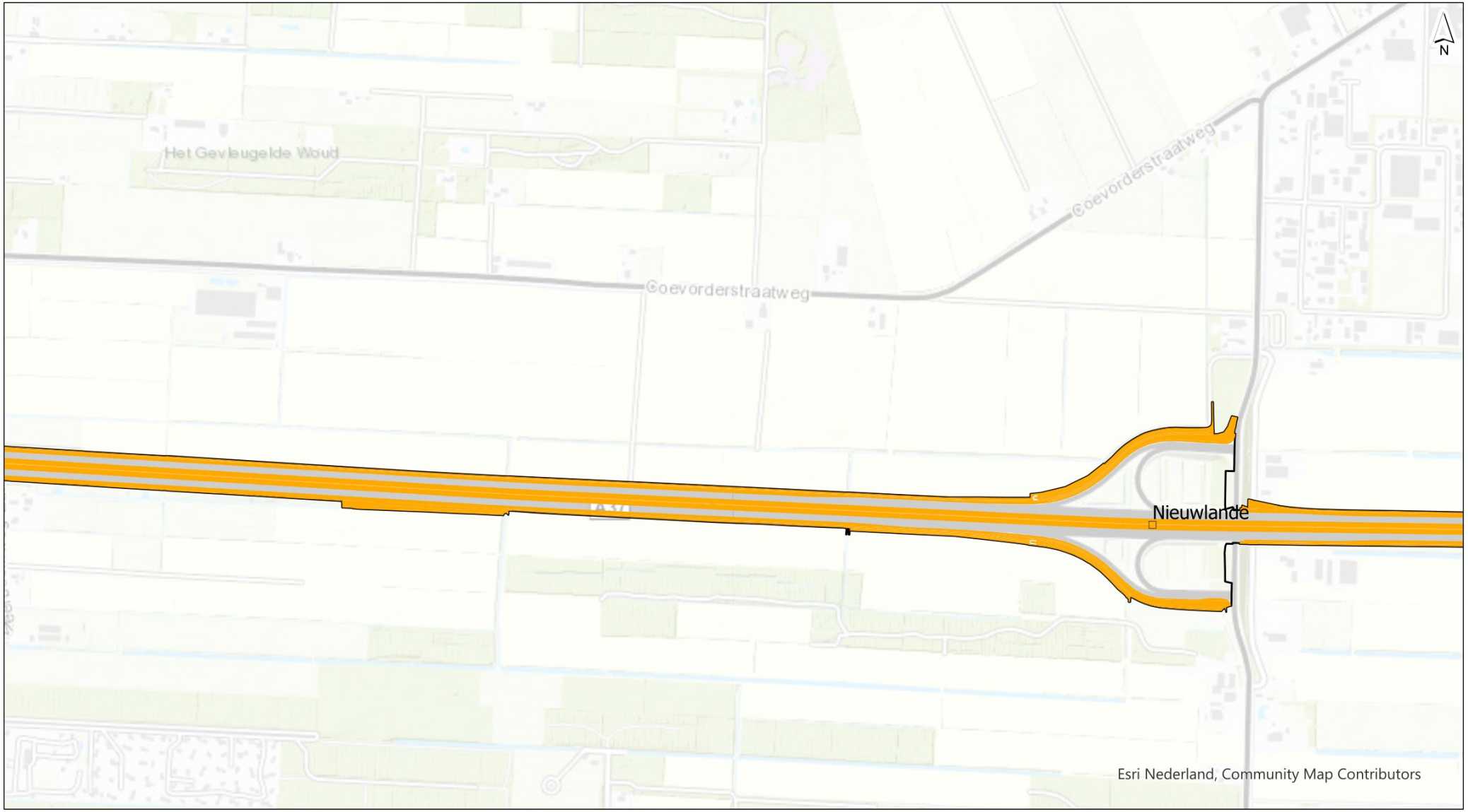
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



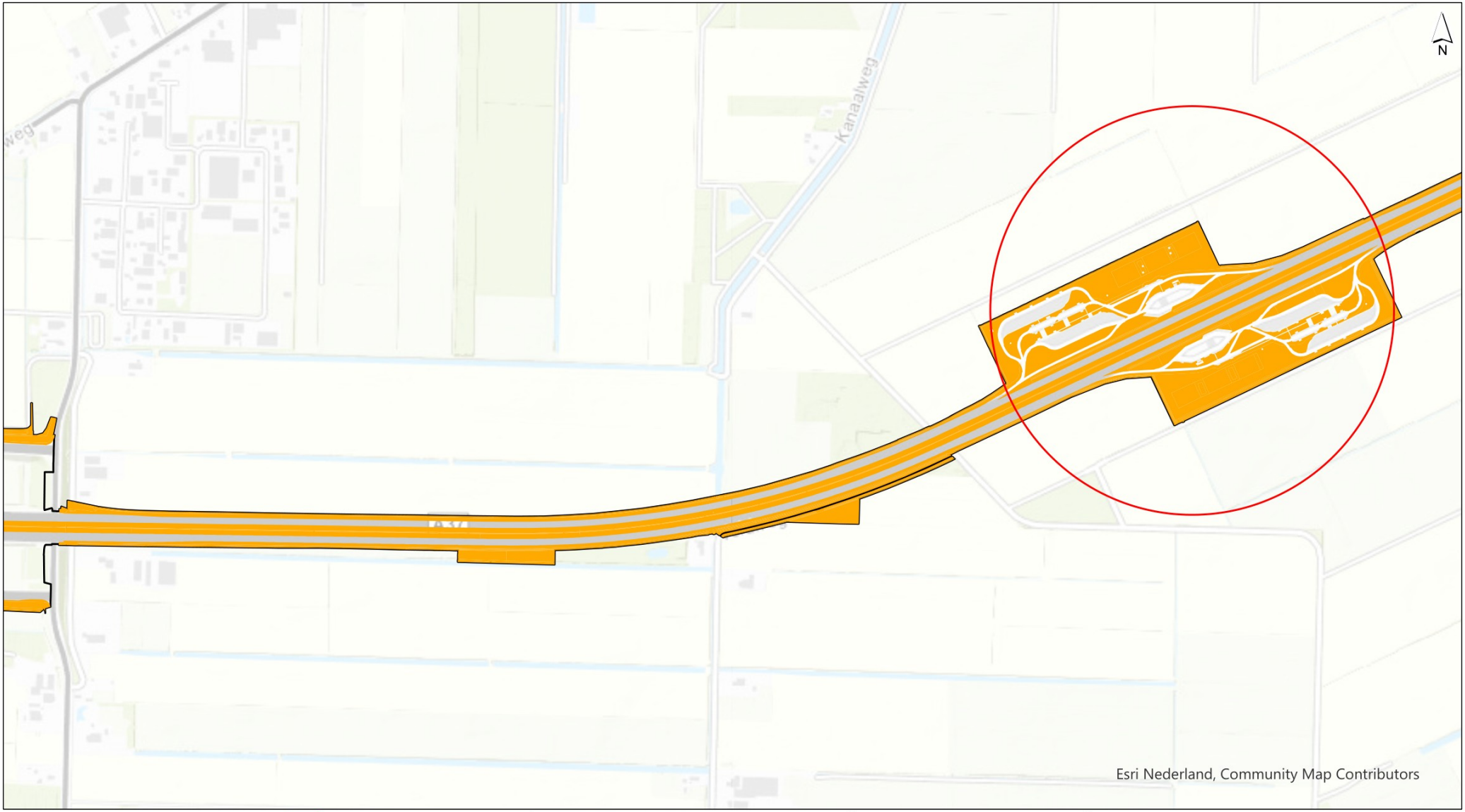
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
\\Users\soew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

zonnepanelen

knooppunten en aansluitingen

Topo



getekend:
gecontroleerd:
goedgekeurd:
versie: 1
datum: 8-1-2021
tekeningnr.: 1

formaat: A4 landscape
schaal: 1:10.738

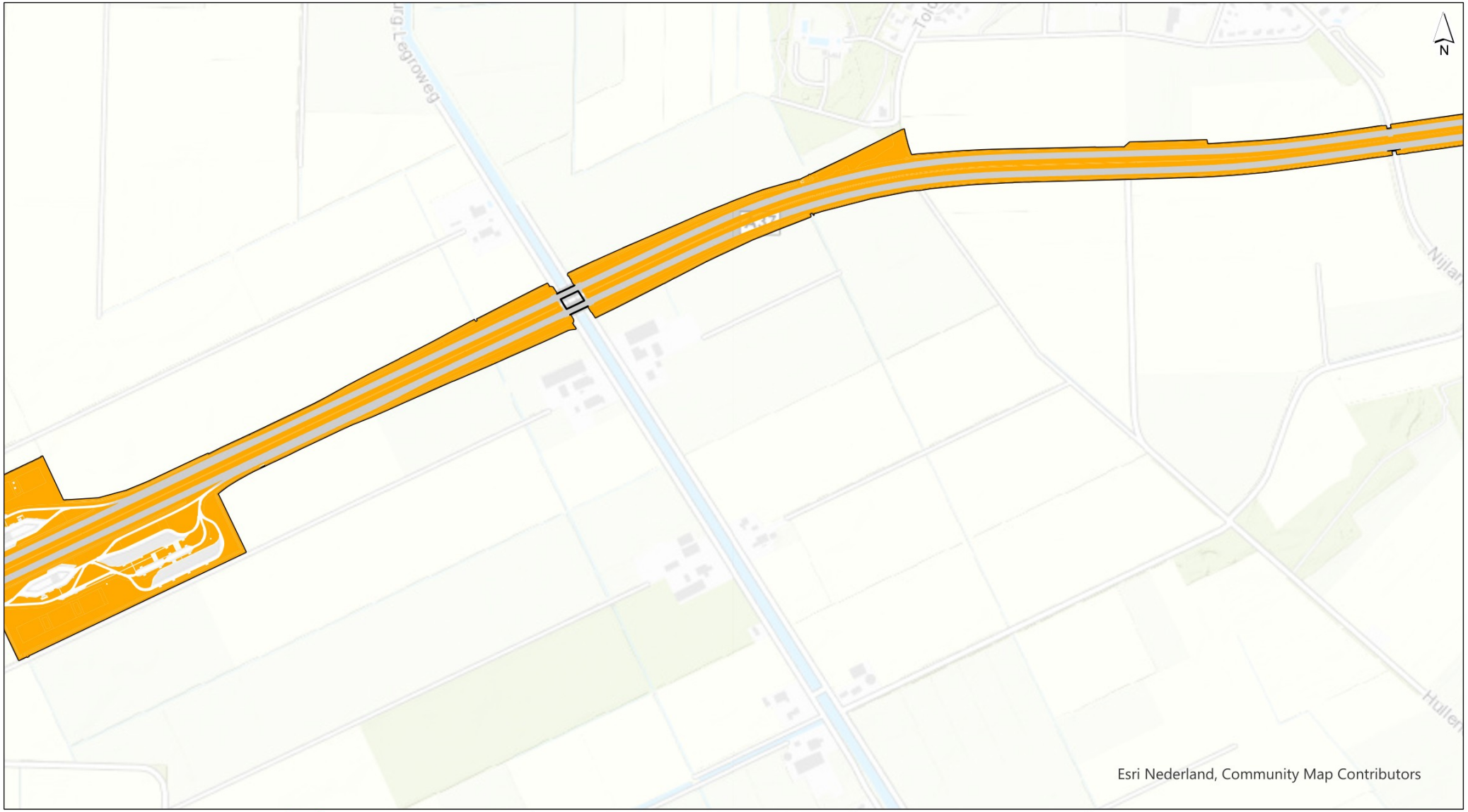
0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos

D:\Users\soew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



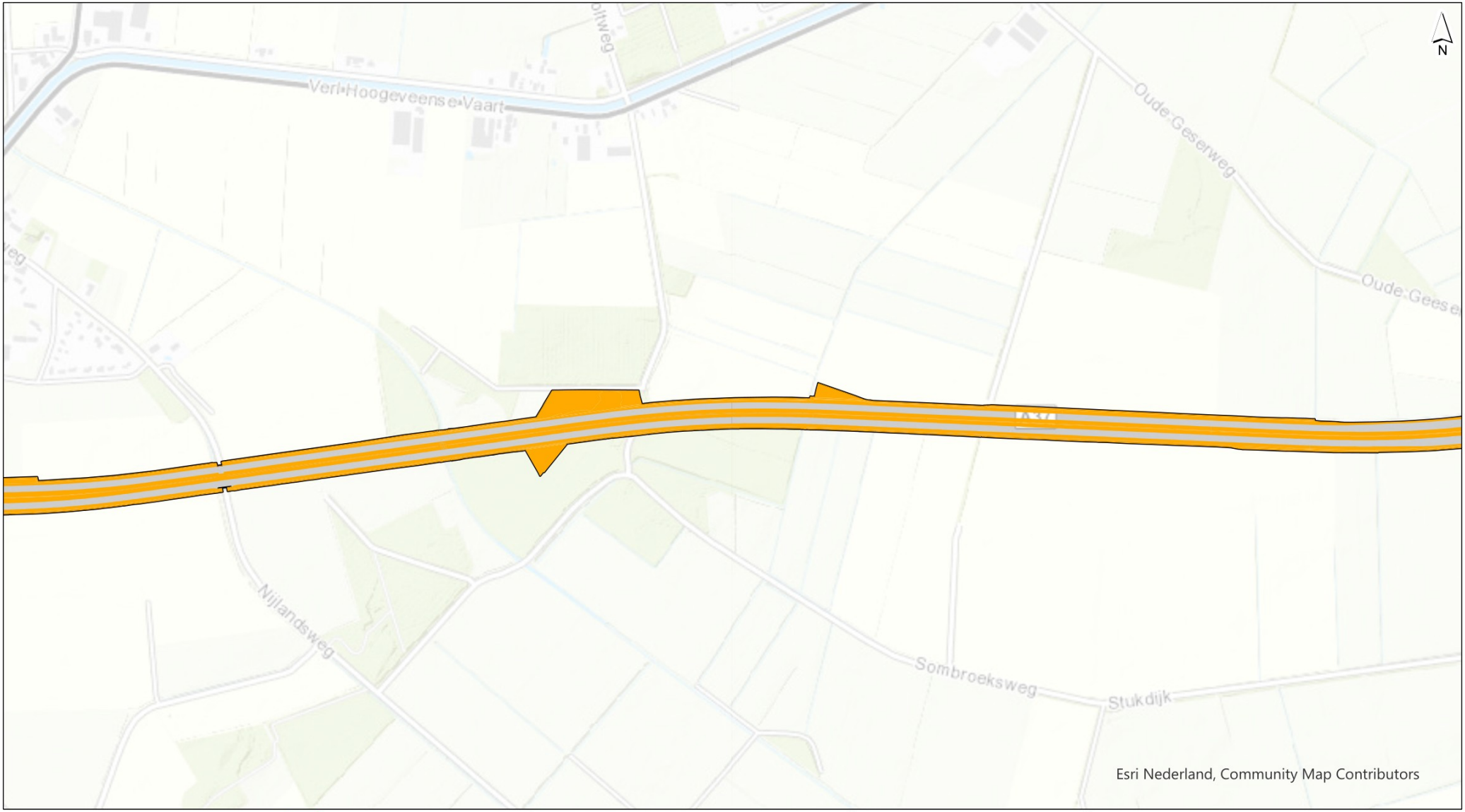
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
\\User\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



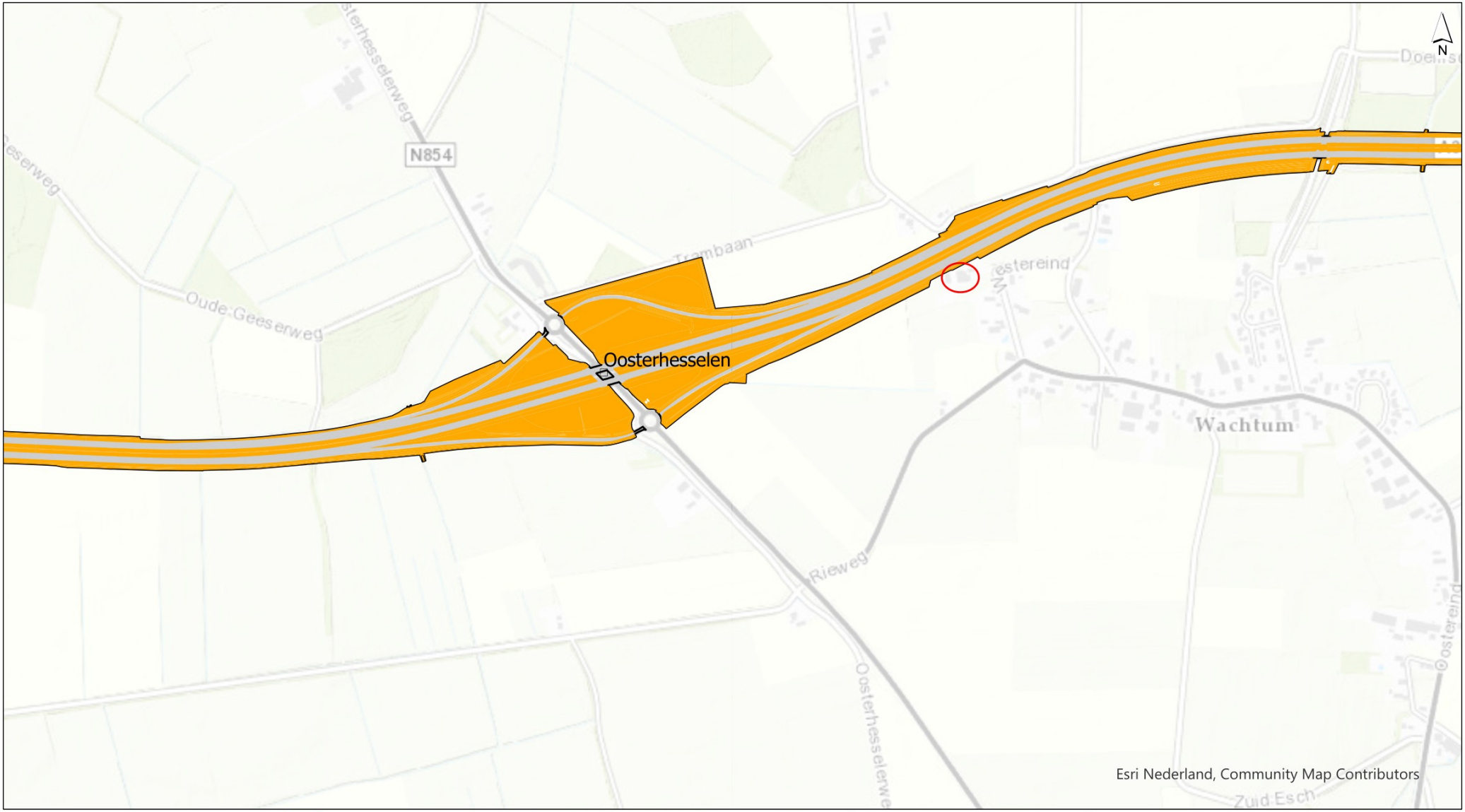
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
I:\Users\soewz\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo

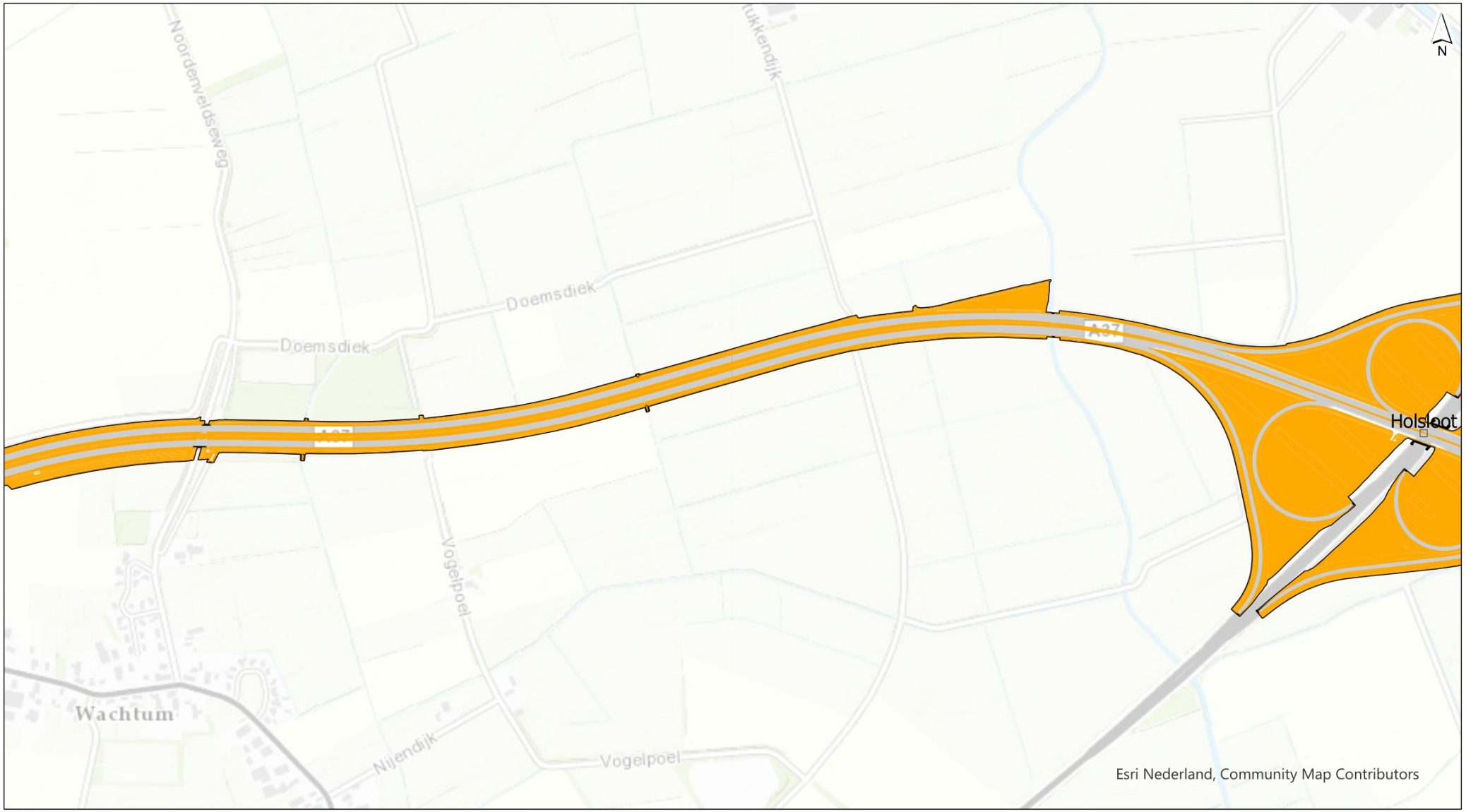


getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



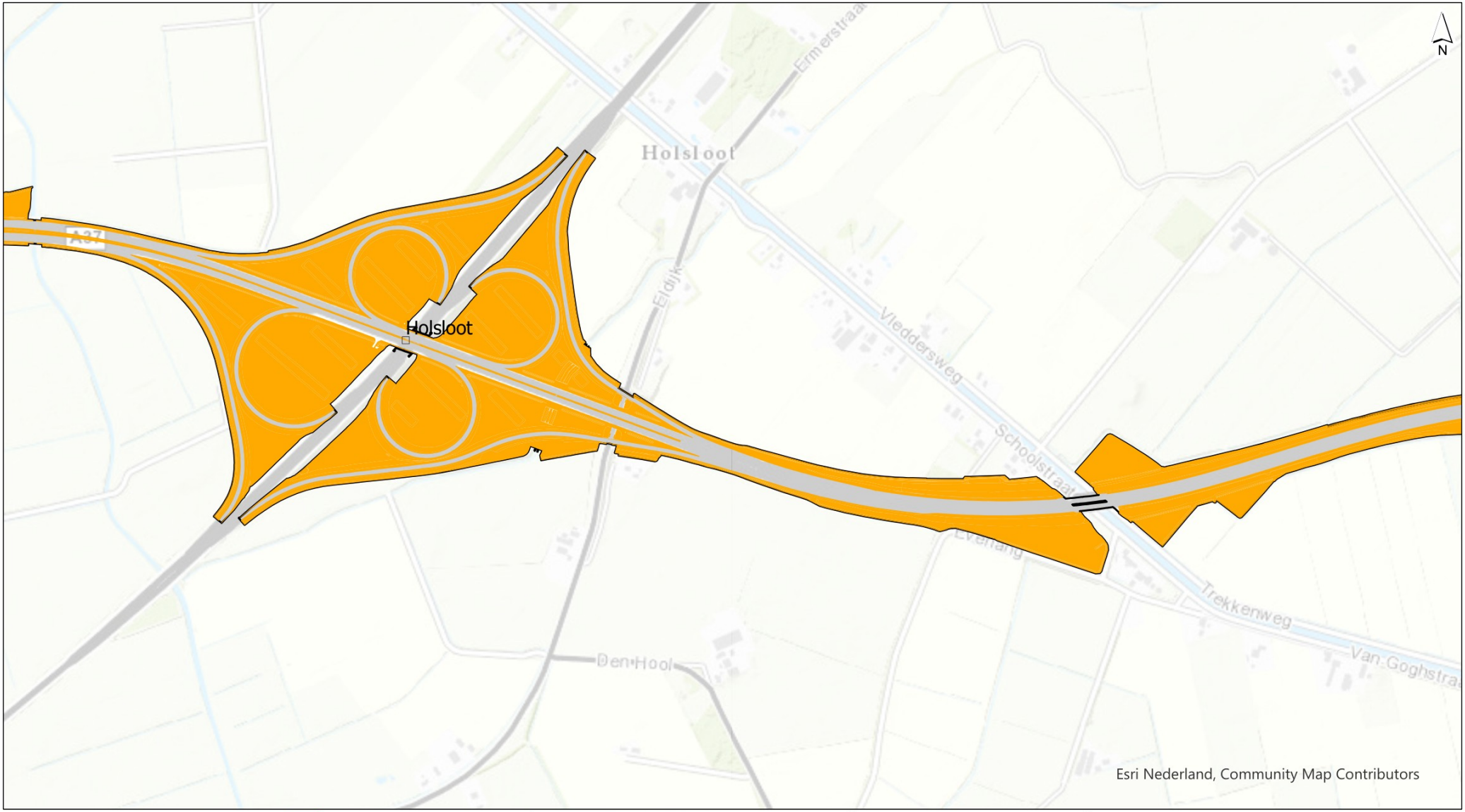
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
I:\Users\soewZ\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



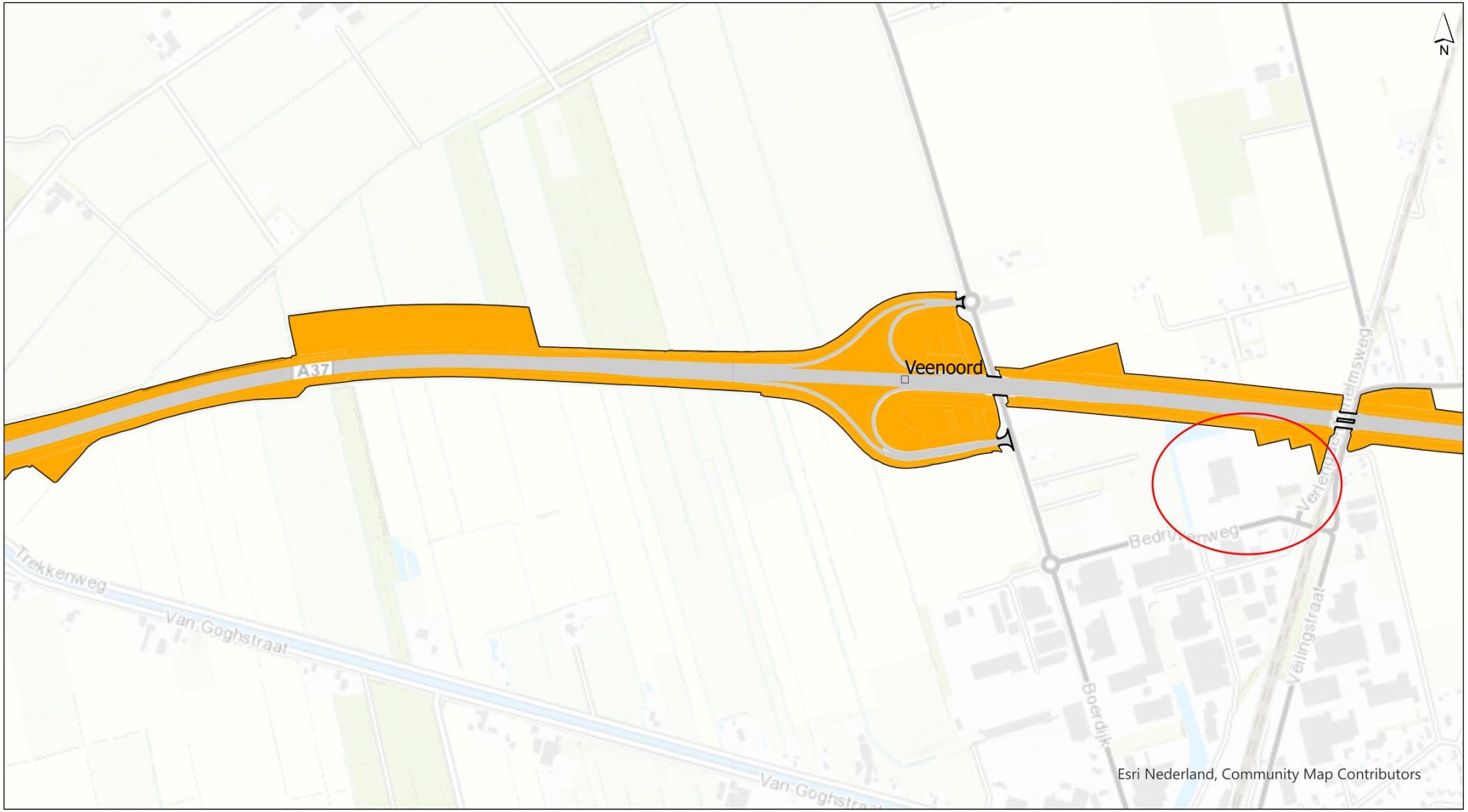
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
C:\Users\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo

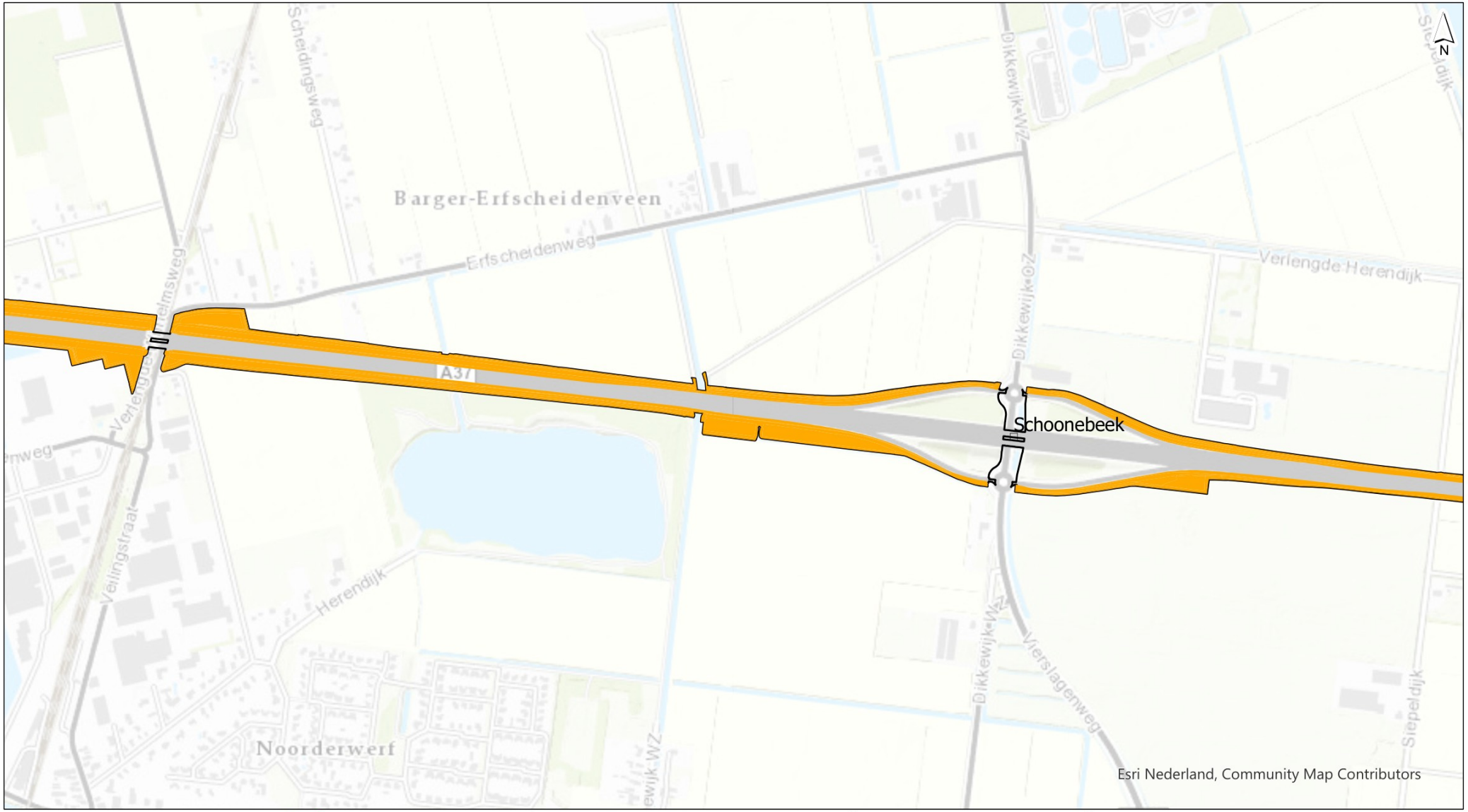


getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos



globaal plangebied

zonnepanelen

knooppunten en aansluitingen

Topo



getekend:
gecontroleerd:
goedgekeurd:
versie: 1
datum: 8-1-2021
tekeningnr.: 1

formaat: A4 landscape
schaal: 1:10.738

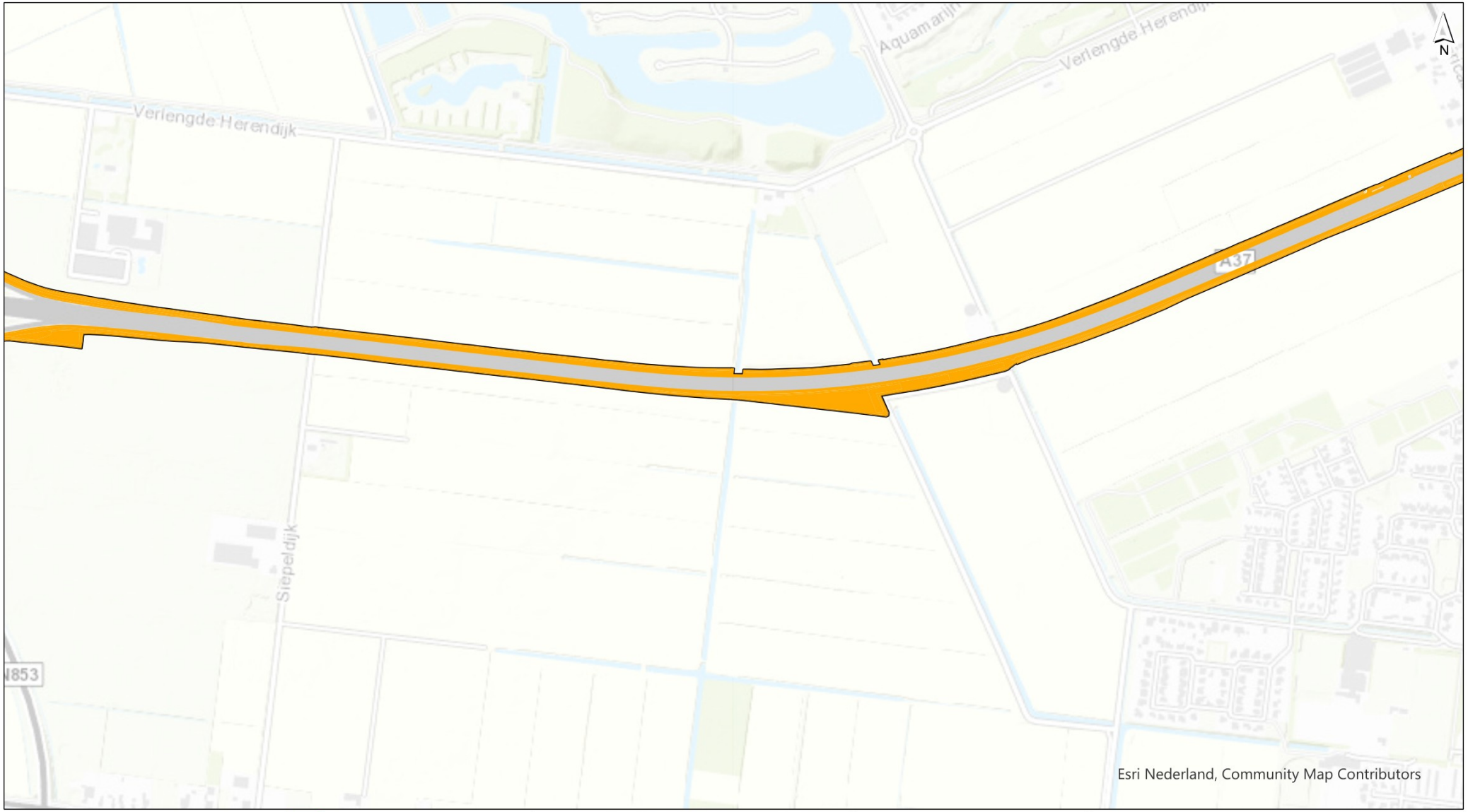
0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos

D:\Users\soew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



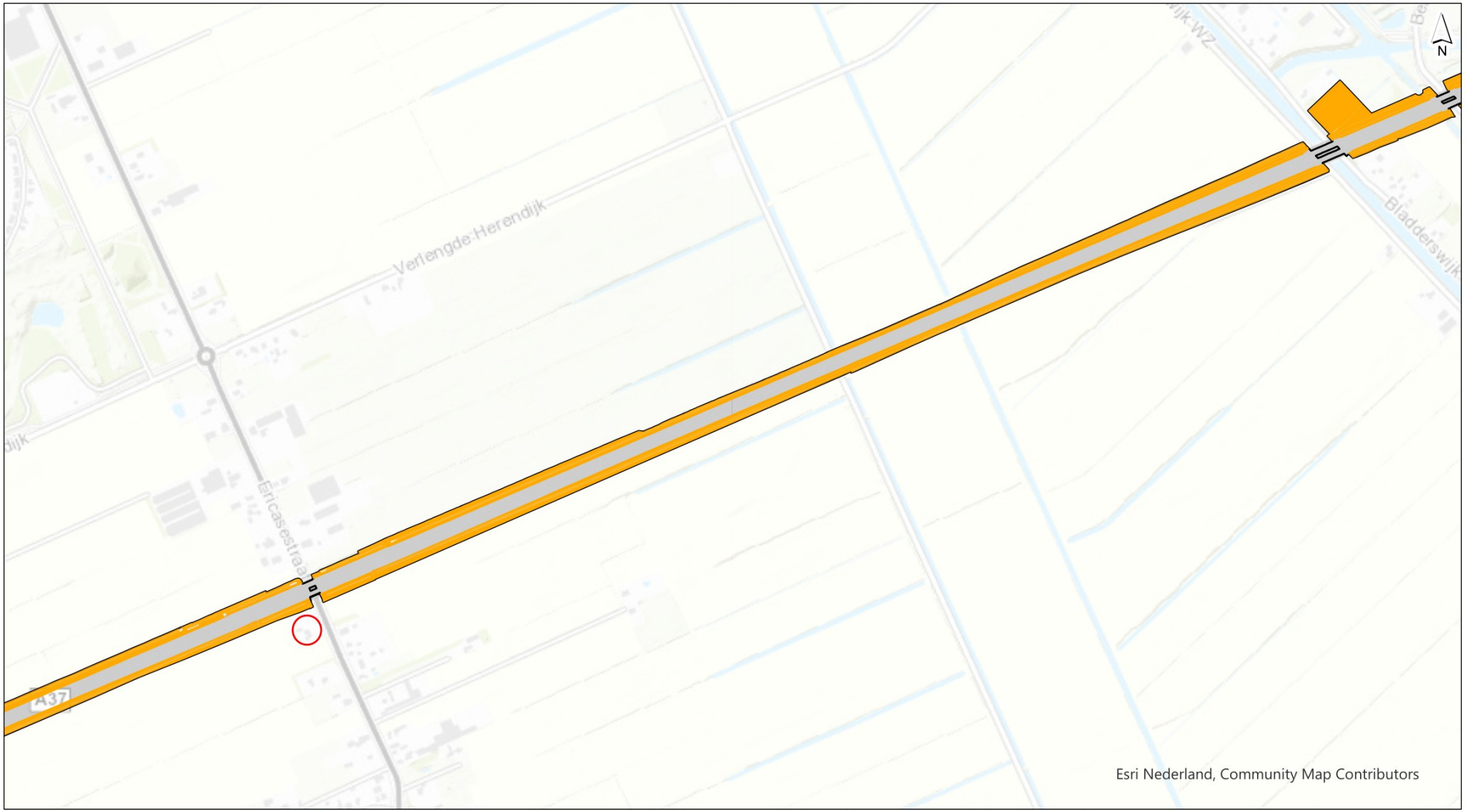
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

C:\Users\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo

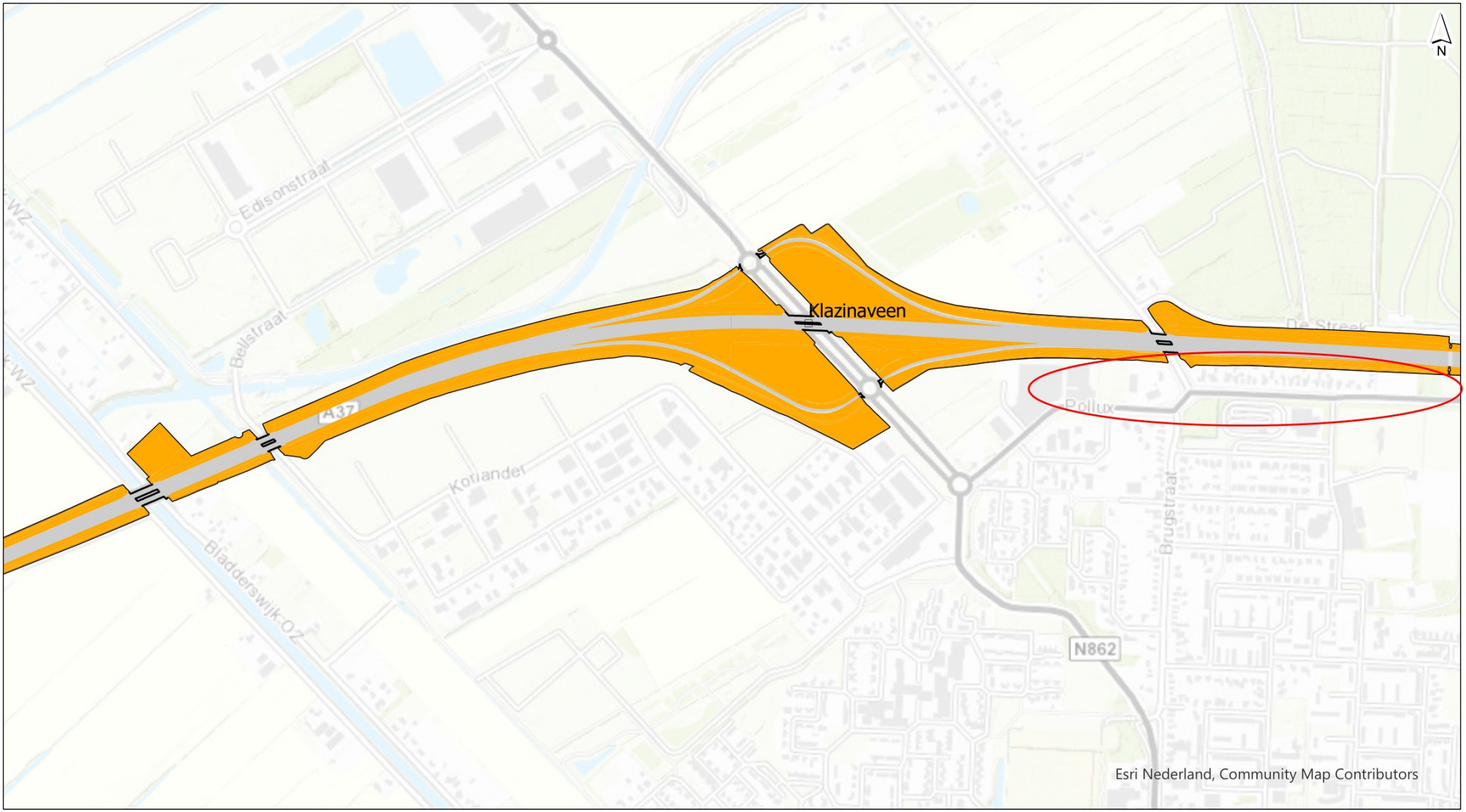


getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



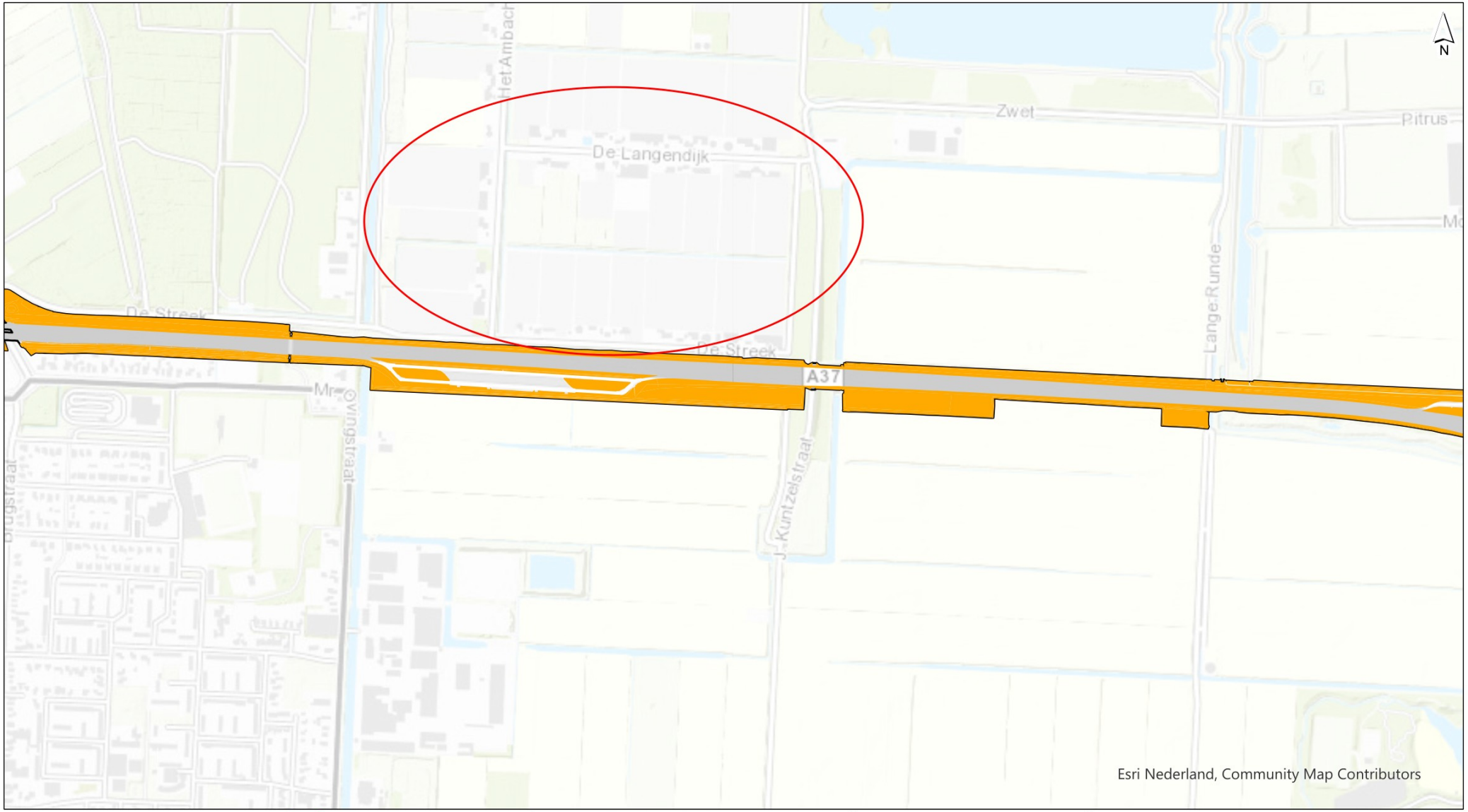
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen+Bos

C:\Users\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



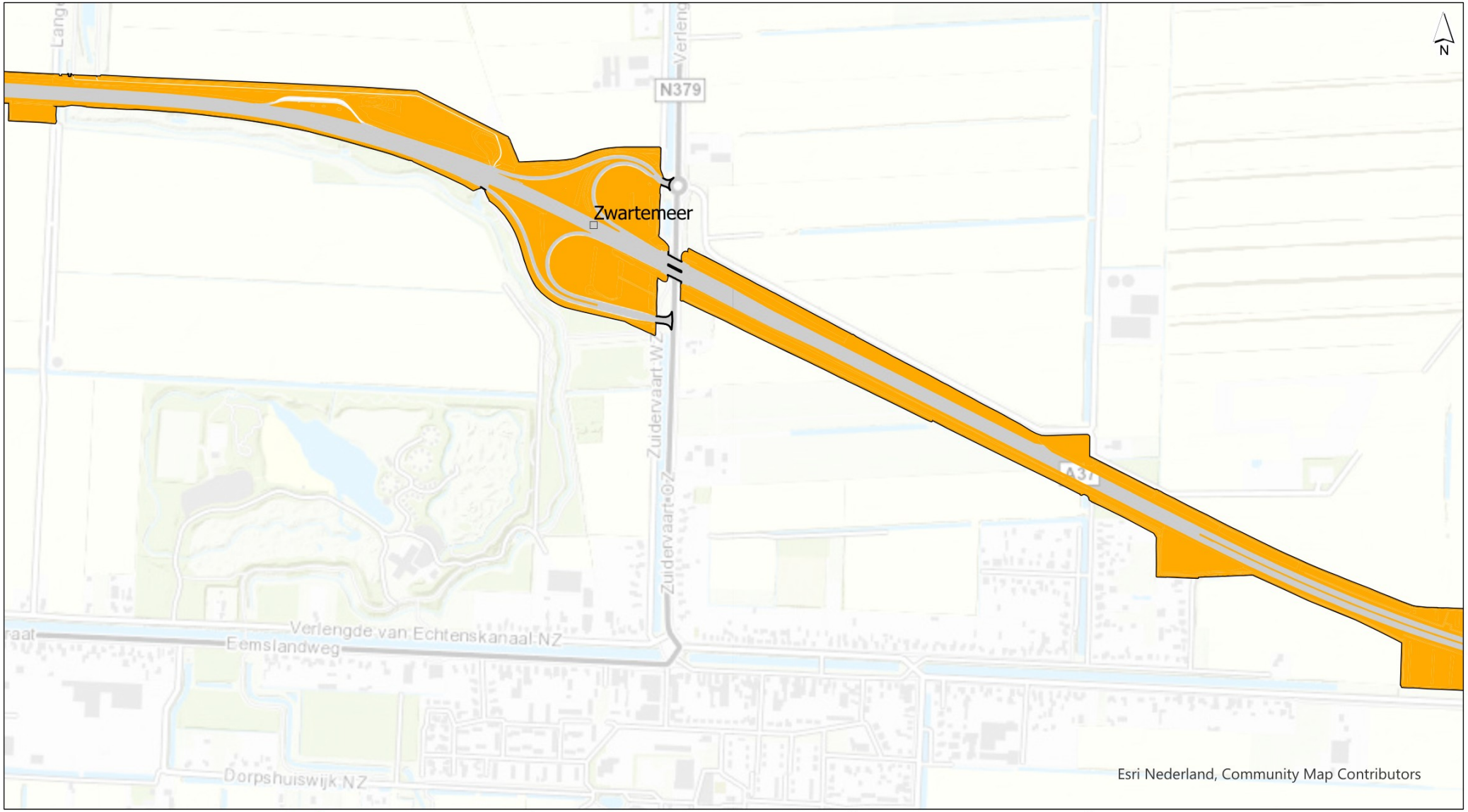
getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos
\\User\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

zonnepanelen

knooppunten en aansluitingen

Topo



getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen + Bos

C:\Users\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50



globaal plangebied

knooppunten en aansluitingen

zonnepanelen

Topo



getekend:	
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	1
datum:	8-1-2021
tekeningnr.:	1
formaat:	A4 landscape
schaal:	1:10.738

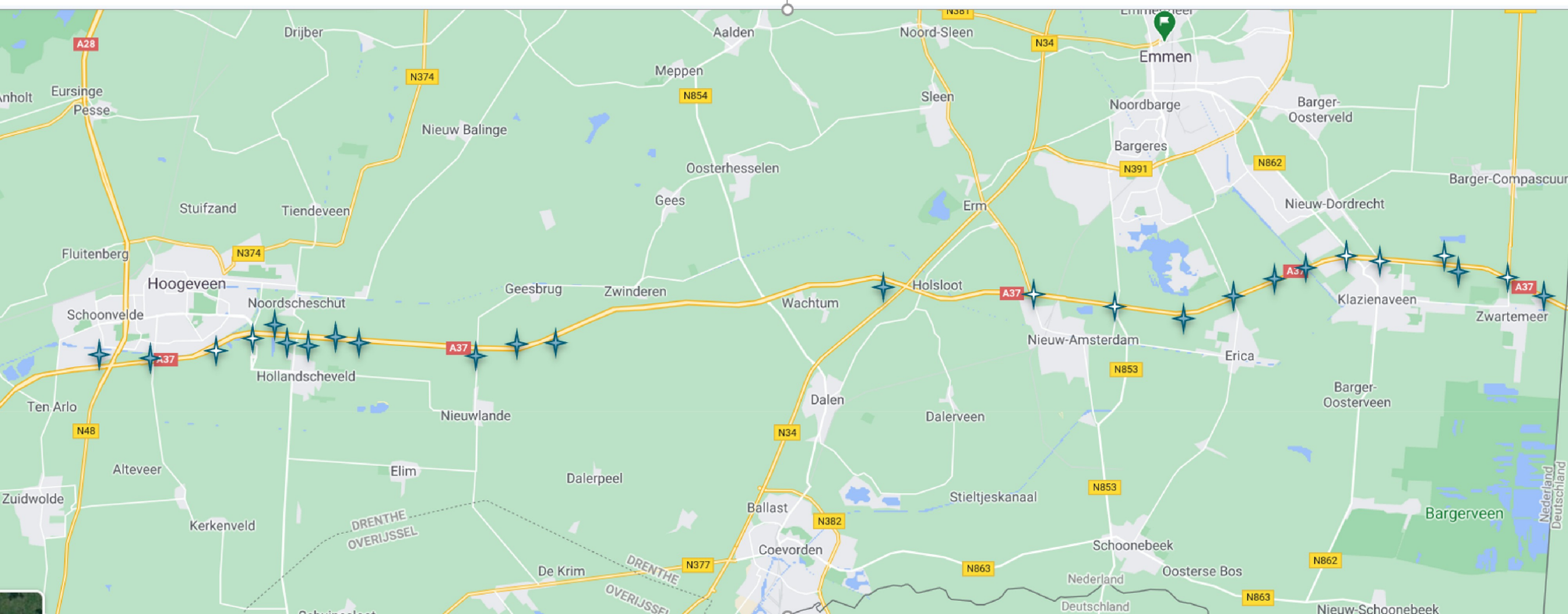
0 70 140 210 280 350 m

opdrachtgever:
projectnaam:
projectcode:

Witteveen+Bos

C:\Users\scoew2\Documents\GIS\A37\A37.aprx 8-1-2021 12:50

BIJLAGE: LOCATIES MOGELIJK VERDACHT OP BODEMVERONTREINIGINGEN


A28
Drijber
Aalden
Noord-Sleen
N34
Emmen
N374
Meppen
N854
Eursinge
Pesse
Sleen
Noordbarge
Barger-
Oosterveld
Nieuw Balinge
Bargeres
N391
N862
Oosterhesselen
Barger-Compascuum
Stuifzand
Tiendeveen
Gees
Erm
Nieuw-Dordrecht
Fluitenberg
N374
Hoogeveen
Geesbrug
Zwinderen
Wachtum
Holsloot
A37
Klazienaveen
Schoonvelde
Noordscheschut
Zwartemeer
A37
Nieuw-Amsterdam
Erica
Hollandscheveld
N853
Ten Arlo
Dalen
Barger-
Oosterveen
Nieuwlande
Dalerveen
N48
N34
Alteveer
Elim
Dalerpeel
Zuidwolde
Stieltjeskanaal
N853
Ballast
N382
Bargerveen
Kerkenveld
DRENTHE
OVERIJSSEL
Coevorden
Schoonebeek
De Krim
N377
N863
Oosterse Bos
N862
Nederland
Deutschland
N863
Nieuw-Schoonebeek
Nederland
Deutschland

III

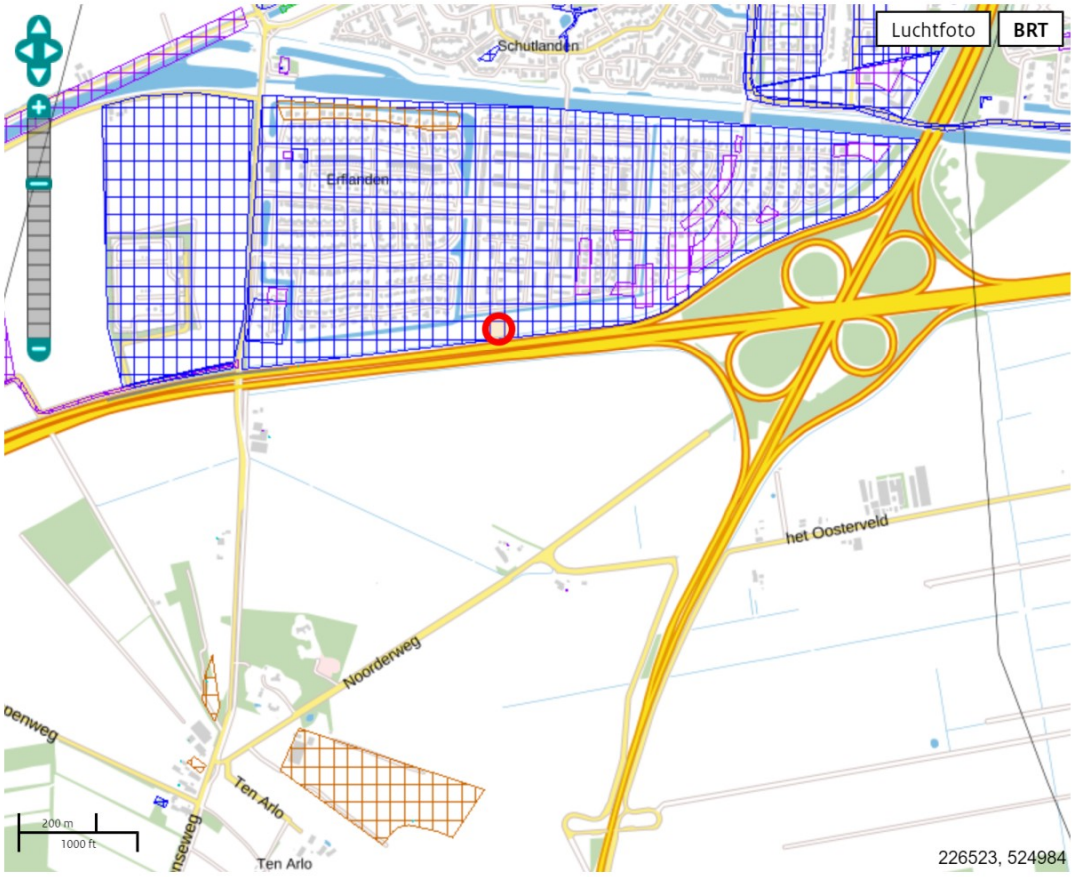
BIJLAGE: BODEMLOKETRAPPORTAGES

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR011800741 HN, Erflanden Hoogeveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800741 HN, Erflanden Hoogeveen

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:	HN, Erflanden Hoogeveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800741
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800305
Adres:	Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grondslag Bodemkwaliteitsbureau		2015-01-23
Verkennend onderzoek NEN 5740		B-PTW/223 07.1748.01	2008-01-10
Indicatief onderzoek	Eco Reest	051012	2005-10-26
Verkennend onderzoek NVN 5740	TAUW Milieu	3670910	1998-06-30
Verkennend onderzoek NVN 5740	Grontmij Milieu	PN01/7152-1JH/hb	1997-10-01

Verkennend onderzoek NVN 5740	TAUW Milieu	3415562.H01	1995-05-01
Verkennend onderzoek NVN 5740	TAUW Milieu	3415562.H02	1995-05-01
Verkennend onderzoek NVN 5740	Grontmij Milieu	ON.93/8955-JKn/rd	1994-09-01

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

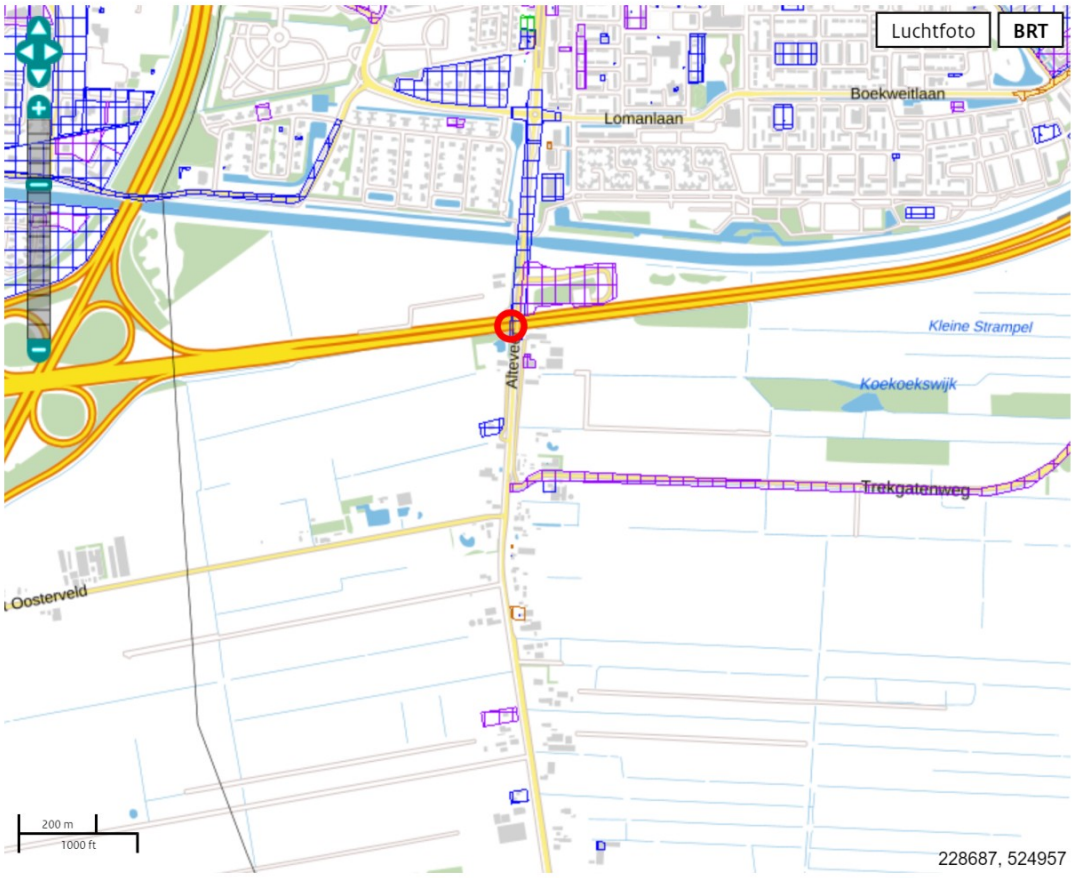
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801370 HN, Alteveerstraat

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801370 HN, Alteveerstraat

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:	HN, Alteveerstraat
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801370
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011801094
Adres:	Alteveerstraat Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Orienterend bodemonderzoek	MUG	36591917	2007-11-04

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

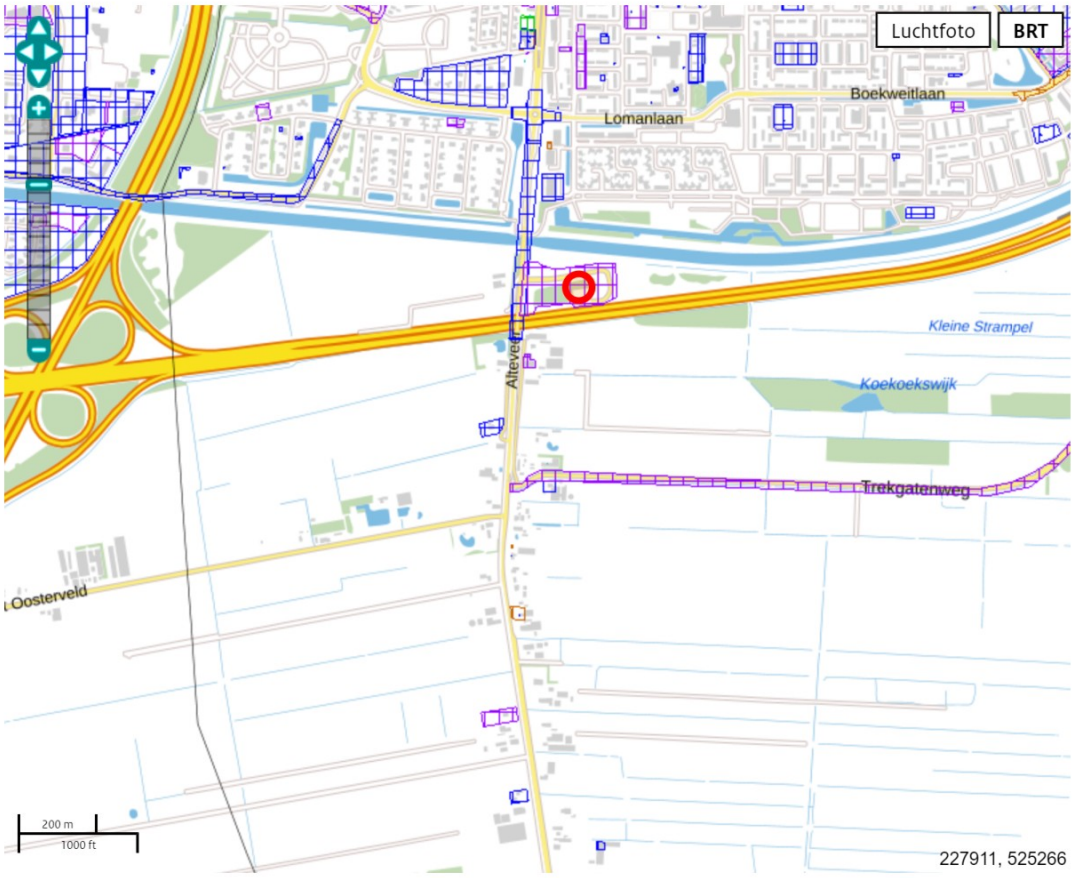
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011804048 HN, voormalige carpoolplaats Rijksweg A37

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011804048 HN, voormalige carpoolplaats Rijksweg A37

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:	HN, voormalige carpoolplaats Rijksweg A37
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011804048
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011804322
Adres:	Alteveer Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauwlokaal	1211691	2013-03-13
Historisch onderzoek	Tauwlokaal	1211691	2012-09-21

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

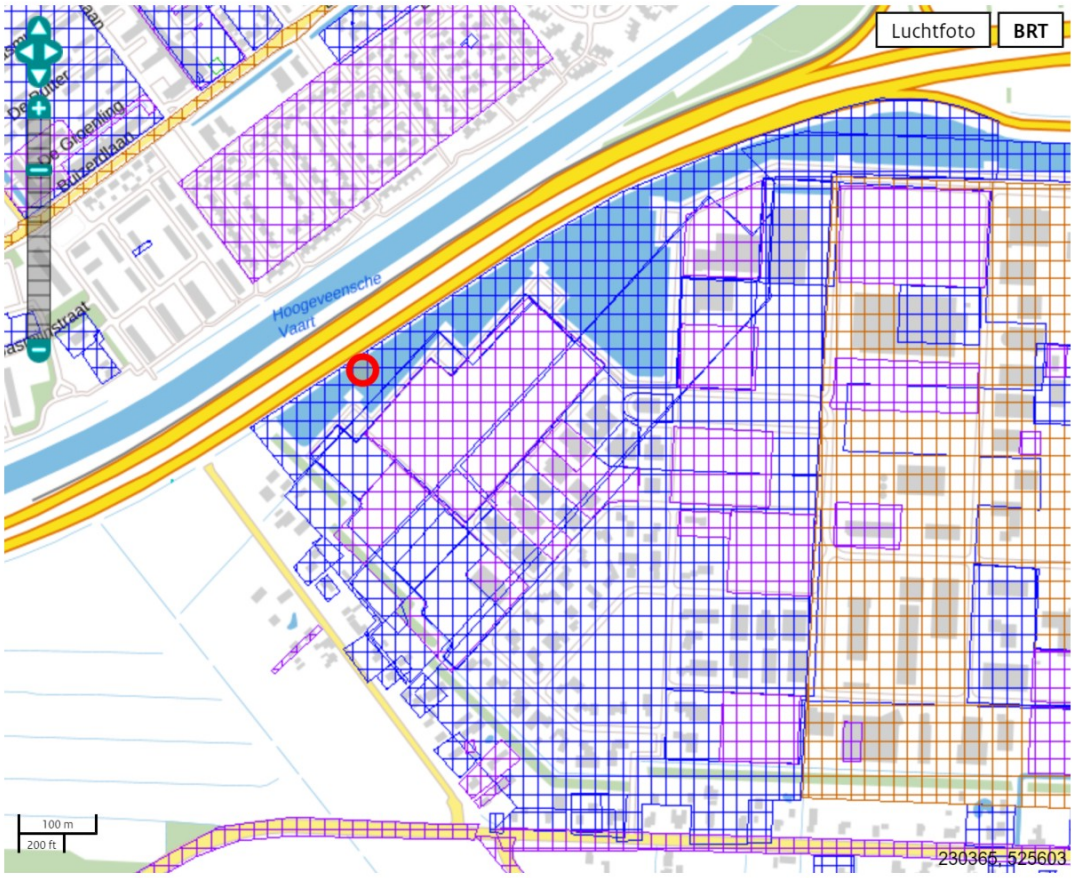
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011800915 HN, Langedijk 1 (Rijksweg A37)

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800915 HN, Langedijk 1 (Rijksweg A37)

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:	HN, Langedijk 1 (Rijksweg A37)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800915
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800502
Adres:	Langedijk 1 7913VG Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Orienterend bodemonderzoek	De Straat	81000352.120	2000-11-24
Verkennend onderzoek NVN 5740	Milieu Advies	AT00145	2000-07-01

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

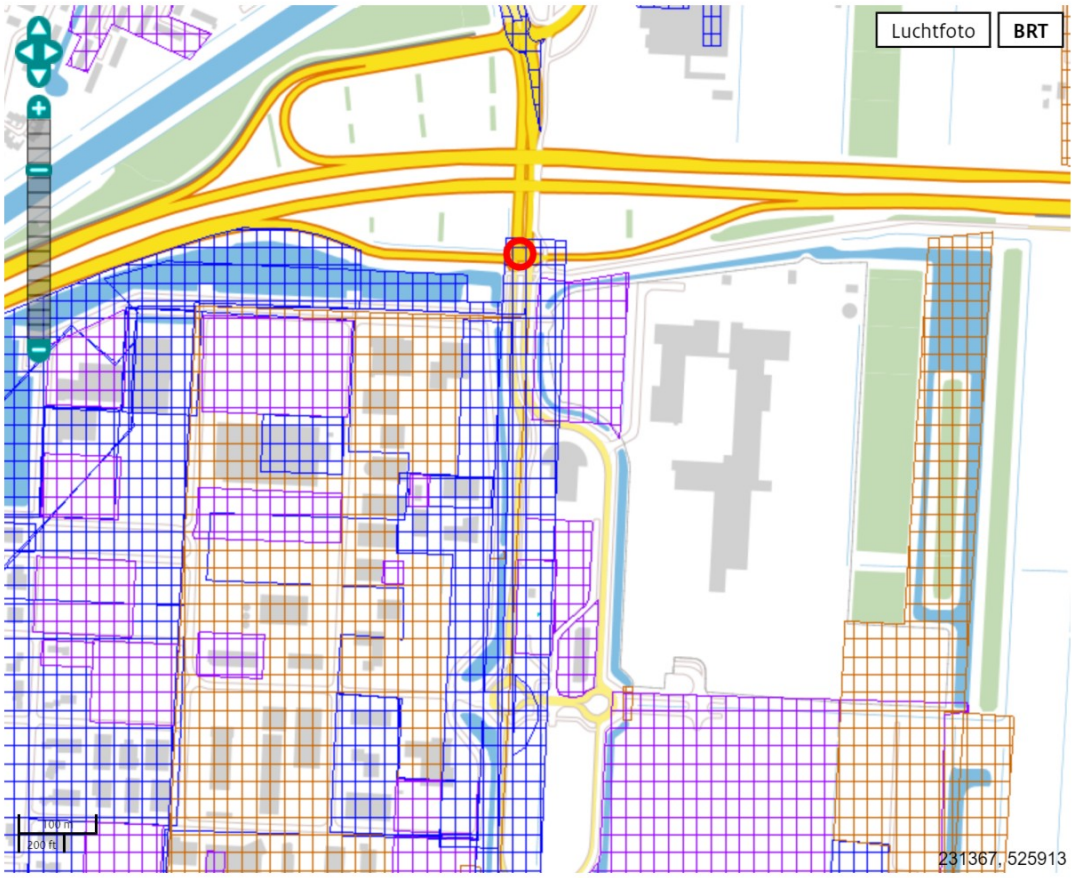
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801277 HN, Mr. Cramerweg (asfalt- en fundatieonderzoek)

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801277 HN, Mr. Cramerweg (asfalt- en fundatieonderzoek)

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:	HN, Mr. Cramerweg (asfalt- en fundatieonderzoek)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801277
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800971
Adres:	Mr Cramerweg 7913WB Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Bouwstoffenbesluit	Royal Haskoning	9M4948	2002-12-06

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

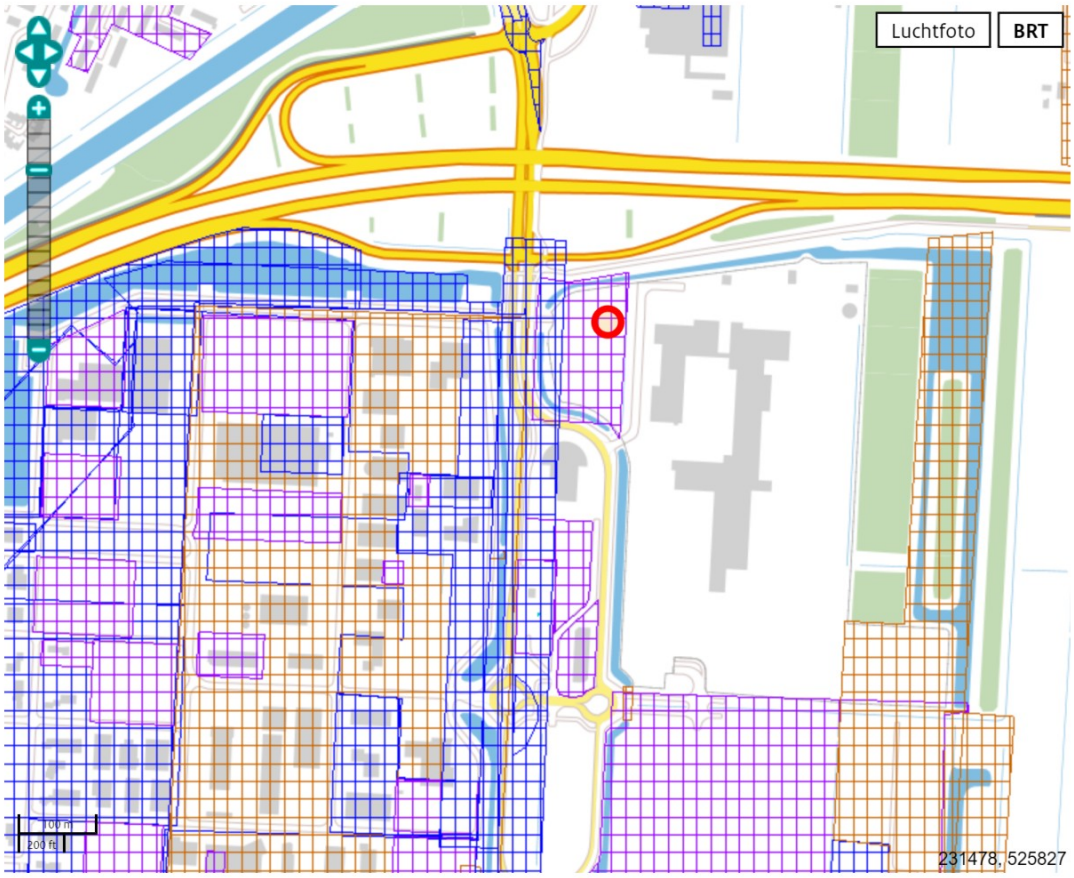
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011800344 Mr. Cramerweg 1 Hollandscheveld

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800344 Mr. Cramerweg 1 Hollandscheveld

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:	Mr. Cramerweg 1 Hollandscheveld
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800344
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ011800766
Adres:	Mr Cramerweg 1 7913WB Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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 gesaneerd.

Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend
wegensteunpunt/zoutopslag (452316)	onbekend	onbekend
overige machine-industrie (2924)	2005	onbekend
landbouwmachinereparatiebedrijf (293202)	1991	onbekend
gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw) (452315)	1979	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1979	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1979	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

Saneringsevaluatie	Eco Reest	150767	2016-11-03
Saneringsplan	Aveco	R-RGN/110	2016-06-01
avr (aanvullend rapport)	Aveco	14.0790	2014-10-29
avr (aanvullend rapport)	Oranjewoud B.V.	10269-197472	2011-07-20
brf (briefrapport)	Oranjewoud B.V.	10269-197472	2011-01-31
Nader onderzoek	Oranjewoud B.V.	170150	2008-01-10
Verkennend onderzoek NEN 5740	Eco Reest	050430	2005-05-26

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
Niet van toepassing	Niet van toepassing		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

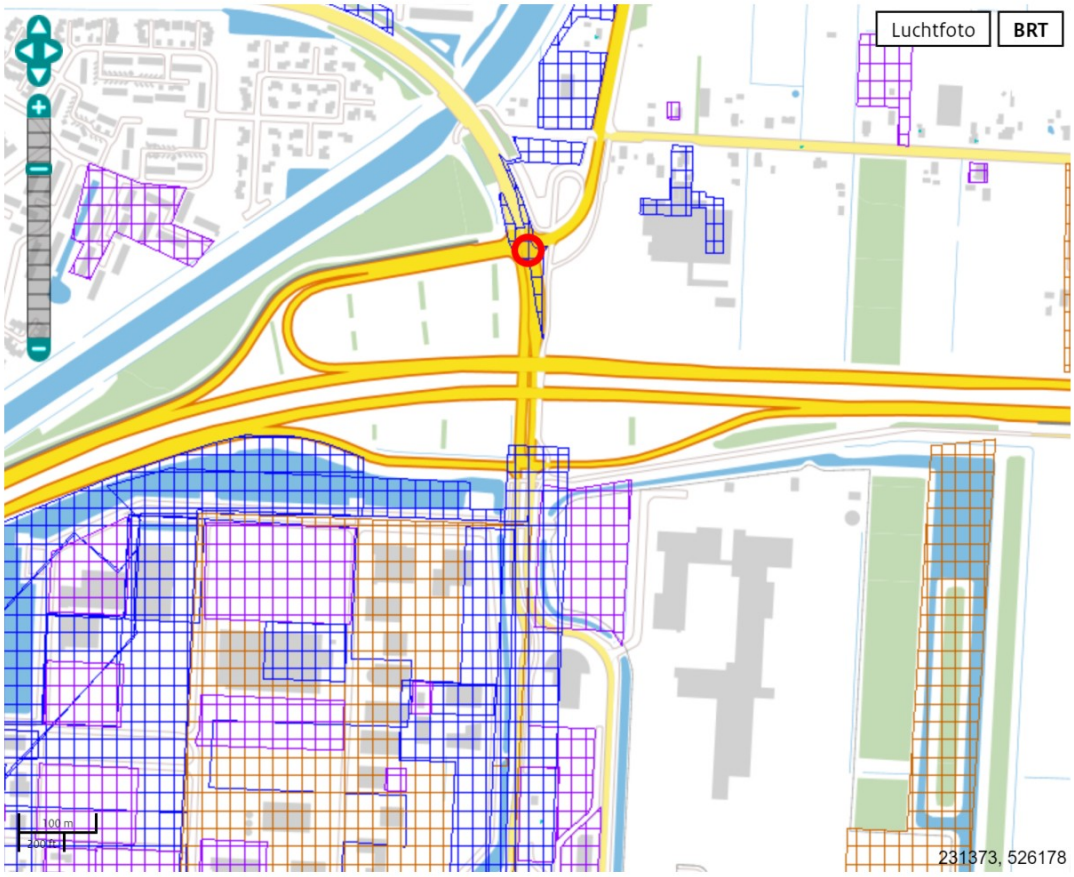
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801342 HN, Mr. Cramerweg RW A37 Rotonde

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801342 HN, Mr. Cramerweg RW A37 Rotonde

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:	HN, Mr. Cramerweg RW A37 Rotonde
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801342
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011801062
Adres:	A37 Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Bouwstoffenbesluit	Aveco de Bondt	060427	2006-04-06

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

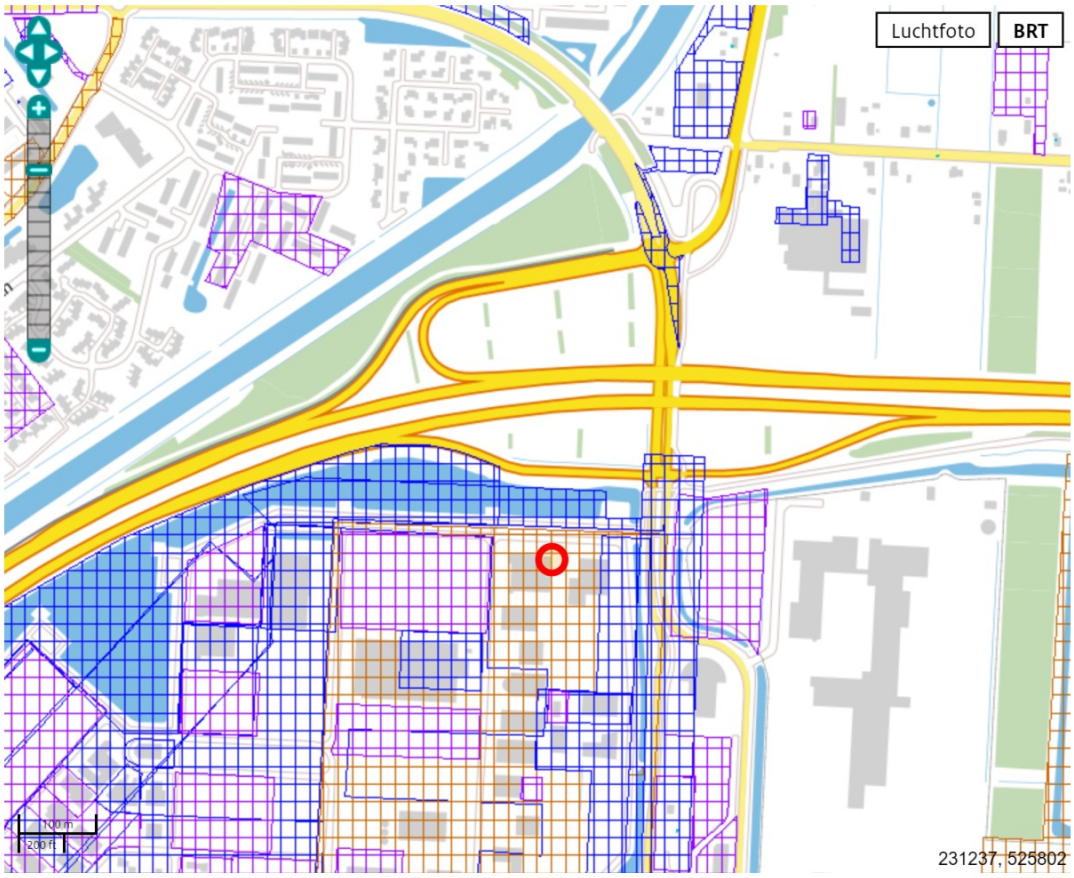
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.bodem[redacted]/helpdesk.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR011800366 HN, Buitenvaart

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800366 HN, Buitenvaart

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:	HN, Buitenvaart
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800366
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800294
Adres:	Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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
brf (briefrapport)	Stokvis Equipment B.V.	TB03554	2003-12-03
Verkennend onderzoek NVN 5740	De Straat	C-7347.110PRu	1997-12-19

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

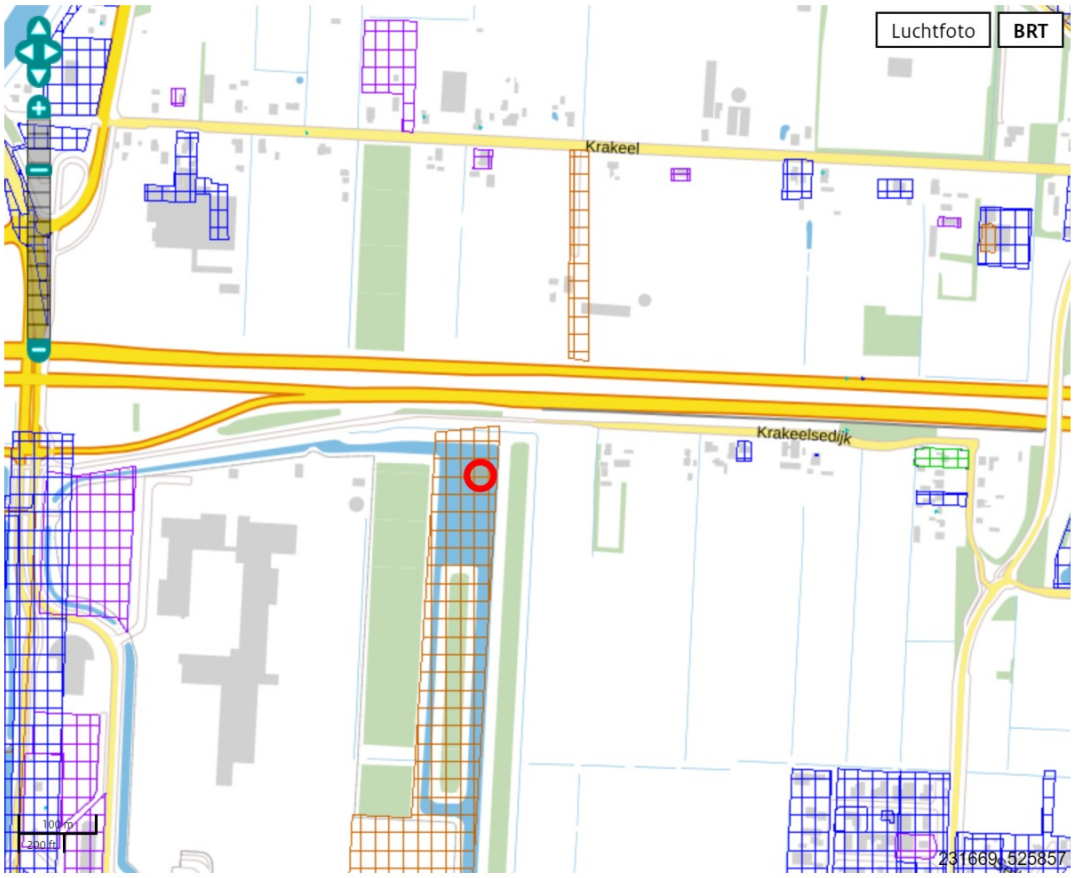
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801163 HN, Buitenvaart II (lokatie F)

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801163 HN, Buitenvaart II (lokatie F)

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:	HN, Buitenvaart II (lokatie F)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801163
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800846
Adres:	Hoogeveen
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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 NO.

Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	Oranjewoud B.V.	16546-119505/39040-05	2002-08-29
Verkennend onderzoek NVN 5740	Oranjewoud B.V.	16546-39040-04	2002-06-19

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

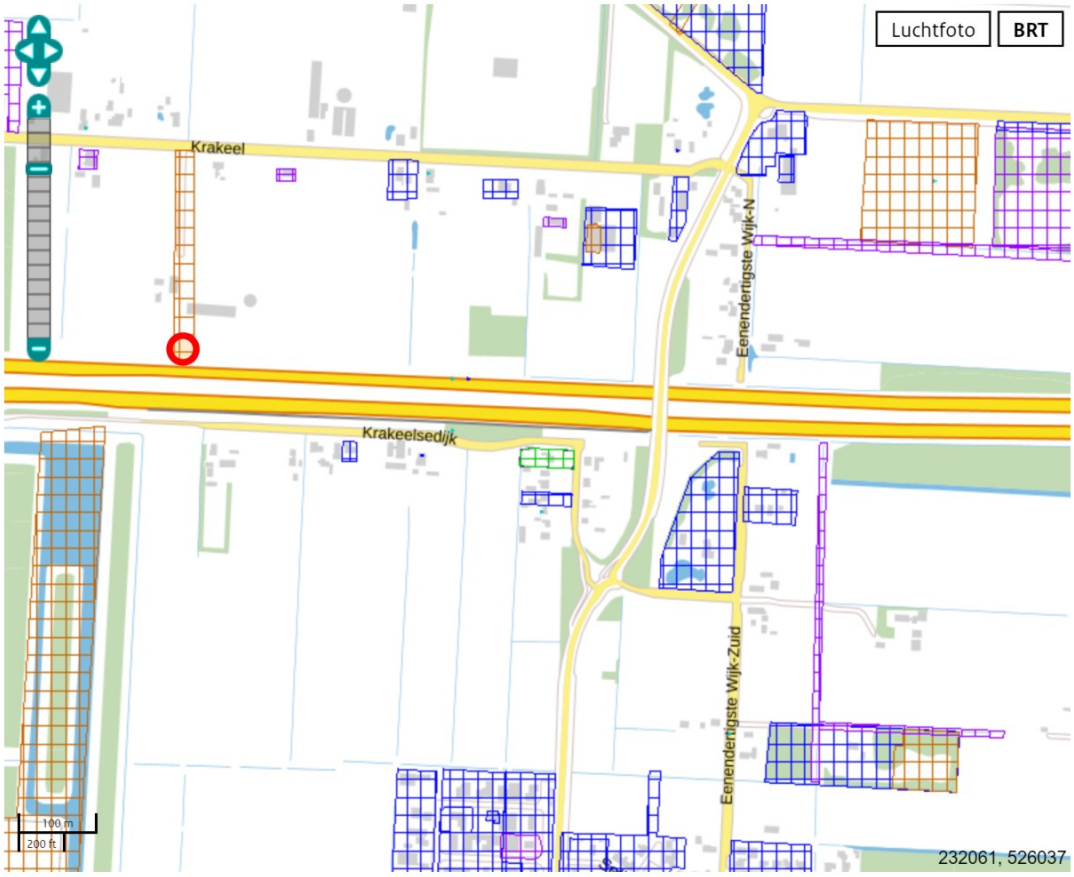
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011800010 Krakeel (demping), Noordscheschut

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800010 Krakeel (demping), Noordscheschut

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:	Krakeel (demping), Noordscheschut
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800010
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ011800338
Adres:	Krakeel/S13 Noordscheschut
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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 NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
metaalwarenindustrie (28)	1978	onbekend
demping (niet gespecificeerd) (900060)	1978	onbekend
demping met huishoudelijk afval (900062)	1978	onbekend
landbouwmachinereparatiebedrijf (293202)	1978	onbekend
hekwerkfabriek (metaal) (286301)	1978	onbekend
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1978	onbekend
onverdachte activiteit (000000)	1970	1990
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1960	1971

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister BV	08014-031	2008-06-24
Monitoringsrapportage	Royal Haskoning	9P6710/R00227/MVDA/Gron	2005-11-01
Nader onderzoek	Royal Haskoning	220.5190	1991-01-31
Orienterend bodemonderzoek			1991-01-02
Orienterend bodemonderzoek	Royal Haskoning	220.5190	1990-06-30

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

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

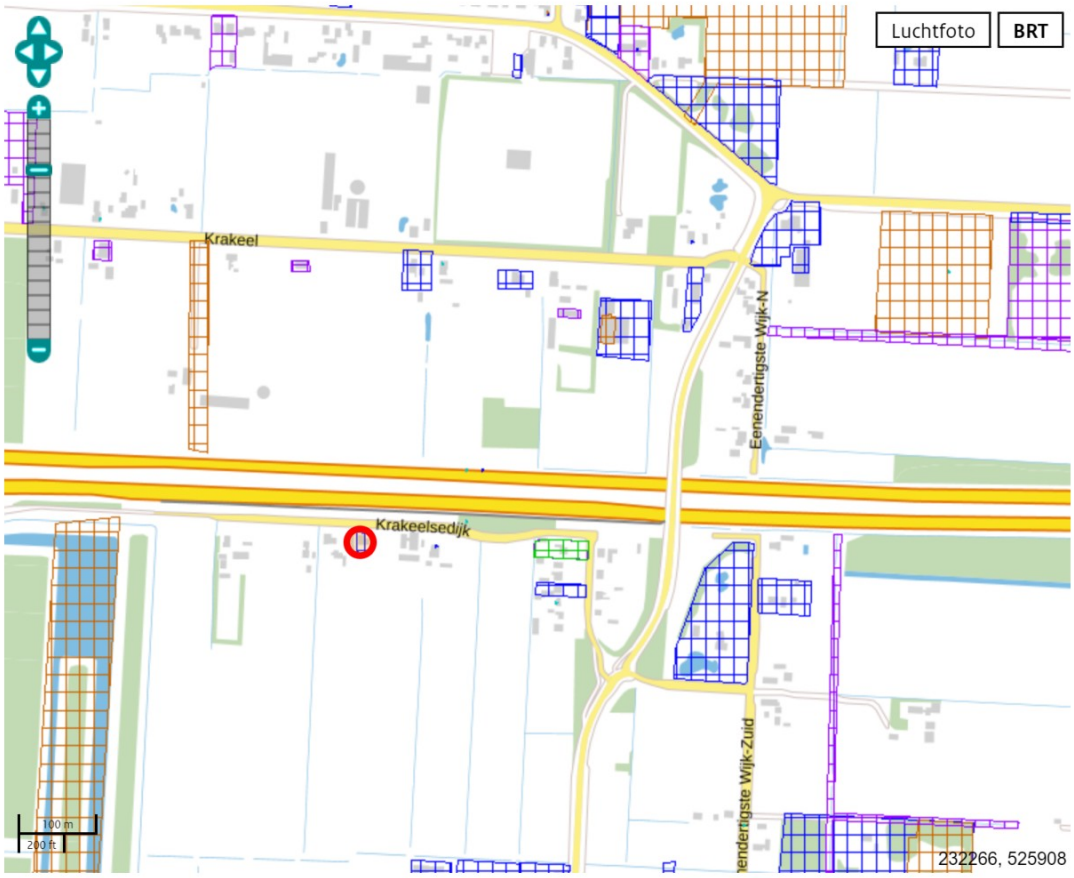
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011800826 HN, HD Krakeelsedijk 30

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800826 HN, HD Krakeelsedijk 30

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:	HN, HD Krakeelsedijk 30
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800826
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800404
Adres:	Krakeelsedijk 30 7913VZ Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	Wiertsema en Partners	VN-21353	1999-10-15

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

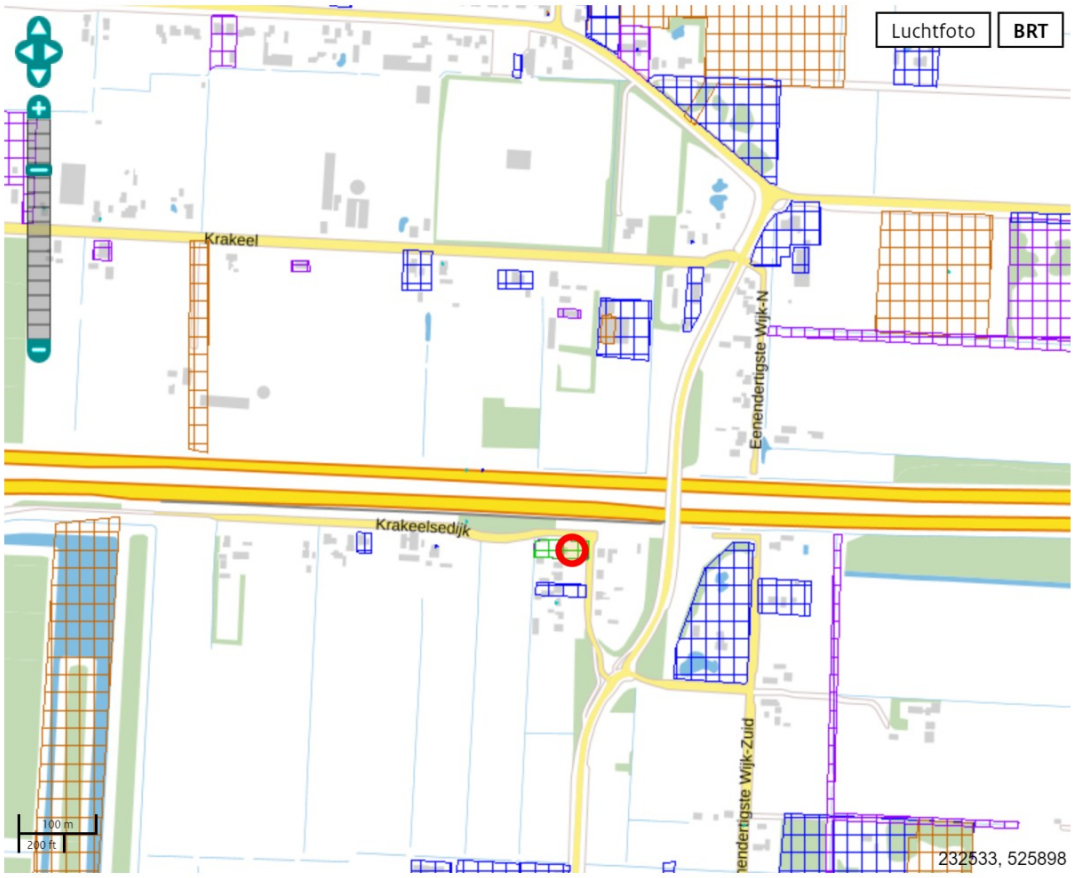
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011803960 Riegshoogtendijk 2, Hollandscheveld

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011803960 Riegshoogtendijk 2, Hollandscheveld

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:	Riegshoogtendijk 2, Hollandscheveld
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011803960
Locatiecode gemeentelijk BIS:	
Adres:	Riegshoogtendijk 2 7913AZ Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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:	registratie restverontreiniging.
Omschrijving:	Er is de achtergebleven verontreiniging na de sanering (restverontreiniging) geregistreerd in het BIS van de overheid, en daarnaast bij het Kadaster.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsevaluatie	ecoreest	140502	2014-10-23
Saneringsplan	ecoreest	140502	2014-06-20
Meldingsformulier BUS saneringsplan	ecoreest		2014-02-03
avr (aanvullend rapport)	ecoreest	120221	2012-05-10
avr (aanvullend rapport)	ecoreest	111212	2011-12-23

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	2014-09-09	

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

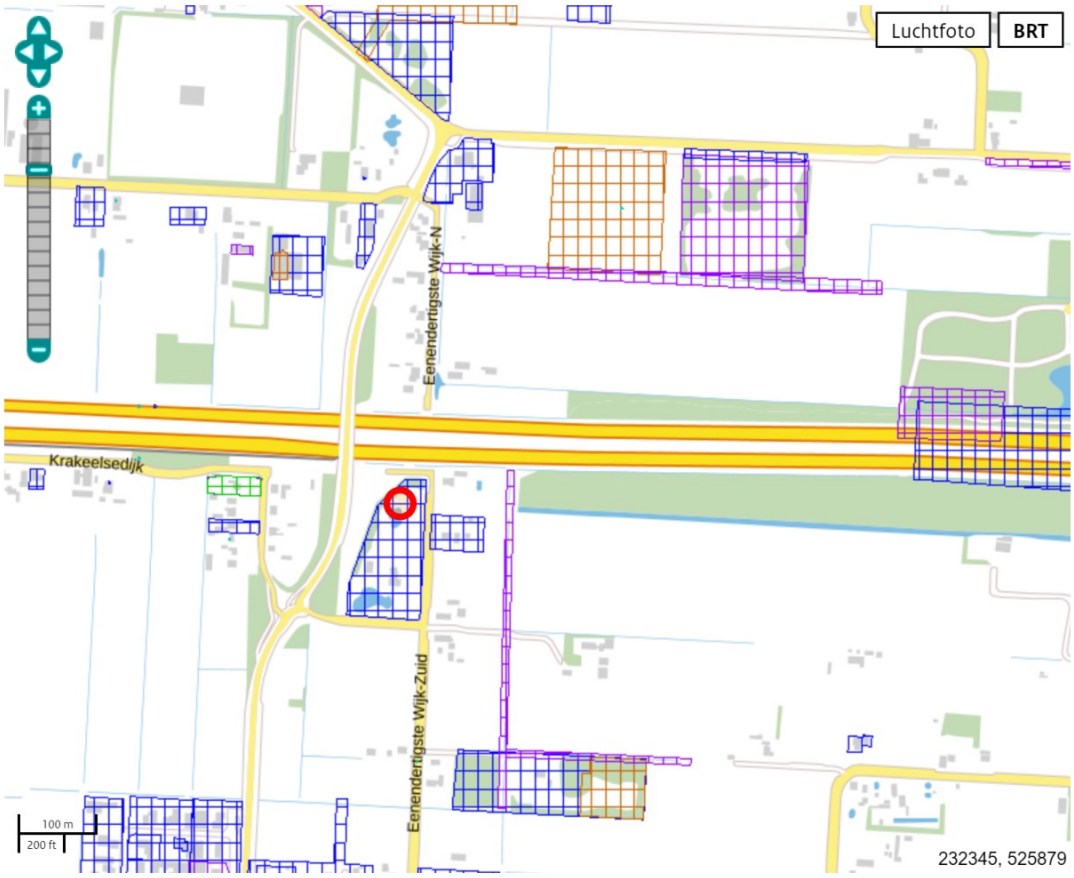
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801217 HN, HD Eenendertigste Wijk Zuid 22

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801217 HN, HD Eenendertigste Wijk Zuid 22

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:	HN, HD Eenendertigste Wijk Zuid 22
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801217
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800902
Adres:	Eenendertigste Wijk-Zuid 22 7913AC Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	Eco Reest	021149	2002-12-11

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

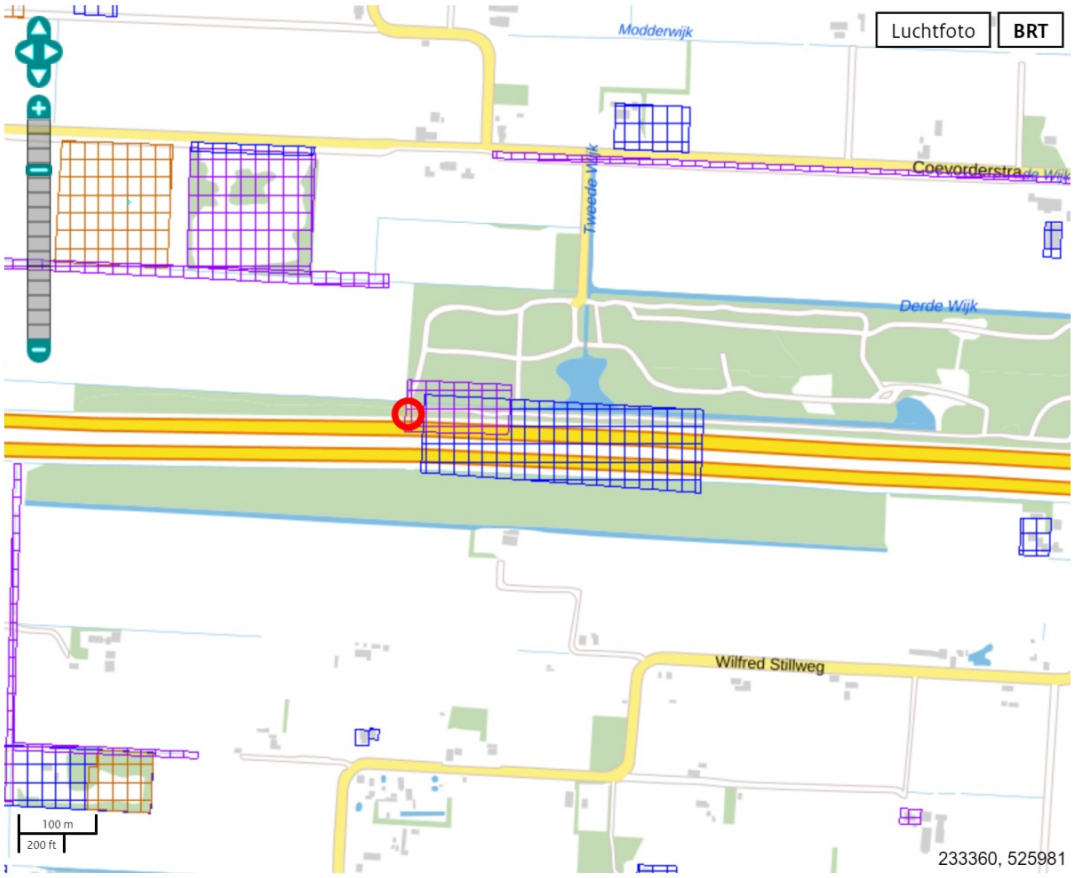
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011800078 Fina, Rijksweg N37,Hollandscheveld

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011800078 Fina, Rijksweg N37,Hollandscheveld

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:	Fina, Rijksweg N37,Hollandscheveld
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011800078
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ011801633
Adres:	Krakeelsedijk 7913VZ Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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 gesaneerd.

Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
benzine-service-station (5050)	1967	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister BV	08014-032	2008-06-24
Sanerings evaluatie	TAUW Milieu	3795934	2002-06-20
brf (briefrapport)	Teeuwissen Rioolreiniging bv	MK 0145	2000-03-03
Saneringsplan			1997-12-10

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

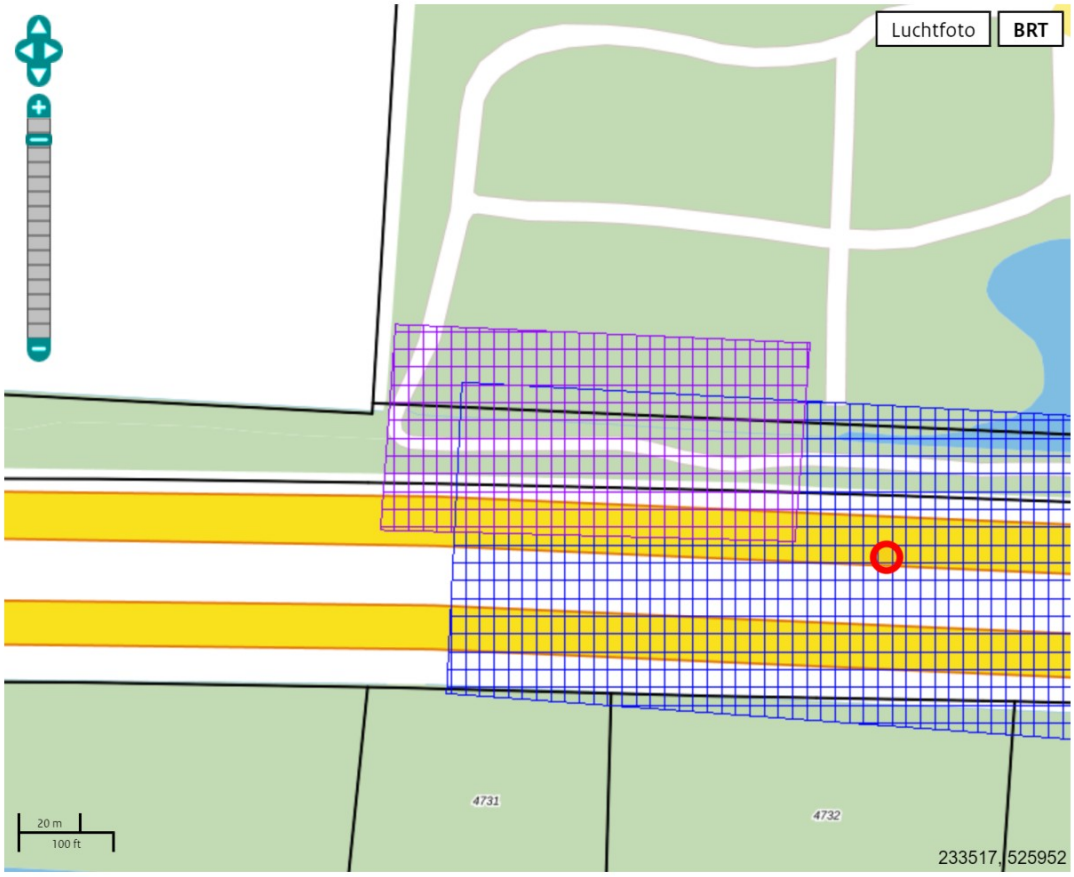
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801151 HN, Rijksweg N37

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801151 HN, Rijksweg N37

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:	HN, Rijksweg N37
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801151
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800818
Adres:	HN, Rijksweg N37 Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie			2003-02-14
Saneringsplan	TAUW Milieu	3580954	1997-12-10
Sanerings onderzoek	TAUW Milieu	3580954	1997-12-10

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

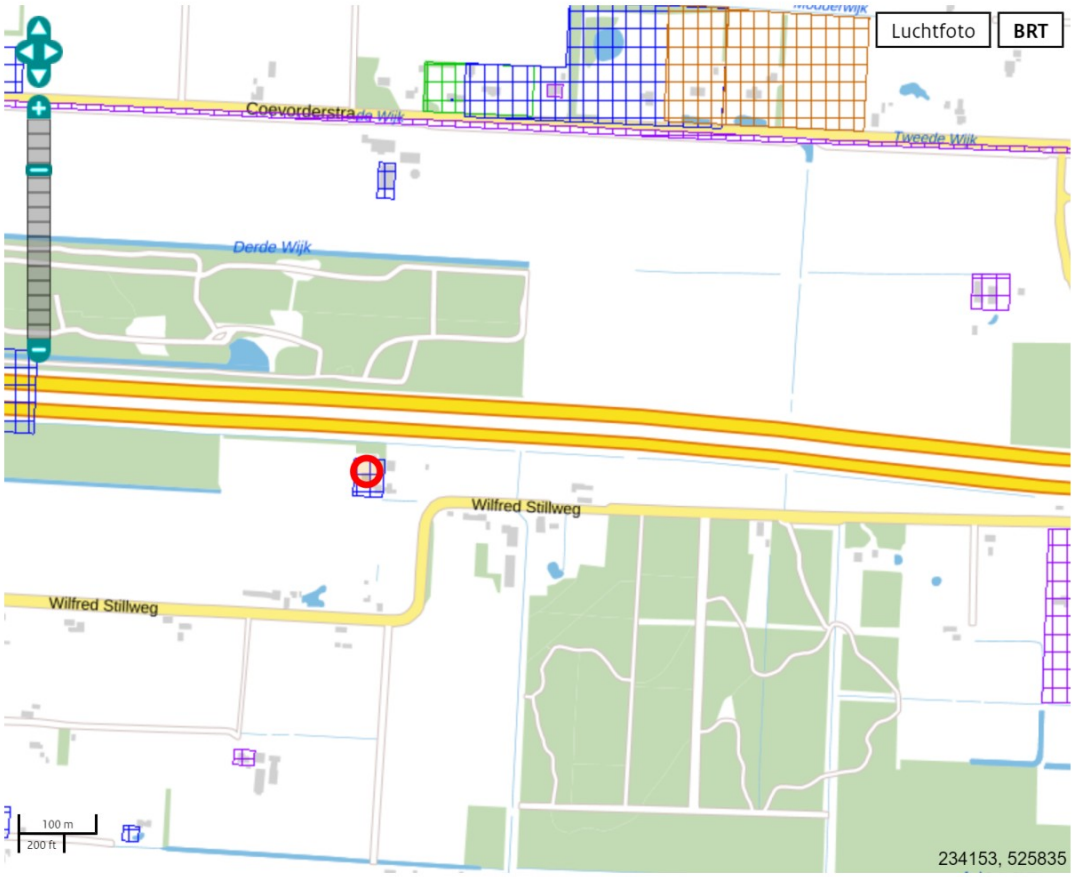
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011801043 HN, HD Wilfredstillweg 19

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011801043 HN, HD Wilfredstillweg 19

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:	HN, HD Wilfredstillweg 19
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011801043
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011800650
Adres:	HN, Wilfredstillweg 19 Hollandscheveld
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	Eco Reest	960218	1996-03-07

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

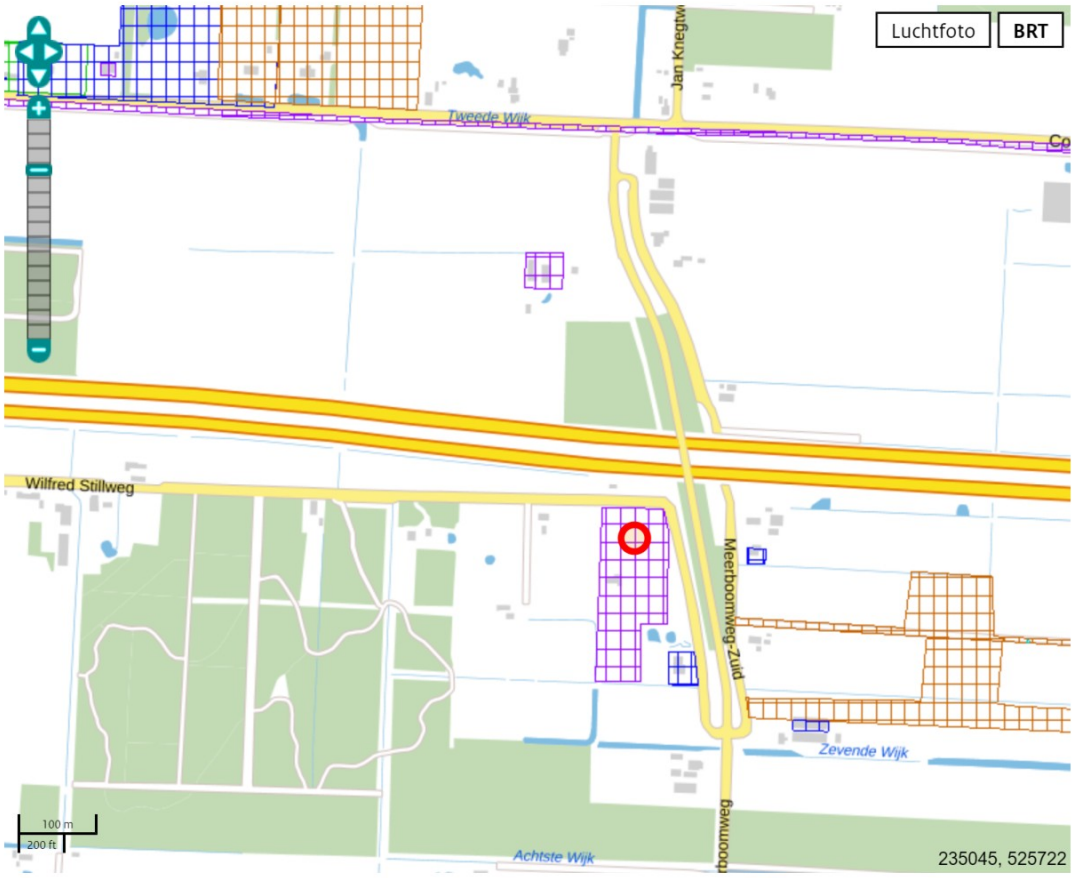
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011804832 Wilfred Stillweg 38 Hollandscheveld

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011804832 Wilfred Stillweg 38 Hollandscheveld

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:	Wilfred Stillweg 38 Hollandscheveld
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011804832
Locatiecode gemeentelijk BIS:	GN011800027
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

2 Disclaimer

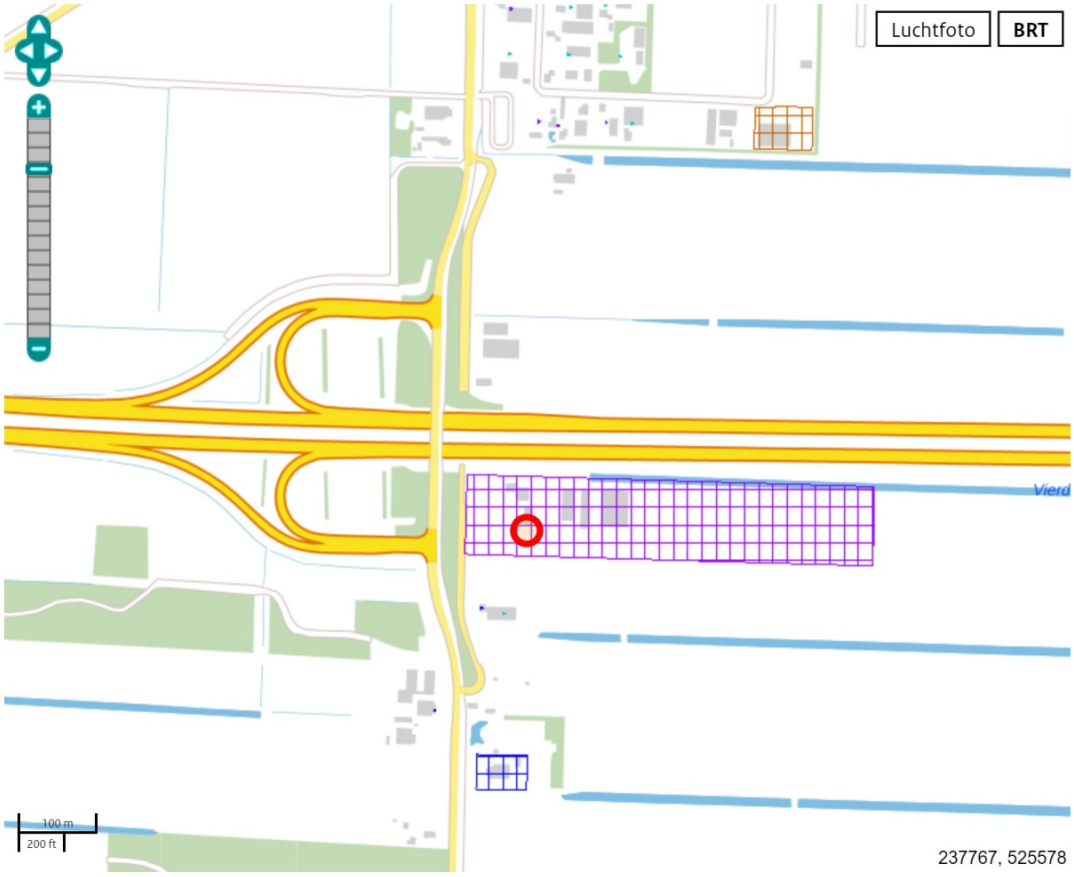
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011804753 HN, NE Johannes Poststraat 7

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011804753 HN, NE Johannes Poststraat 7

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:	HN, NE Johannes Poststraat 7
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011804753
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA011804187
Adres:	Joh Poststraat 7 7918AA Nieuwlande
Gegevensbeheerder:	Hoogeveen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Bouwstoffenbesluit	Tauwlokaal	L001-4654158KLH-prt-V01-NL	2009-05-27

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 Hoogeveen
http://www.hoogeveen.nl

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

DR010900398 Het Zwindersche kanaal

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR010900398 Het Zwindersche kanaal

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:	Het Zwindersche kanaal
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR010900398
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA010901023
Adres:	Aelderstraat 1 7854RN Aalden
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)	Niebeek Milieumanagement BV	1644	2005-06-01

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

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

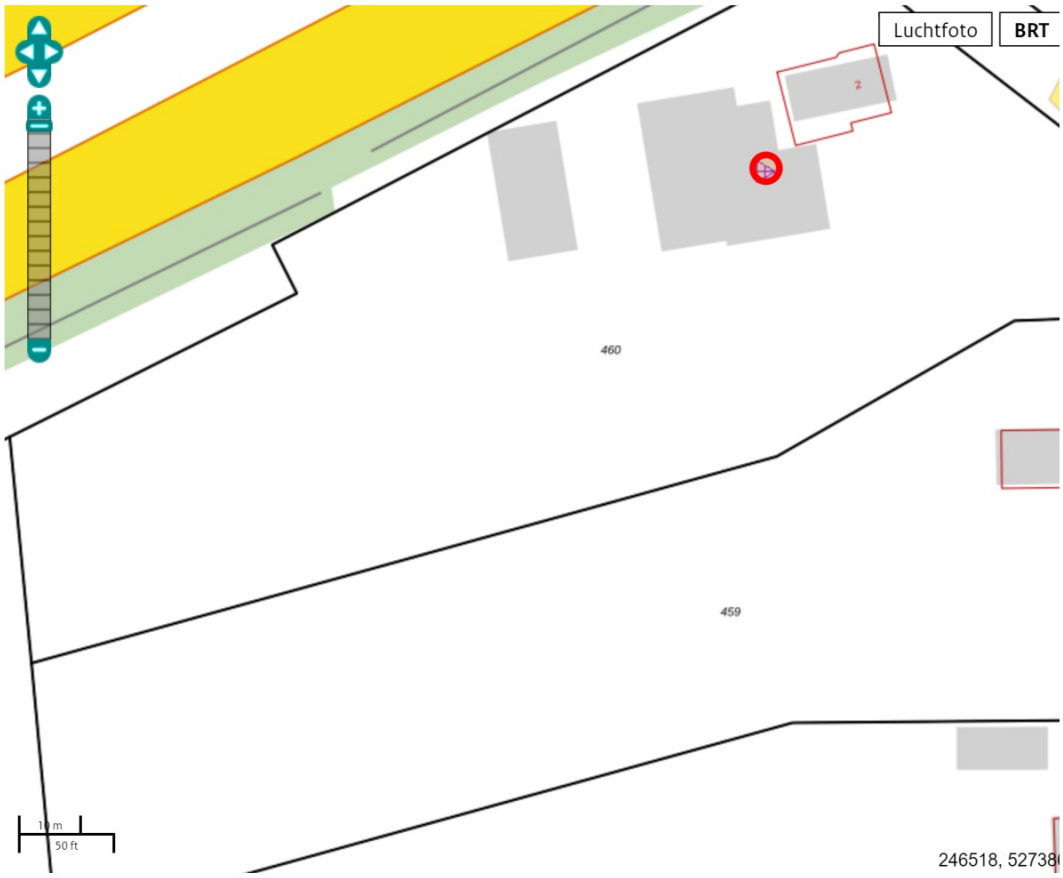
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR010901630 Westereind 2, WACHTUM

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR010901630 Westereind 2, WACHTUM

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:	Westereind 2, WACHTUM
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR010901630
Locatiecode gemeentelijk BIS:	
Adres:	Westereind 2 7754MD WACHTUM
Gegevensbeheerder:	Coevorden

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
dieseltank (bovengronds) (631301)	1991	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 Coevorden
http://www.coevorden.nl

2 Disclaimer

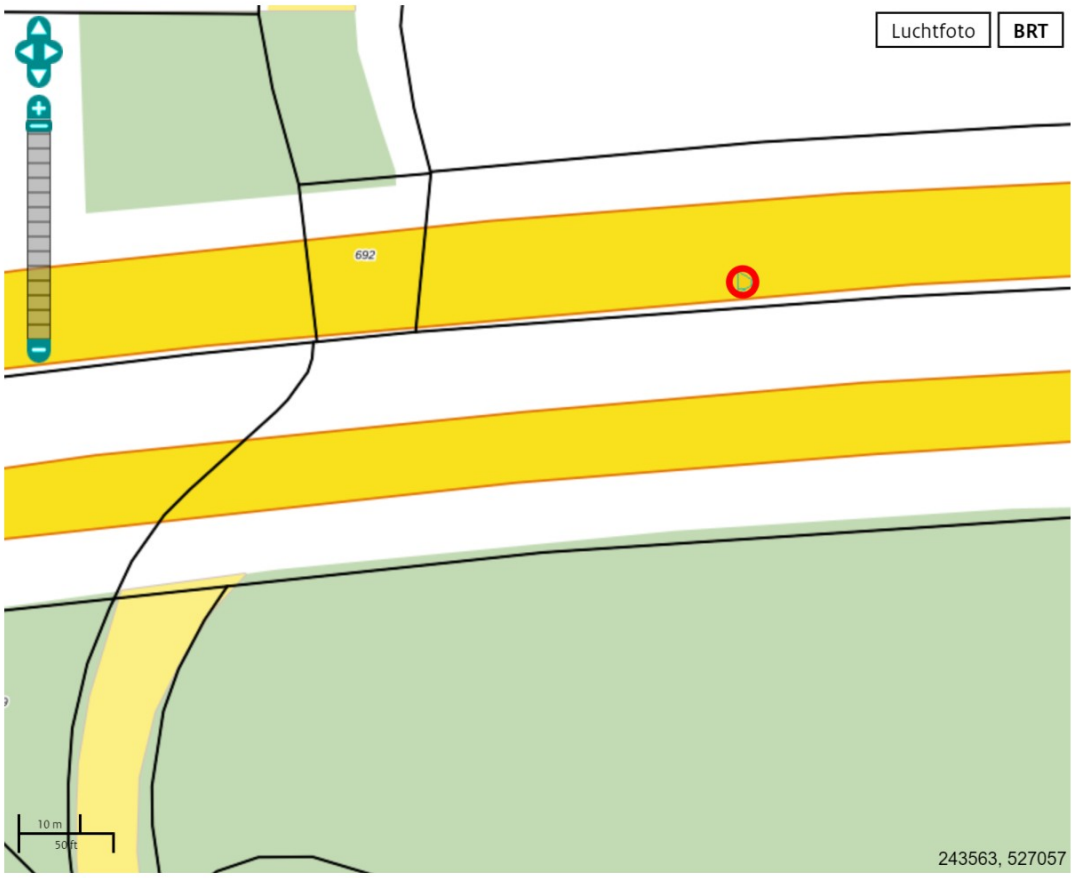
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR010902499 Dorpsstraat 66, GEES

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR010902499 Dorpsstraat 66, GEES

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:	Dorpsstraat 66, GEES
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR010902499
Locatiecode gemeentelijk BIS:	
Adres:	Dorpsstraat 66 7863PD Gees
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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 historisch onderzoek.
Omschrijving:	Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
bestrijdingsmiddelengroothandel (515522)	onbekend	onbekend
landbouwartikelengroothandel (512)	onbekend	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	onbekend	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1955	onbekend
zuivelfabriek (15511)	1921	onbekend
onverdachte activiteit (000000)	1921	onbekend
graanmalerij (156101)	1921	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

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

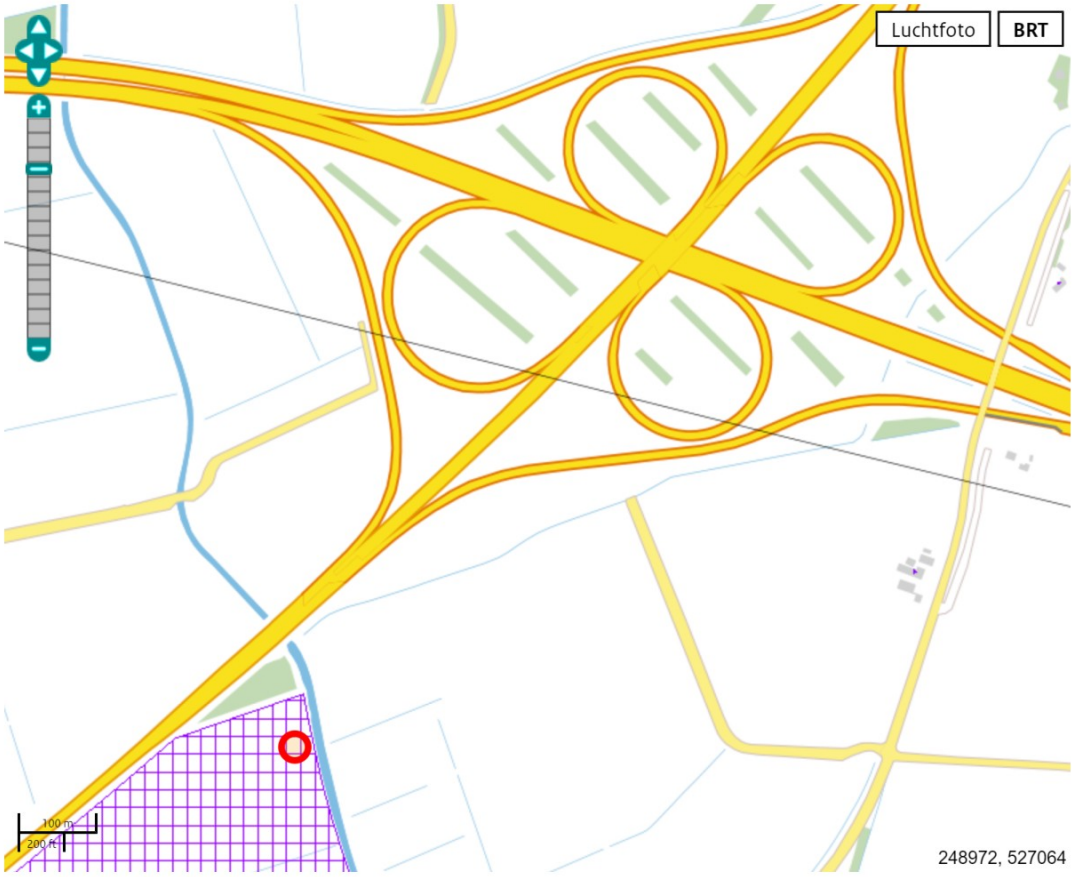
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR010900289 6e gastransportleiding Oosterhesselen 2-Dalen 1

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR010900289 6e gastransportleiding Oosterhesselen 2-Dalen 1

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:	6e gastransportleiding Oosterhesselen 2-Dalen 1
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR010900289
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA010900981
Adres:	Coevorden
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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 gesaneerd.

Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	1989	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings onderzoek	Arcadis	110204/NA4/280/000412	2004-11-01
Sanerings evaluatie	Arcadis	110204/NA3/OK8/000412/004	2003-02-26

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie DrentheBodematlas

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

DR011400366 Veenoord/Nieuw-Amsterdam, bedrijventerrein

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011400366 Veenoord/Nieuw-Amsterdam, bedrijventerrein

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:	Veenoord/Nieuw-Amsterdam, bedrijventerrein
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011400366
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402096
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Bijzonder inventariserend onderzoek	Tebodin	27323	2001-07-27

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

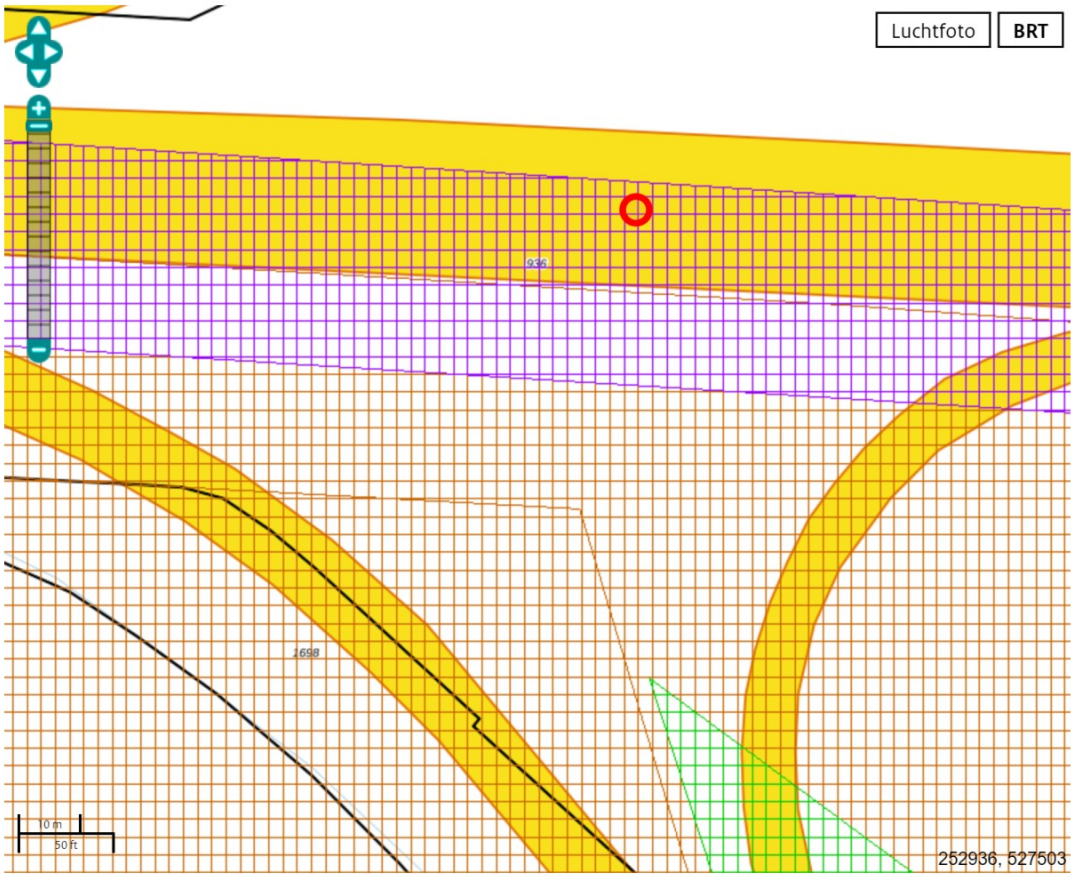
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405673 A37, Rijksweg 37, trace Holsloot-Erica

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405673 A37, Rijksweg 37, trace Holsloot-Erica

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:	A37, Rijksweg 37, trace Holsloot-Erica
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405673
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404237
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw	4441836	2006-03-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

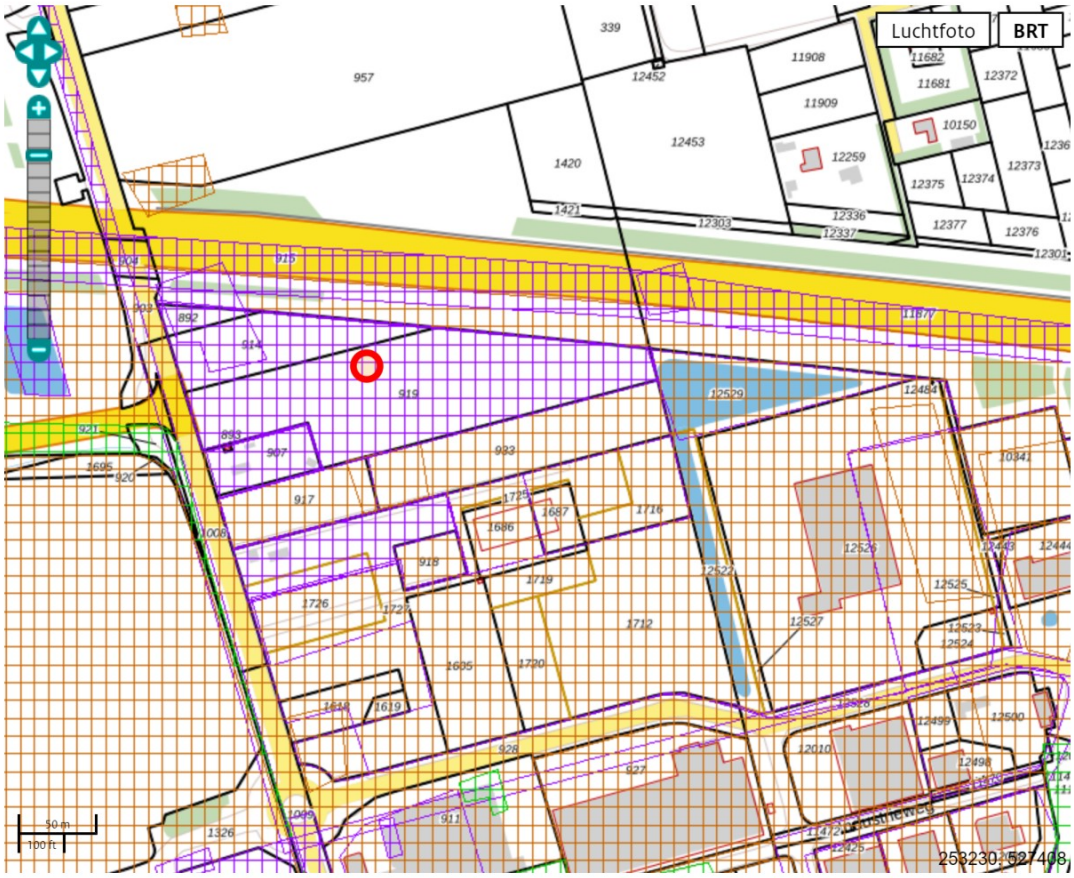
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405892 Bedrijventerrein Tweeling-Oost, Veenoord

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405892 Bedrijventerrein Tweeling-Oost, Veenoord

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:	Bedrijventerrein Tweeling-Oost, Veenoord
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405892
Locatiecode gemeentelijk BIS:	GN011400034
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	LievenseCSO Milieu B.V.	16F361	2016-08-24

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

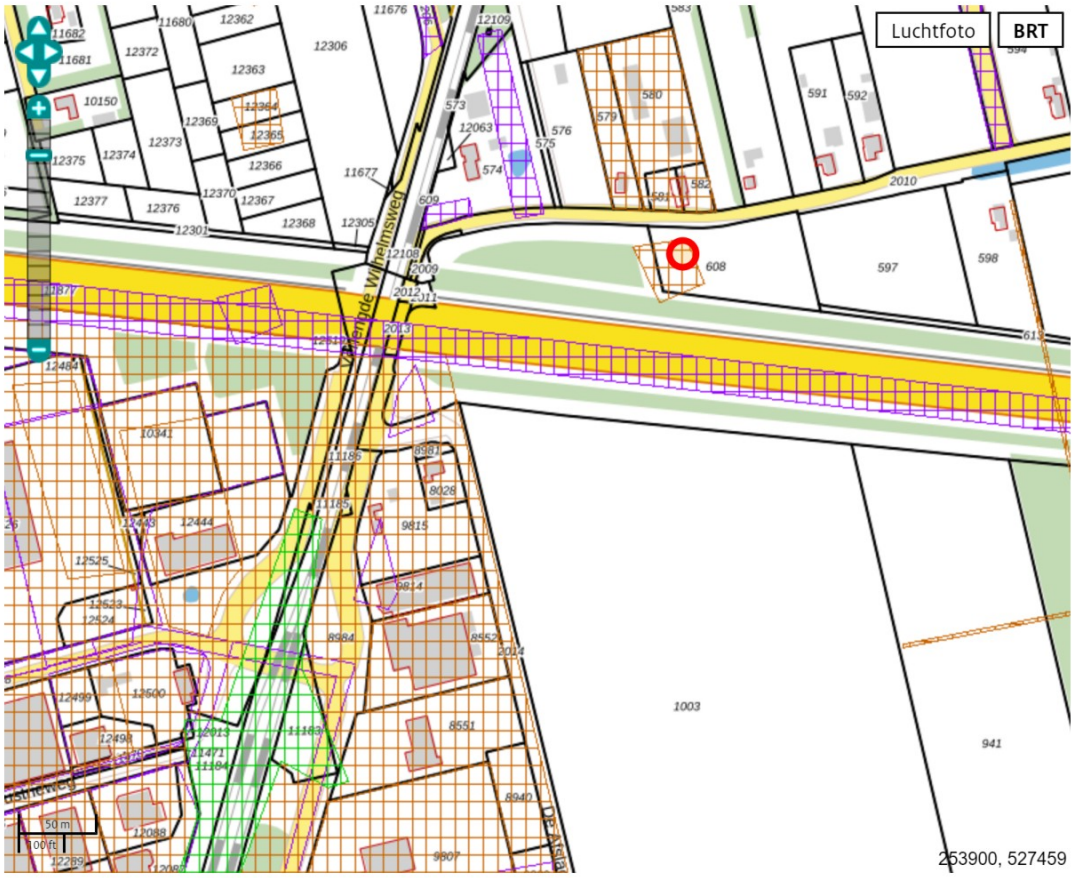
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401538 Erfscheidenweg, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 2542

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401538 Erfscheidenweg, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 2542

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:	Erfscheidenweg, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 2542
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401538
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011403525
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO erf/5283	2005-06-20

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

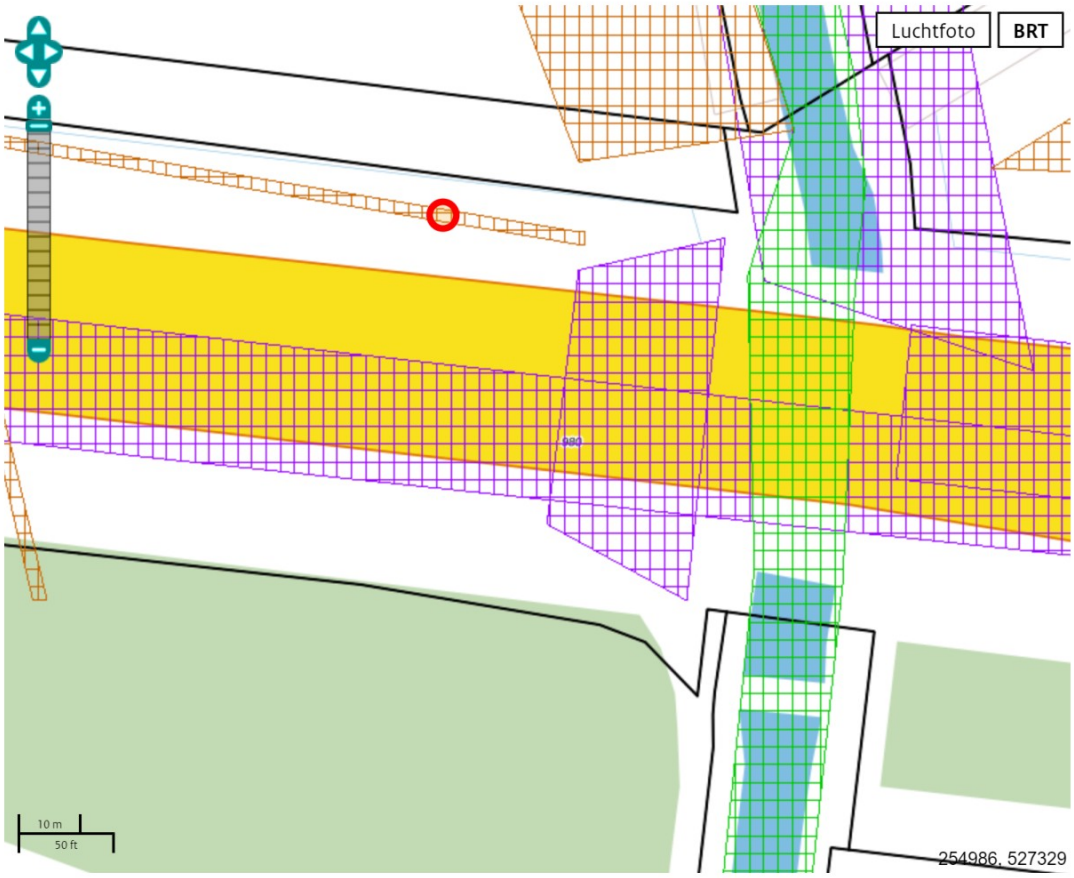
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011402814 Herendijk BE I, Nieuw-Amsterdam, Barger-Erfscheidenveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011402814 Herendijk BE I, Nieuw-Amsterdam, Barger-Erfscheidenveen

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:	Herendijk BE I, Nieuw-Amsterdam, Barger-Erfscheidenveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011402814
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011403414
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO 04051/3520	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

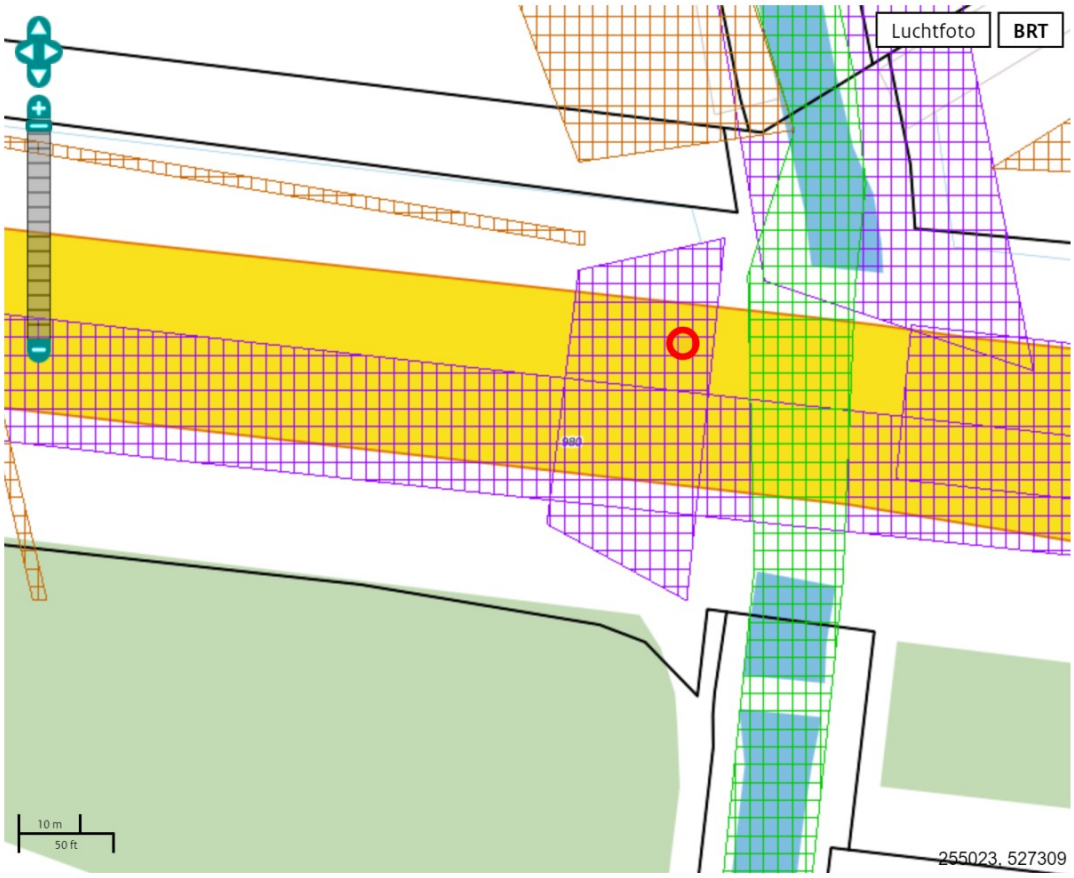
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011402812 Herendijk, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 1141

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011402812 Herendijk, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 1141

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:	Herendijk, Nieuw-Amsterdam, Erfverharding 1141
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011402812
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402061
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO erf/3522	2005-06-20

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

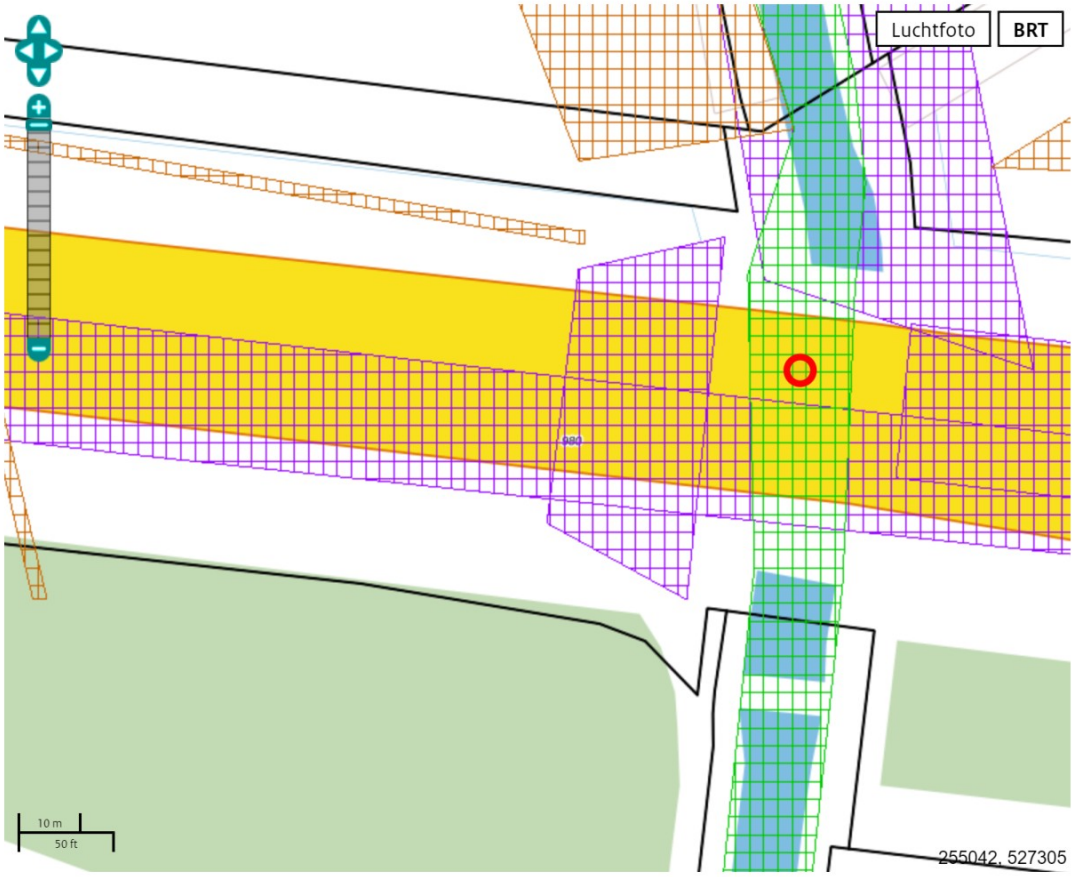
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011400993 Watergangen (vijf) nabij Nieuw-Amsterdam

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011400993 Watergangen (vijf) nabij Nieuw-Amsterdam

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:	Watergangen (vijf) nabij Nieuw-Amsterdam
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011400993
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402456
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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:	opstellen SP.
Omschrijving:	Er moet een saneringsplan voor de vastgestelde verontreiniging worden opgesteld. In dit plan wordt een saneringsvariant uitgewerkt.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)	Niebeek	1561	2004-09-20
avr (aanvullend rapport)	Arcadis	110202 na2/3d3/000474.001	2002-08-01

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 Emmen
http://www.emmen.nl

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

DR011400620 NAVOS 191, Wijk 42A, tov Margienewijk, Nieuw-Amsterdam, DR01

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011400620 NAVOS 191, Wijk 42A, tov Margienewijk, Nieuw-Amsterdam, DR01

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:	NAVOS 191, Wijk 42A, tov Margienewijk, Nieuw-Amsterdam, DR01
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011400620
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400497
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	Haskoning	9p6710/R00191/MVDA/ Gron	2005-11-01
Pre-HO	ReGister	HO 04051/718	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

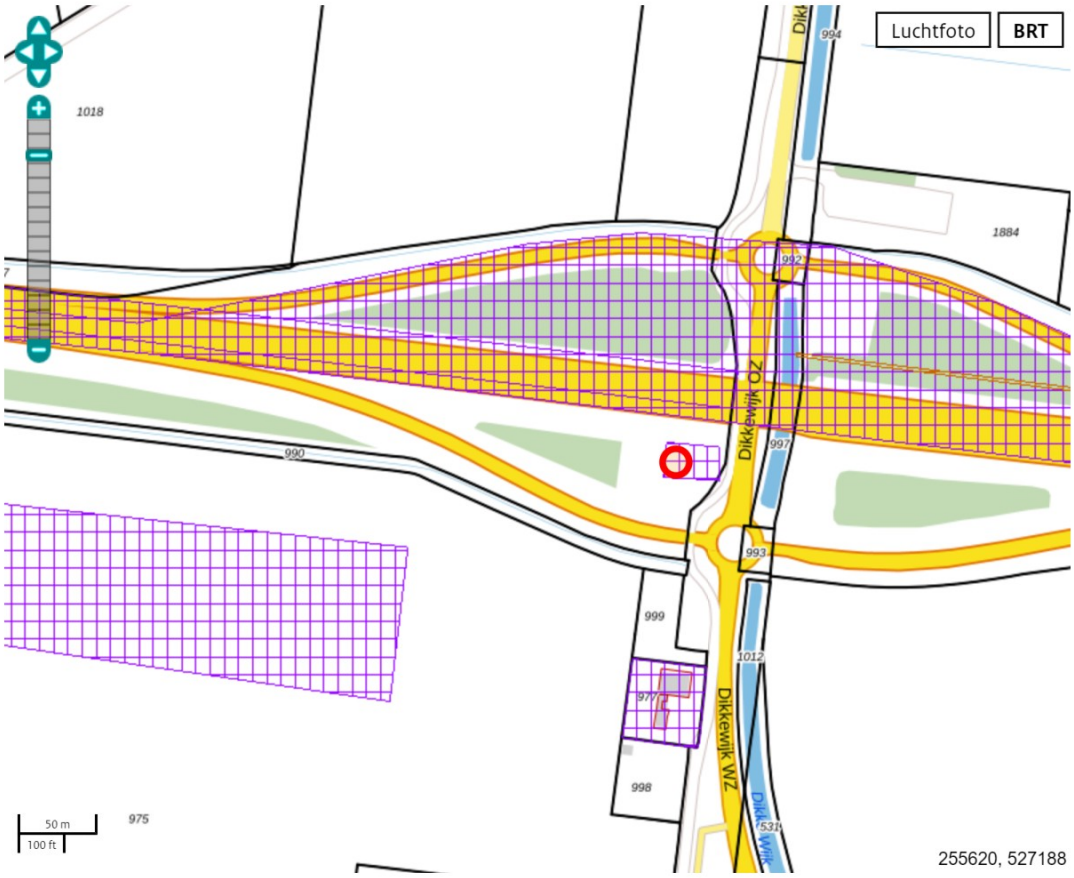
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011402872 Dikkewijk WZ naast 32, Erfverharding 1080, Nieuw-Amsterdam

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011402872 Dikkewijk WZ naast 32, Erfverharding 1080, Nieuw-Amsterdam

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:	Dikkewijk WZ naast 32, Erfverharding 1080, Nieuw-Amsterdam
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011402872
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402058
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO erf/3447	2005-06-20

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

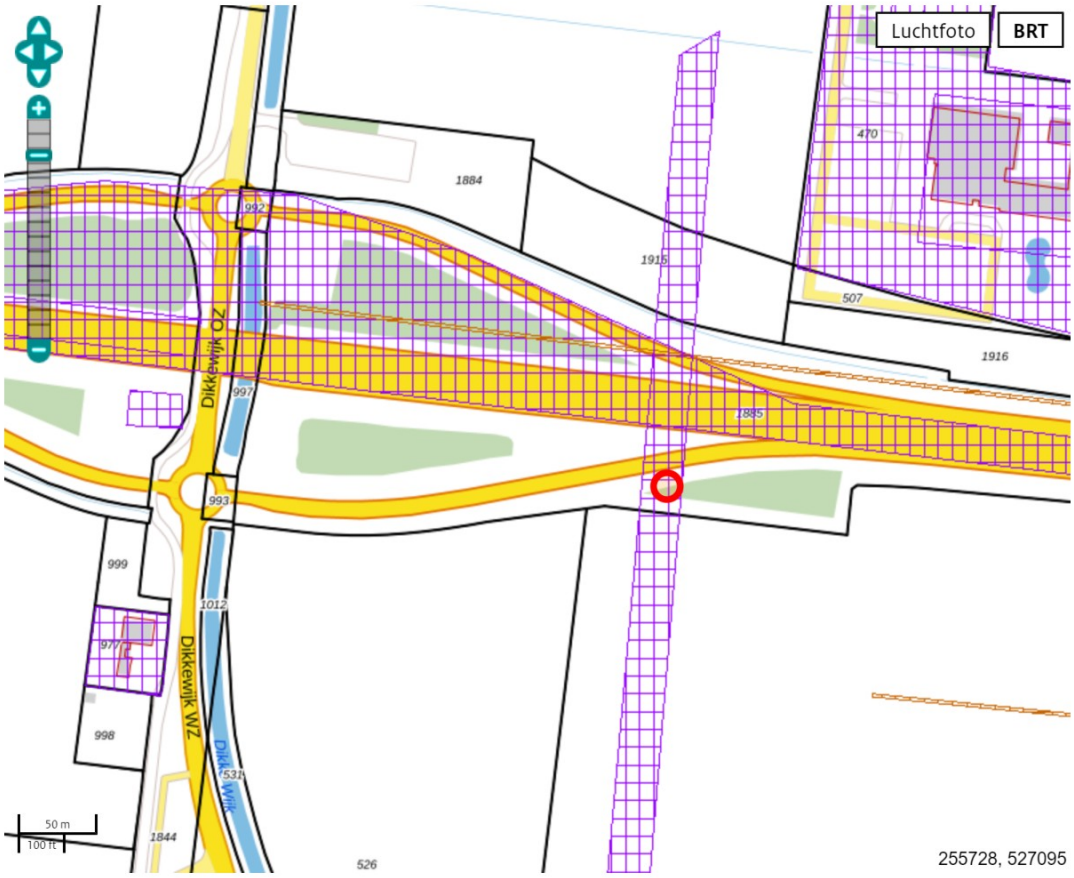
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405667 NAM Leidingen RWZI Emmen naar NAM Emplacement

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405667 NAM Leidingen RWZI Emmen naar NAM Emplacement

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:	NAM Leidingen RWZI Emmen naar NAM Emplacement
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405667
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404236
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Meldingsformulier BUS saneringsplan	?	?	2014-07-02
Bijzonder inventariserend onderzoek	Oranjewoud	11191-182850	2008-07-01

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

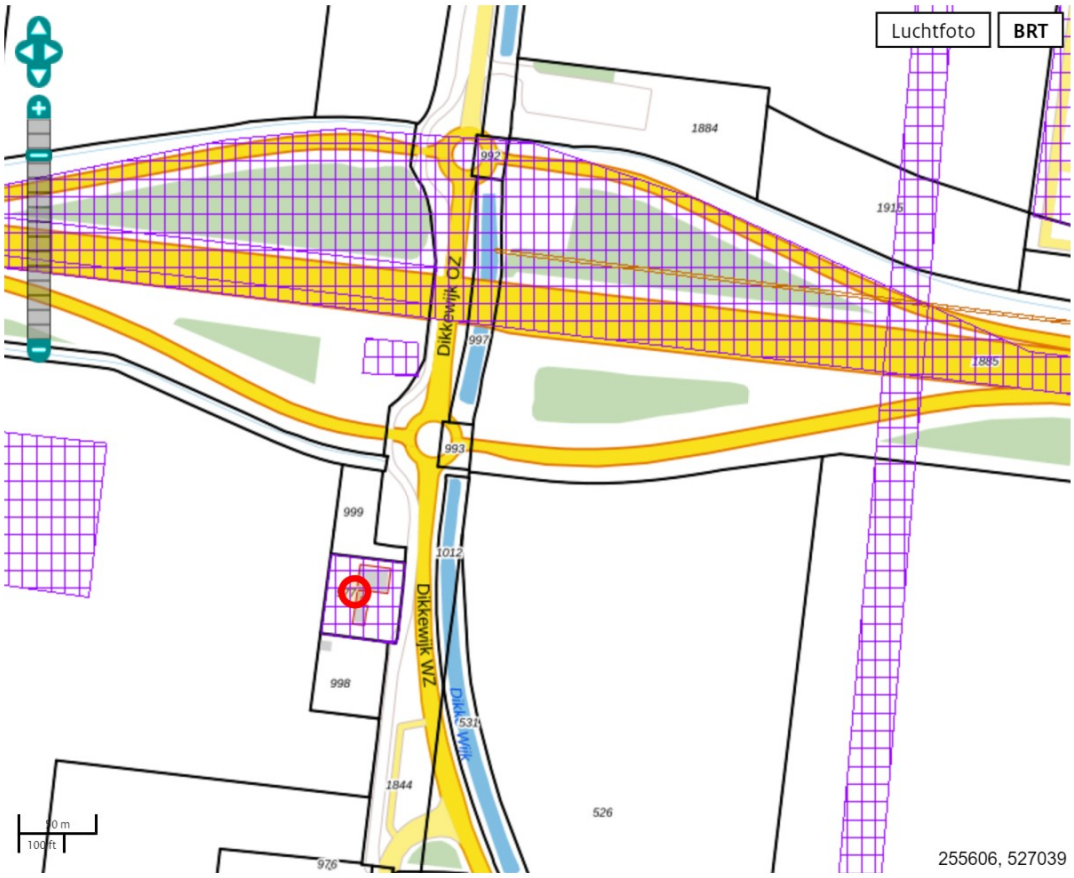
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404640 Dikkewijk WZ 32, Nieuw-Amsterdam, Diergeneeskundig Centrum Z

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404640 Dikkewijk WZ 32, Nieuw-Amsterdam, Diergeneeskundig Centrum Z

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:	Dikkewijk WZ 32, Nieuw-Amsterdam, Diergeneeskundig Centrum Z
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404640
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400073
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	Eco Reest	ER 99-04-028	1999-05-26

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

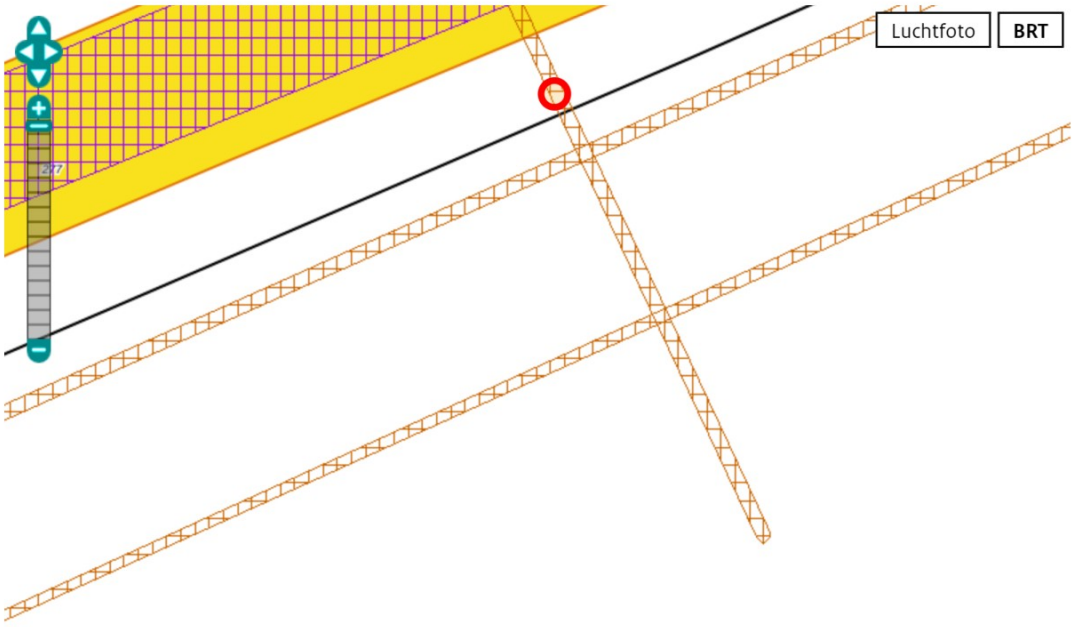
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401442 Ericasestraat ER V, Erica

Datum: 30-12-2020



258390, 527263

Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401442 Ericasestraat ER V, Erica

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:	Ericasestraat ER V, Erica
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401442
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404295
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO 04051/5440	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

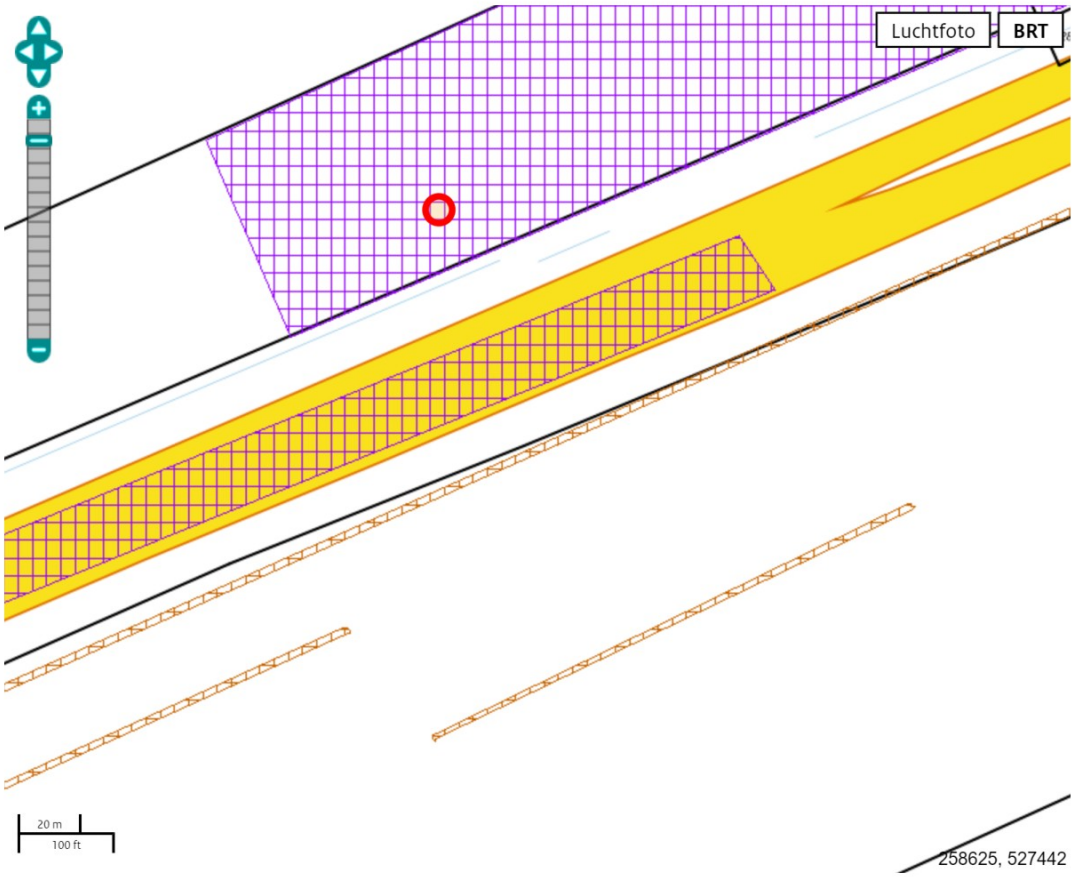
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405637 N37, Emmen-Duitse Grens, 3 percelen, Erica

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405637 N37, Emmen-Duitse Grens, 3 percelen, Erica

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:	N37, Emmen-Duitse Grens, 3 percelen, Erica
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405637
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404672
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Orienterend bodemonderzoek	Wiertsema +amp; Partners	VN-34327	2004-09-07

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

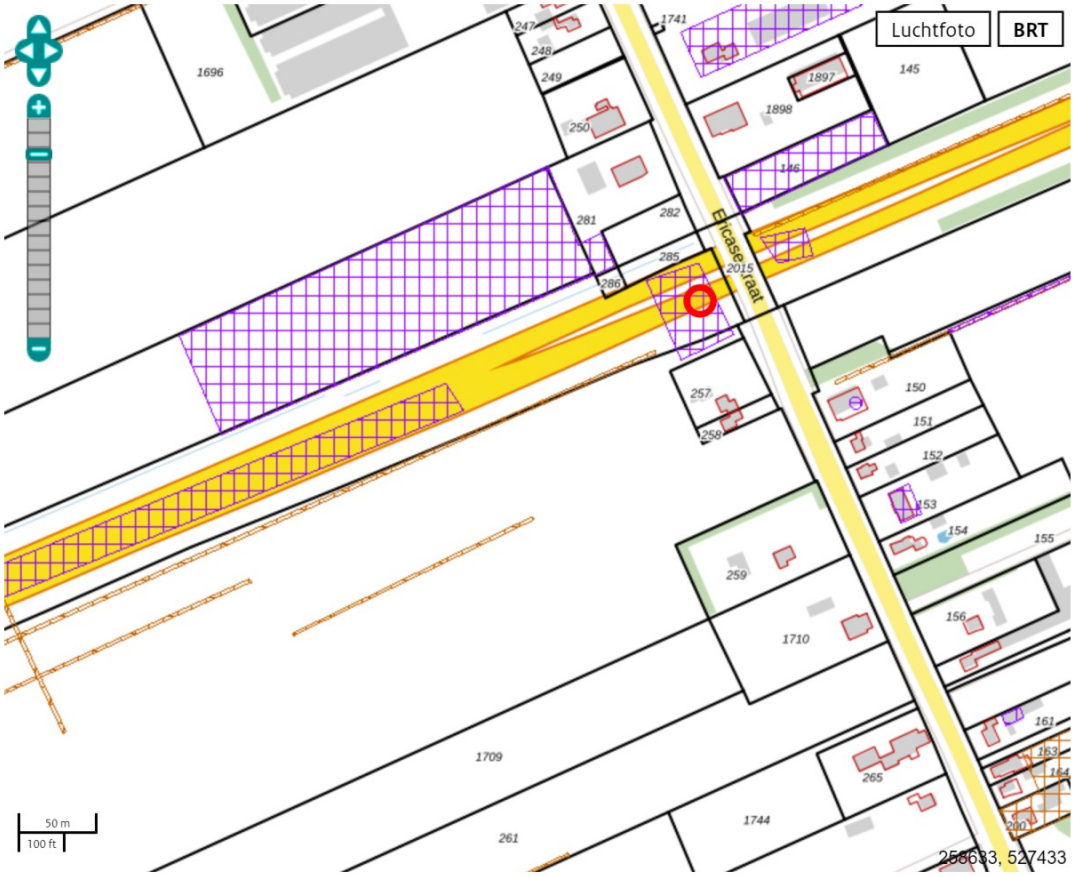
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401286 Ericasestraat, Erica, Erfverharding 2839

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401286 Ericasestraat, Erica, Erfverharding 2839

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:	Ericasestraat, Erica, Erfverharding 2839
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401286
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011401573
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO erf/5676	2005-06-20

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

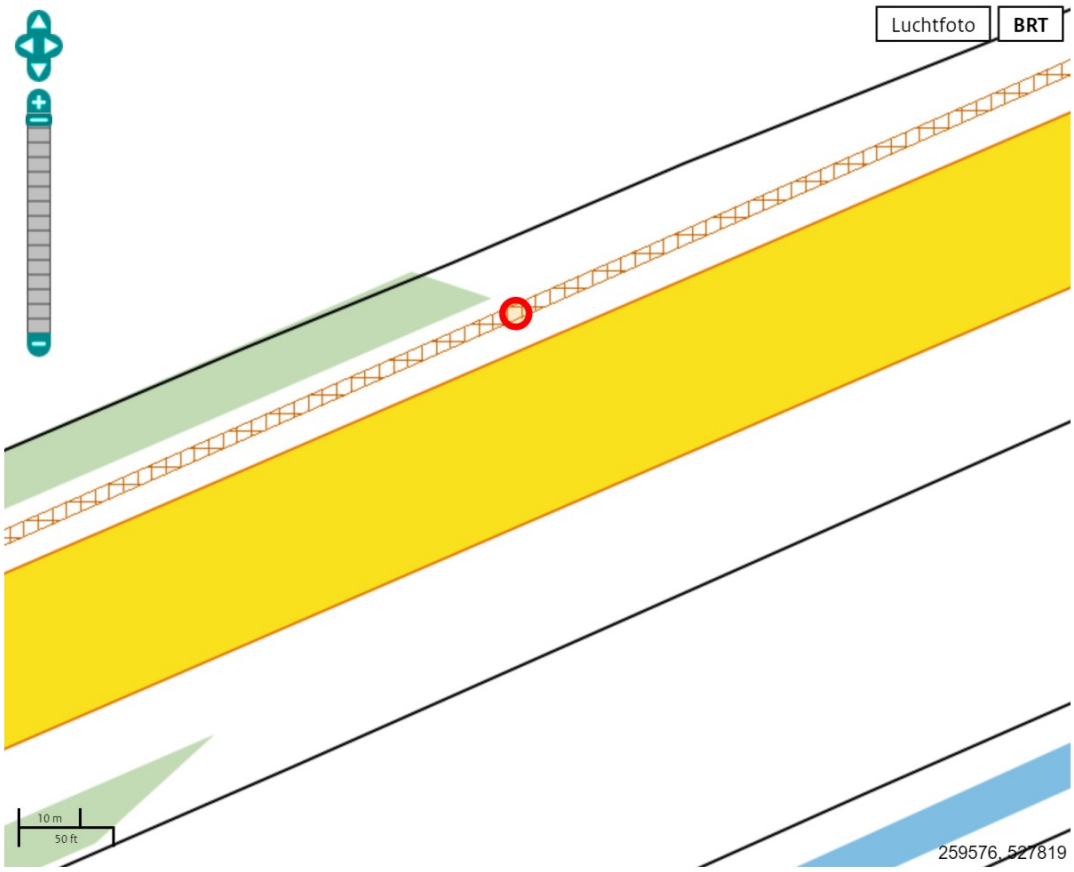
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401301 Ericasestraat ER IX, Erica

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401301 Ericasestraat ER IX, Erica

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:	Ericasestraat ER IX, Erica
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401301
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404743
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO 04051/5661	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

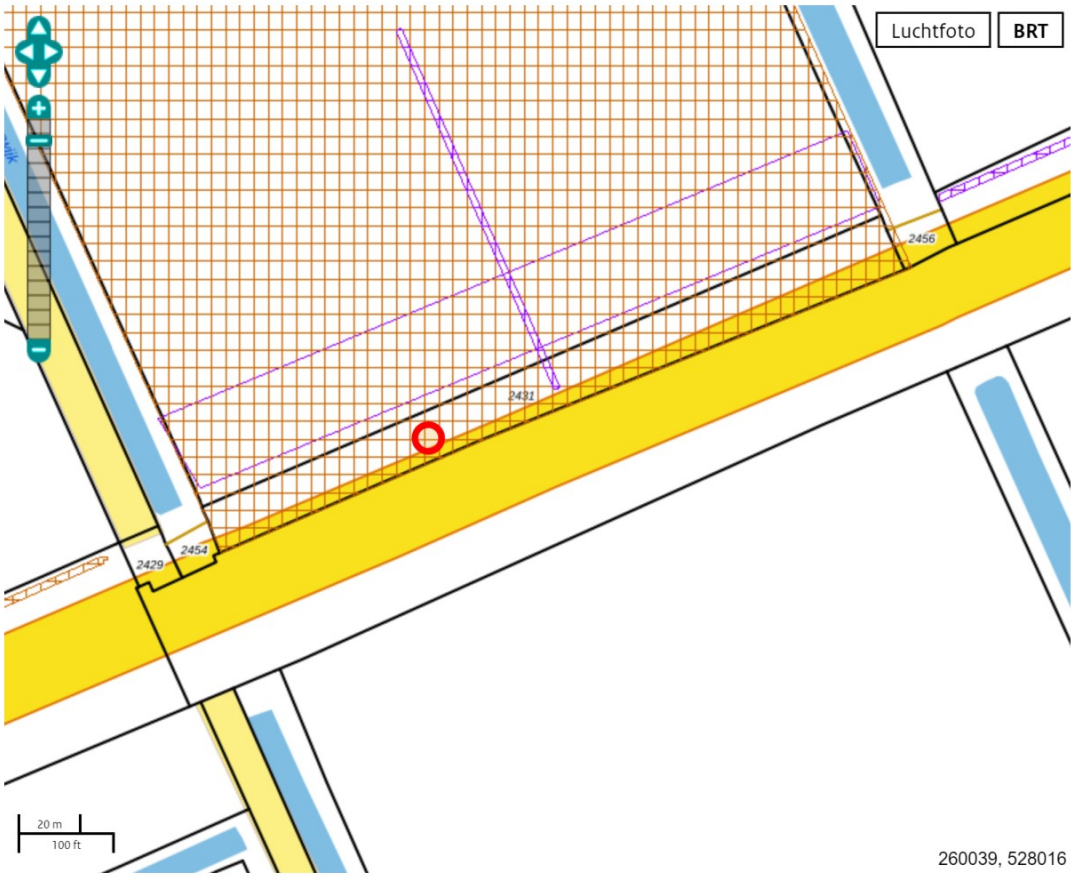
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404531 Verlengde Herendijk, Erica, Vm baggerslibdepot

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404531 Verlengde Herendijk, Erica, Vm baggerslibdepot

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:	Verlengde Herendijk, Erica, Vm baggerslibdepot
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404531
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402194
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Arcadis	110302/OA9/178/000140/am	1999-09-23

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

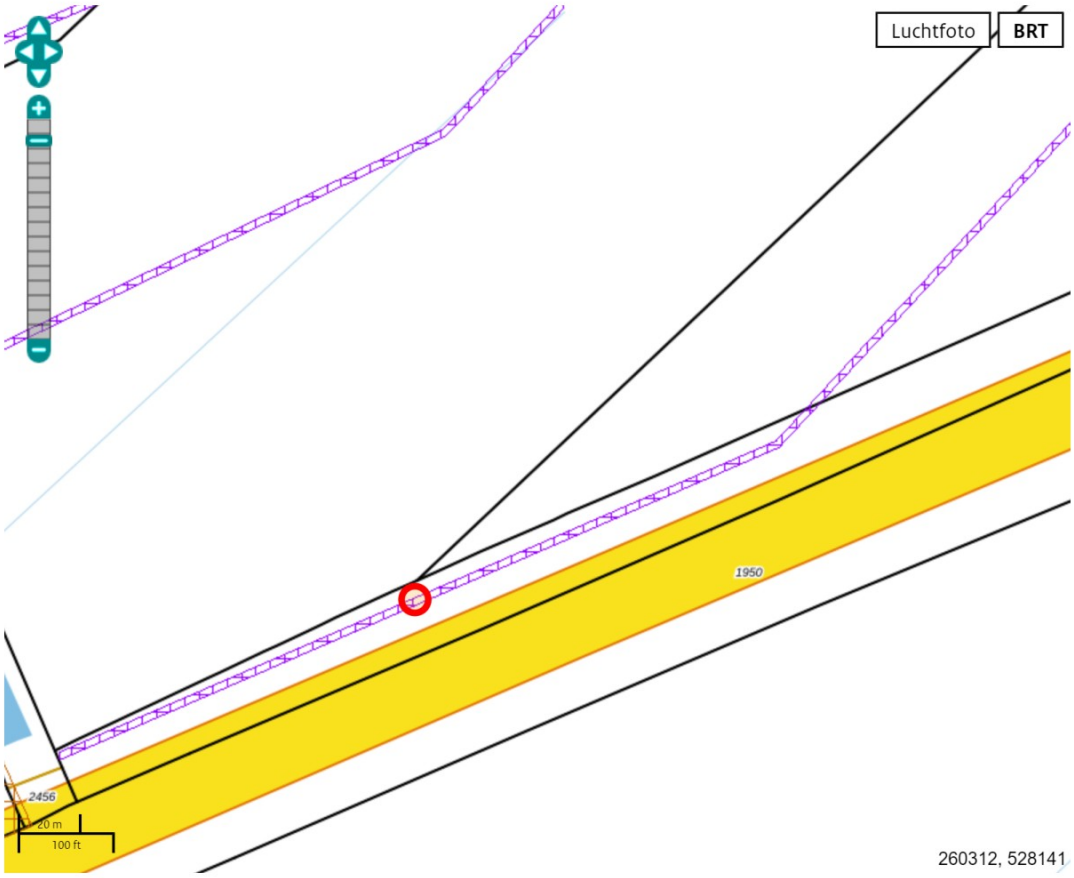
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011402724 Verlengde Herendijk OD VI, Erica, Oranjedorp (Bladderswijk W

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011402724 Verlengde Herendijk OD VI, Erica, Oranjedorp (Bladderswijk W

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:	Verlengde Herendijk OD VI, Erica, Oranjedorp (Bladderswijk W
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011402724
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402129
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/3659	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

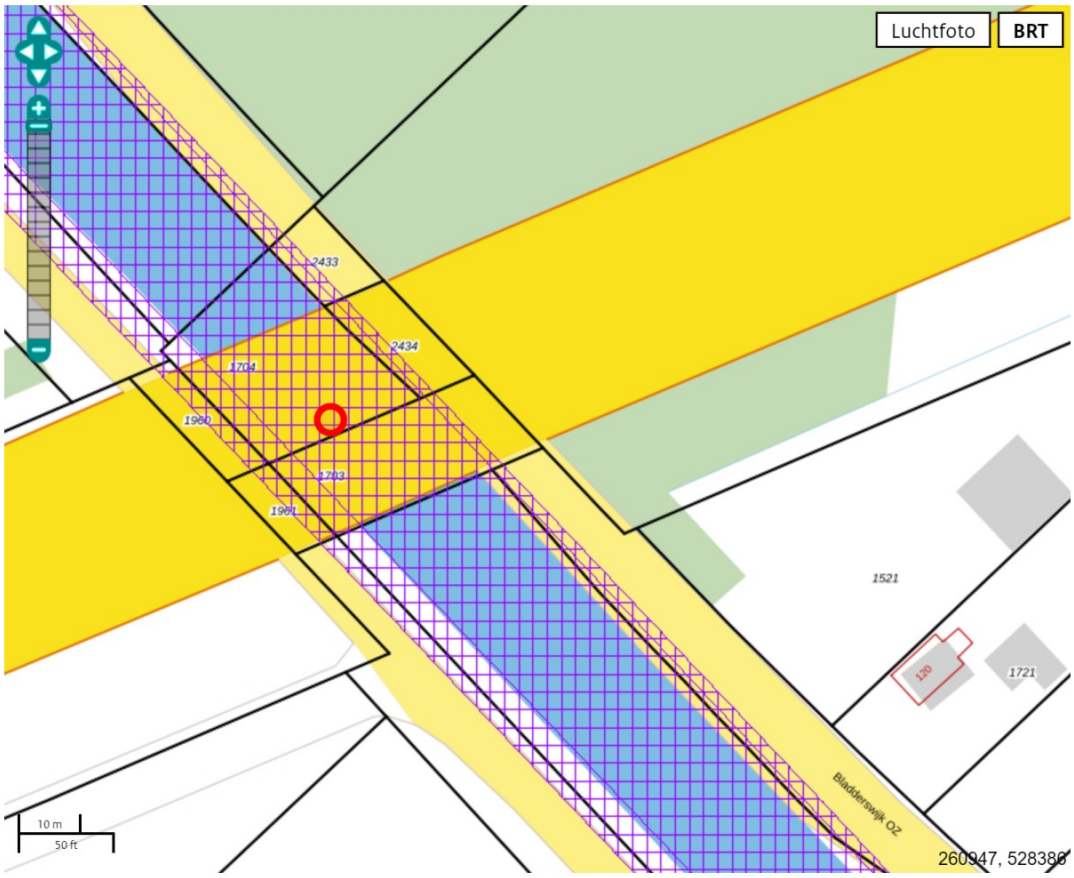
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011401011 Van Echtenskanaal/Bladderswijk, Klazienaveen,waterbodemonder

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011401011 Van Echtenskanaal/Bladderswijk, Klazienaveen,waterbodemonder

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:	Van Echtenskanaal/Bladderswijk, Klazienaveen,waterbodemonder
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011401011
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011405880
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Niebeek	1800-01	2008-08-18

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

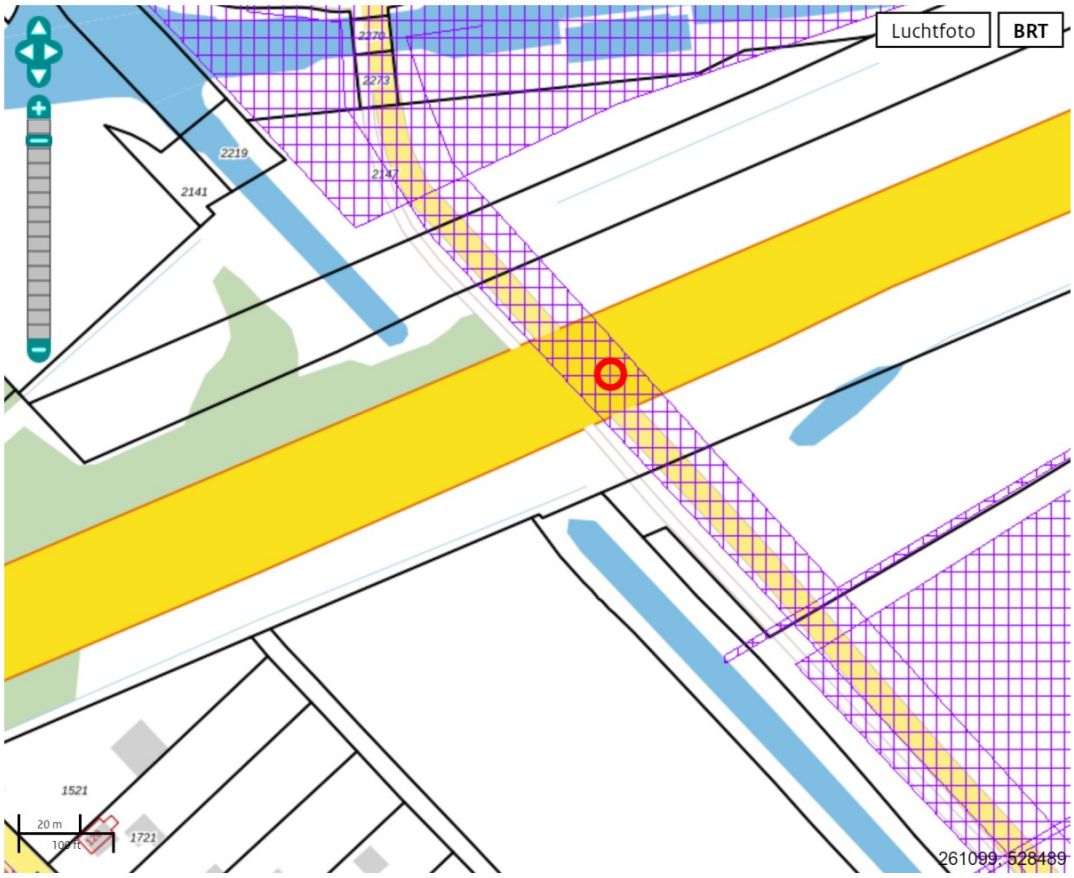
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405304 Verbinding onder A37, Bellstraat, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405304 Verbinding onder A37, Bellstraat, Klazienaveen

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:	Verbinding onder A37, Bellstraat, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405304
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011405930
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grontmij	303043	2010-12-13

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

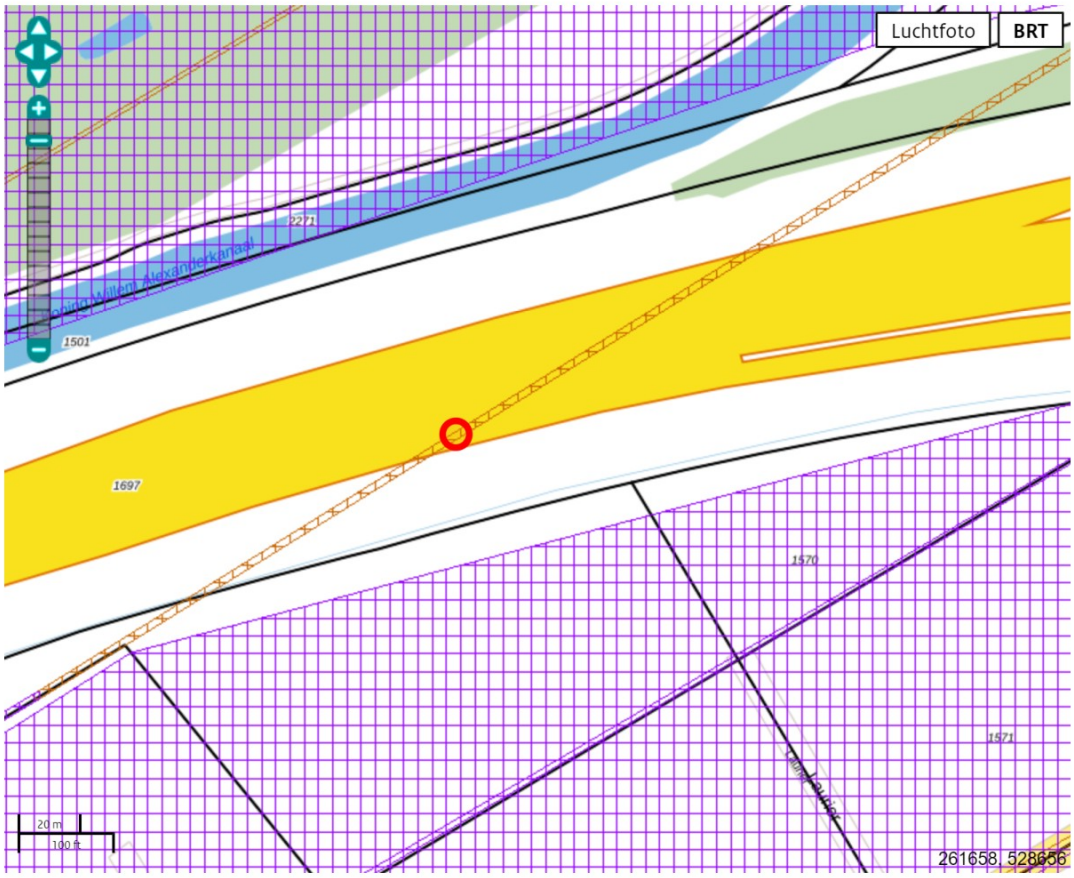
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401246 N862 KV IV, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401246 N862 KV IV, Klazienaveen

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:	N862 KV IV, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401246
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011405123
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.

Omschrijving: Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO 04051/5736	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

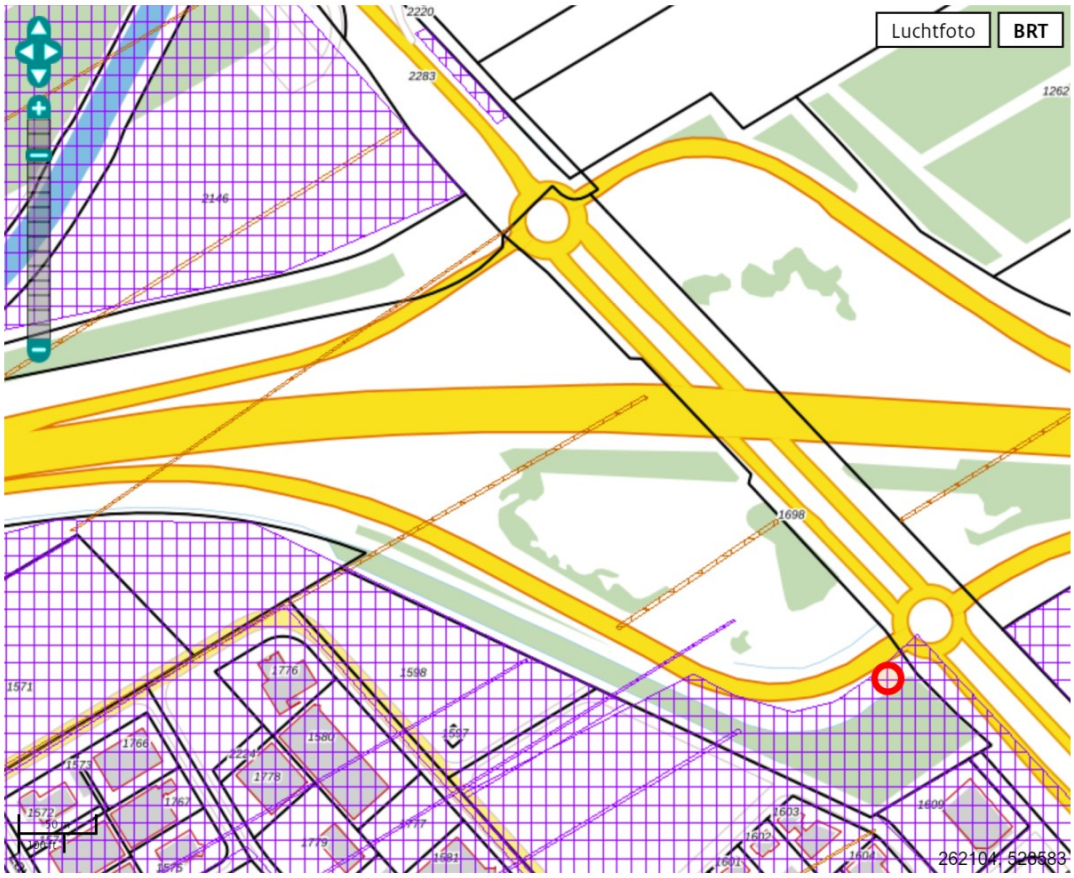
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405778 Kruidenveld, ten noorden van, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405778 Kruidenveld, ten noorden van, Klazienaveen

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:	Kruidenveld, ten noorden van, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405778
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011403961
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Bijzonder inventariserend onderzoek	Mabeg	En-001ib	1995-01-01
Verkennend onderzoek NVN 5740	MABEG	en-001a	1994-12-01

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

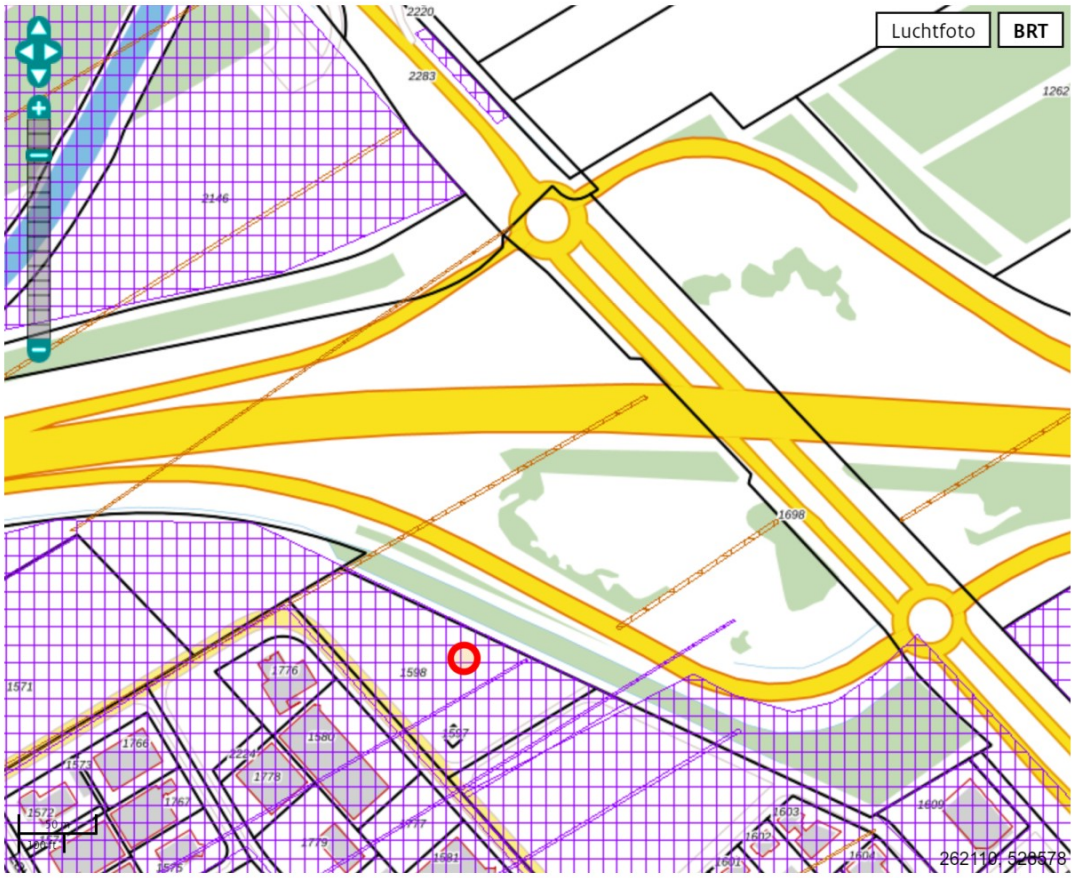
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404242 Bedrijvenpark A37 Emmen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404242 Bedrijvenpark A37 Emmen

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:	Bedrijvenpark A37 Emmen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404242
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402659
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	MUG Ingenieursbureau	51216417	2017-11-24
Verkennend onderzoek NEN 5740	MUG	51076011	2011-11-30
Verkennend onderzoek NEN 5740	Outline	B10K0211	2010-08-17
avr (aanvullend rapport)	Tauw	4480962	2006-10-24
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/3604	2005-02-15
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/5128	2005-02-15

Historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/3616	2005-02-15
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/3681	2005-02-15
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/3683	2005-02-15
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw	3762394	2000-05-04

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

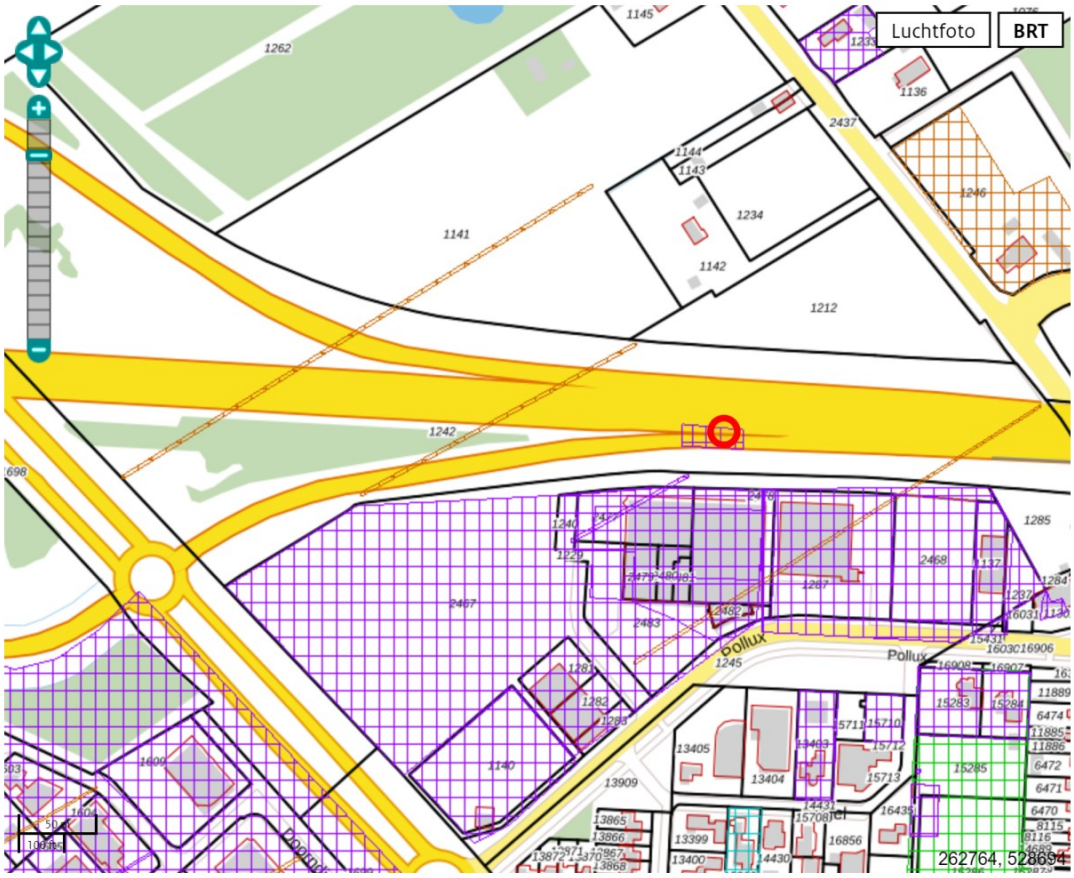
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011400280 A37,Nieuw-Amsterdam/Klazienaveen, vrachtauto brand hmp 34,7;

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011400280 A37,Nieuw-Amsterdam/Klazienaveen, vrachtauto brand hmp 34,7;

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:	A37,Nieuw-Amsterdam/Klazienaveen, vrachtauto brand hmp 34,7;
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011400280
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011405261
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 gesaneerd.
Omschrijving:	De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
brf (briefrapport)	Eco Reest	geen	2007-06-14

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

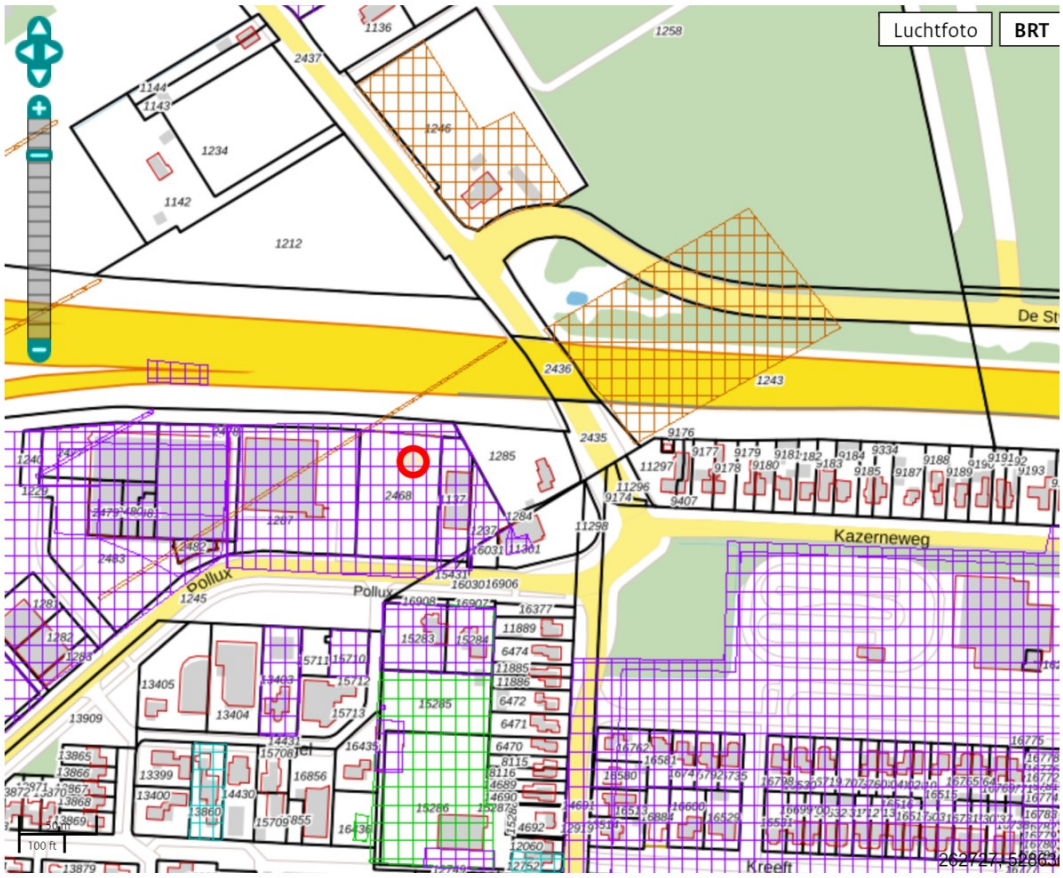
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404083 Pollux 2, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404083 Pollux 2, Klazienaveen

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:	Pollux 2, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404083
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402857
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	14207-233261	2010-08-03
Verkennend onderzoek NEN 5740	Aveco de Bondt	00.2202.01	2000-03-09

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

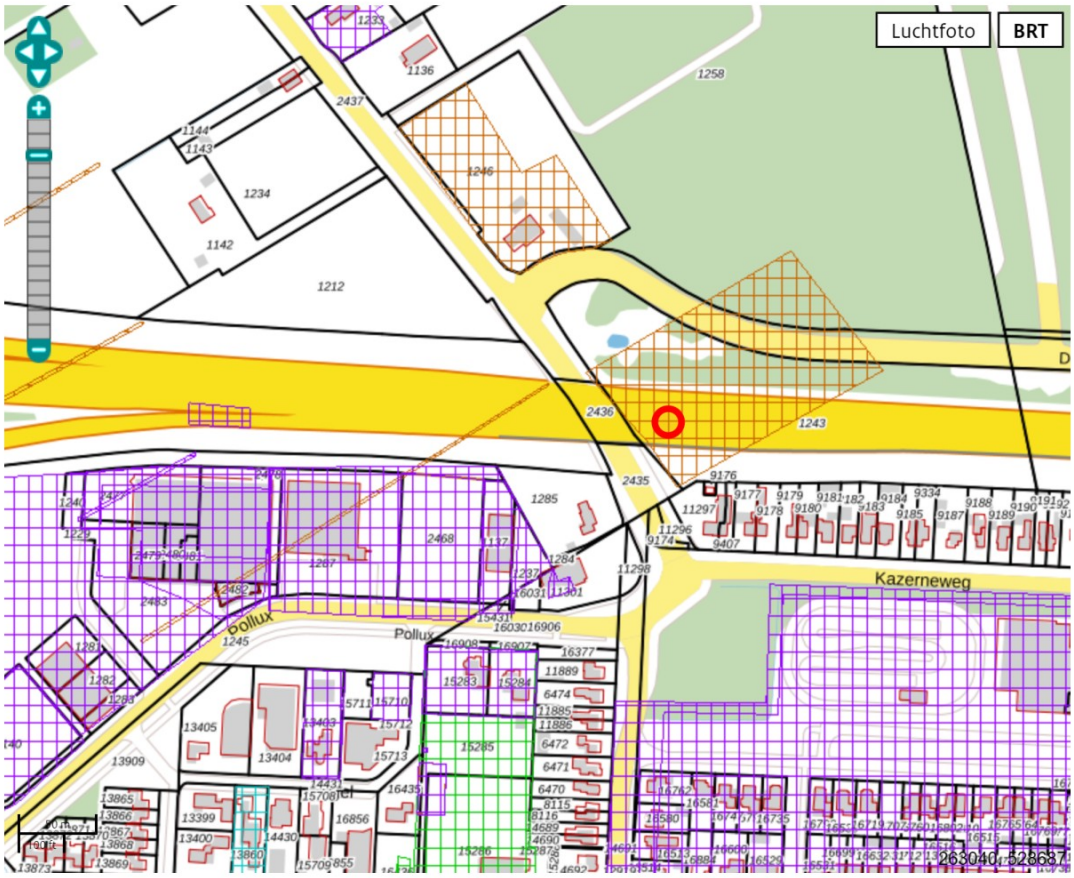
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011403132 Vastenow, Nieuw-Dordrecht

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011403132 Vastenow, Nieuw-Dordrecht

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:	Vastenow, Nieuw-Dordrecht
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011403132
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404777
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)	ReGister	HO-id: 285	2007-10-16
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/285	2005-09-26

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

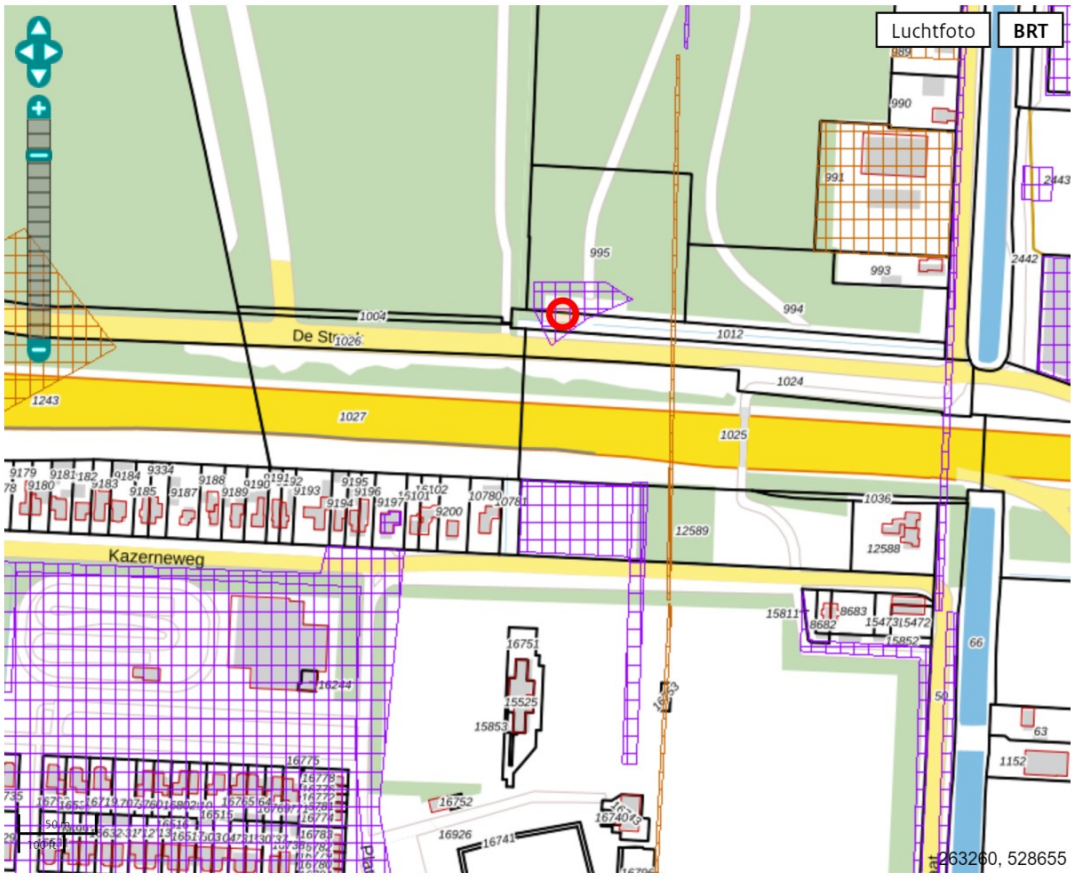
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401645 De Streek I, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401645 De Streek I, Klazienaveen

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:	De Streek I, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401645
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011403100
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Pre-HO	ReGister	HO 04051/5129	2005-02-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

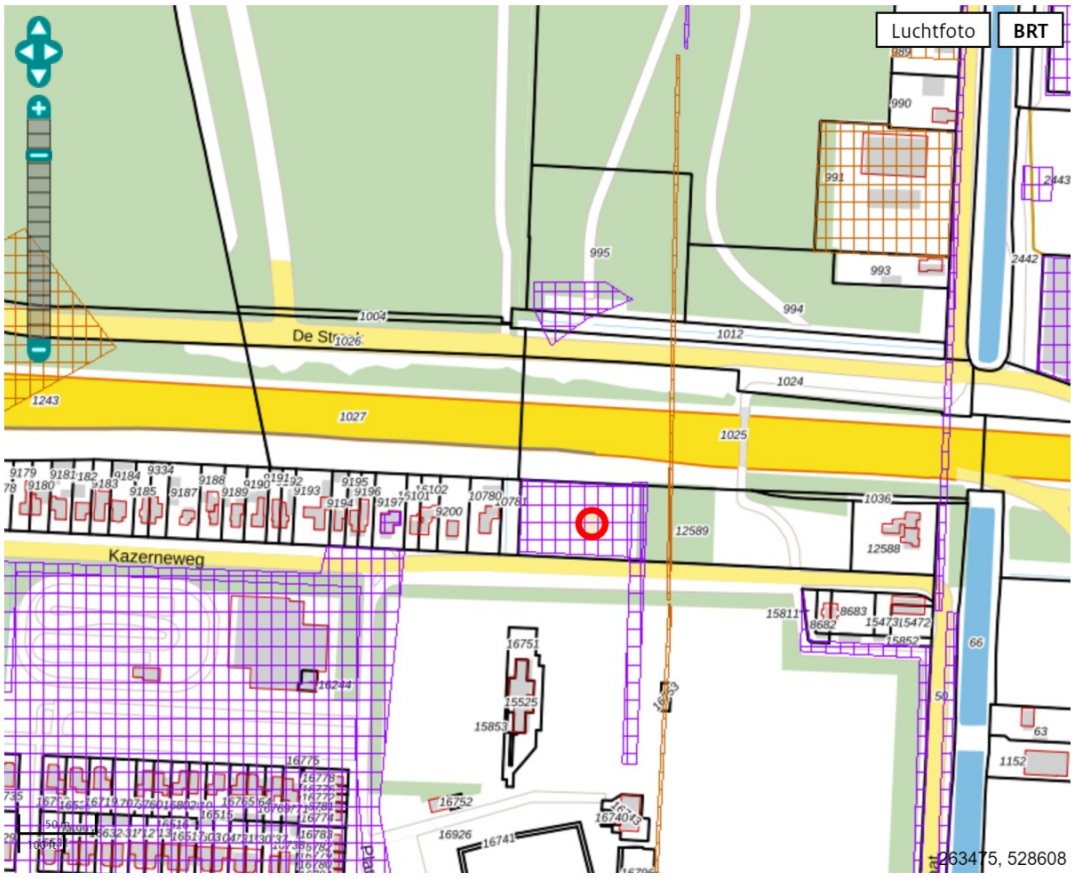
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404403 Kazerneweg, Klazienaveen, volkstuin

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404403 Kazerneweg, Klazienaveen, volkstuin

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:	Kazerneweg, Klazienaveen, volkstuin
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404403
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400695
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tebodin	29218/3315001	2001-08-31

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

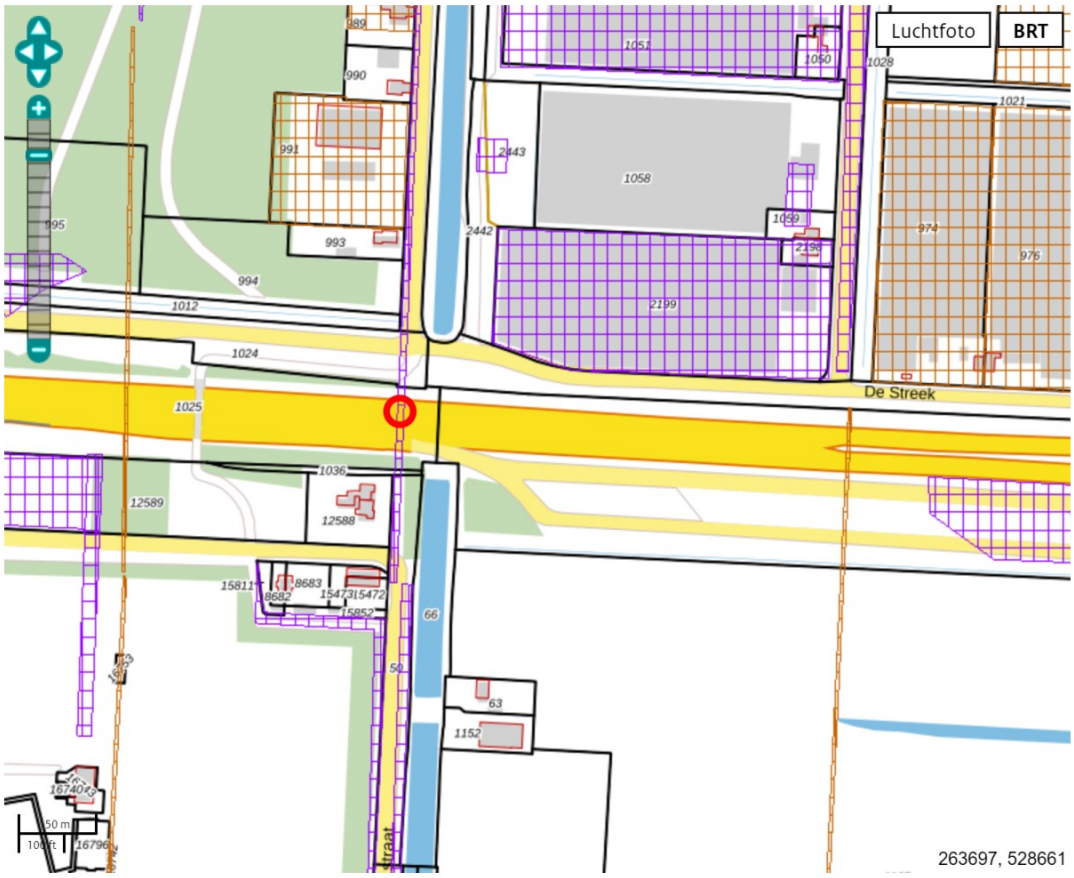
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401914 Veenoord-Nieuw-Amsterdam, Stoomtramlijn

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401914 Veenoord-Nieuw-Amsterdam, Stoomtramlijn

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:	Veenoord-Nieuw-Amsterdam, Stoomtramlijn
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401914
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011403629
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Oranjewoud	184152	2009-05-12
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004/4701	2005-03-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

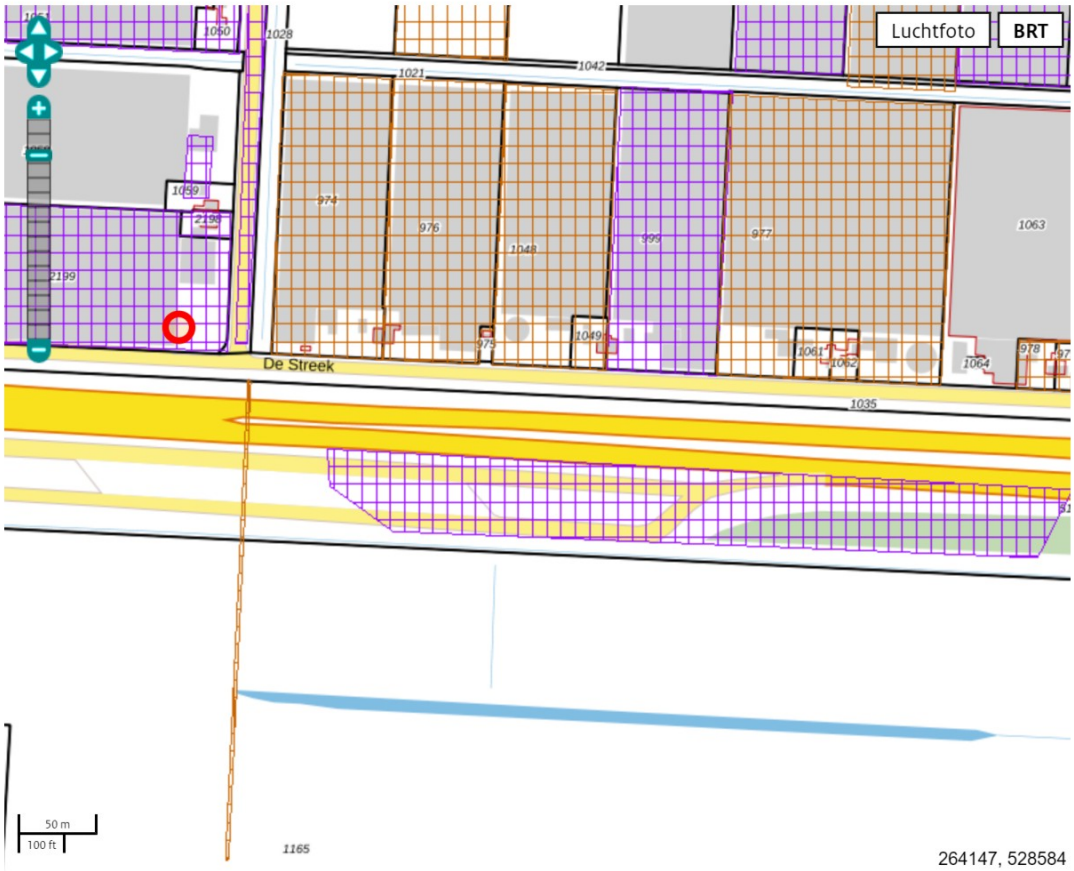
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401409 Het Ambacht 1, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401409 Het Ambacht 1, Klazienaveen

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:	Het Ambacht 1, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401409
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011405434
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/5471	2005-07-21
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Fugro	c-8229.110	1998-10-09

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

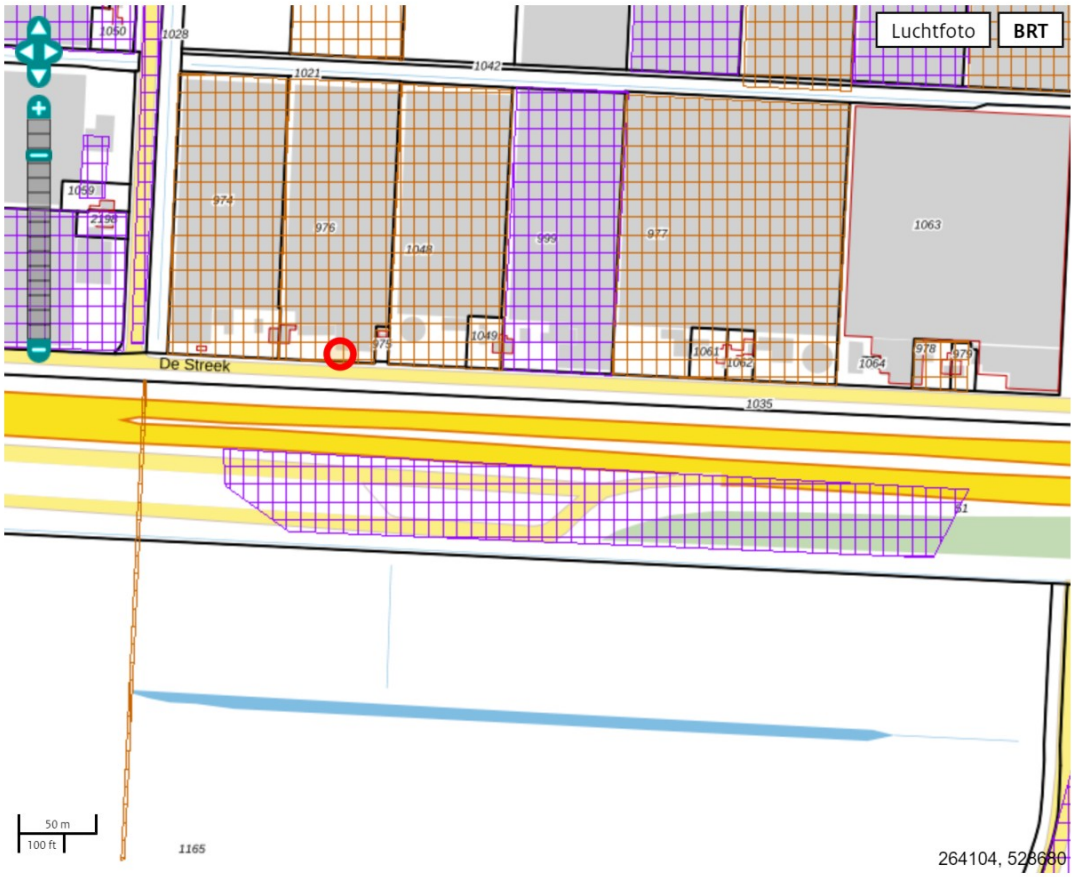
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401343 De Streek 3, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401343 De Streek 3, Klazienaveen

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:	De Streek 3, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401343
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402775
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/5598	2005-07-27
Historisch onderzoek	BLGG	600252	2000-03-24

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

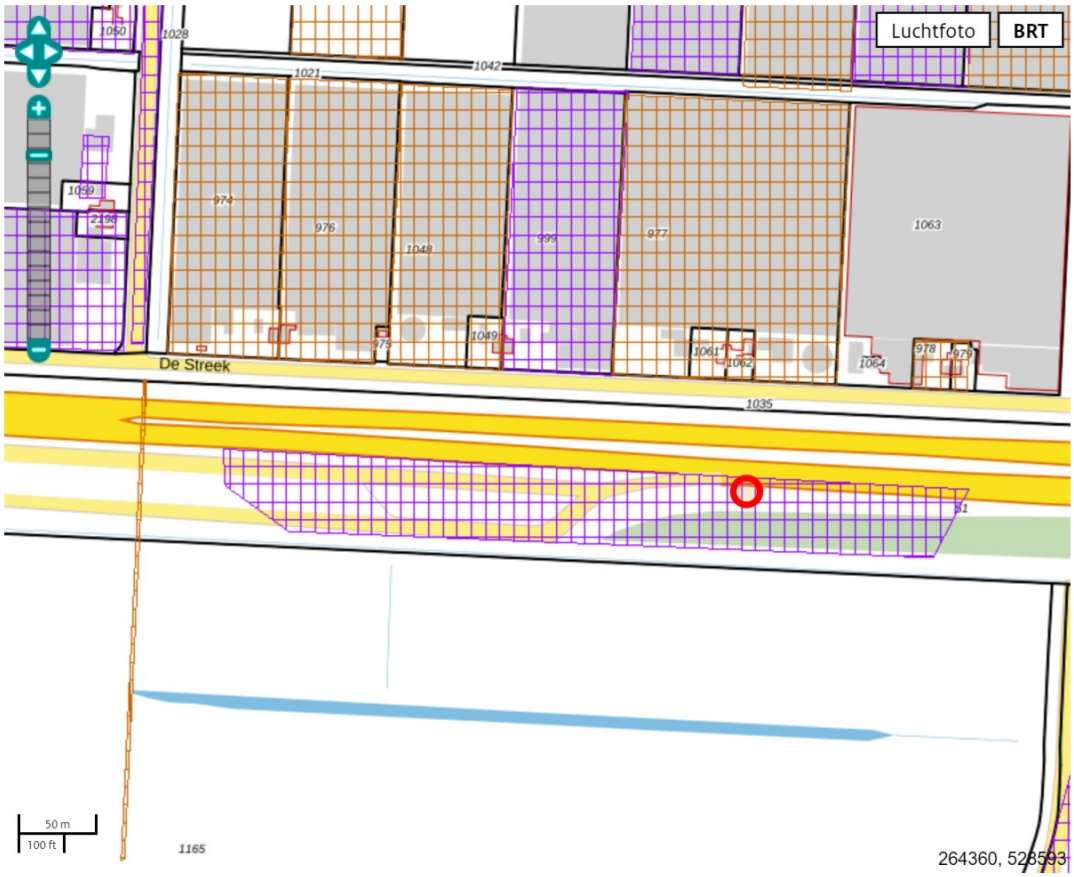
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011403663 A37, Klazienaveen, Verzorgingsplaats Oosterveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011403663 A37, Klazienaveen, Verzorgingsplaats Oosterveen

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:	A37, Klazienaveen, Verzorgingsplaats Oosterveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011403663
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011401293
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw	4507156	2007-03-01

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

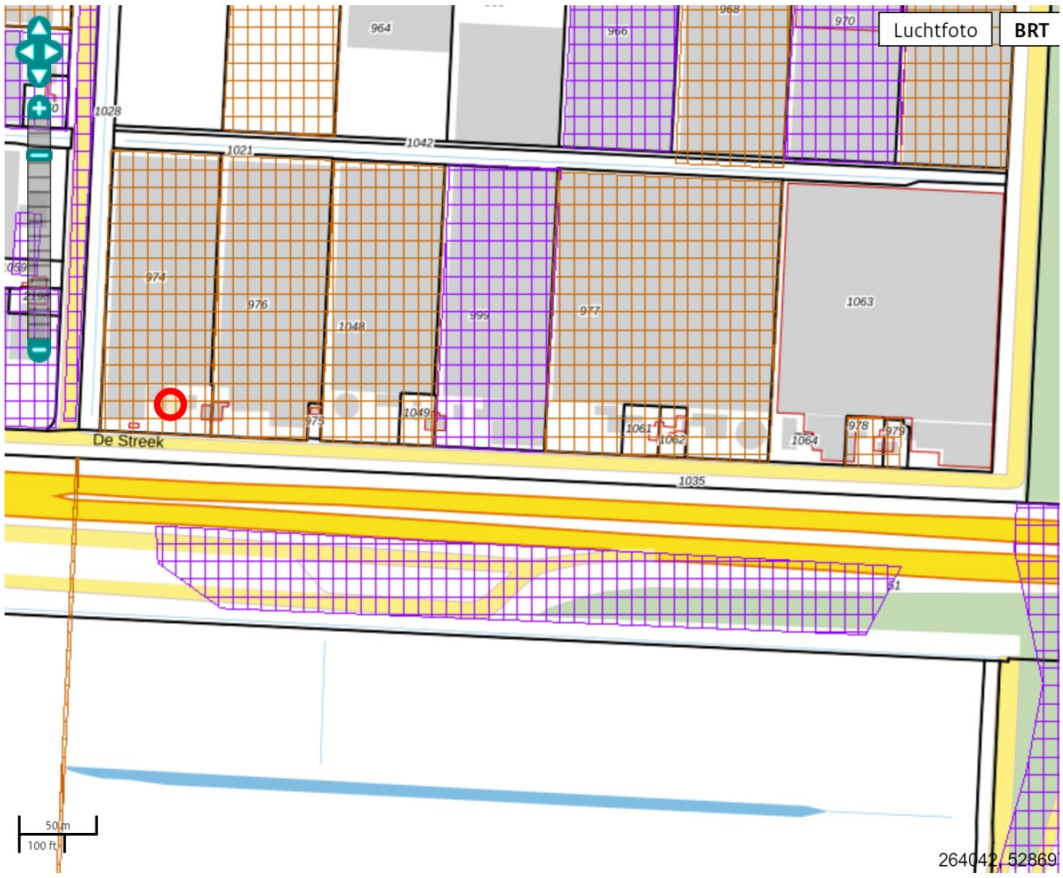
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401356 De Streek 1, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401356 De Streek 1, Klazienaveen

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:	De Streek 1, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401356
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011405374
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/5573	2005-07-26
Nul- of Eindsituatieonderzoek	BLGG	77702	1998-09-23

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

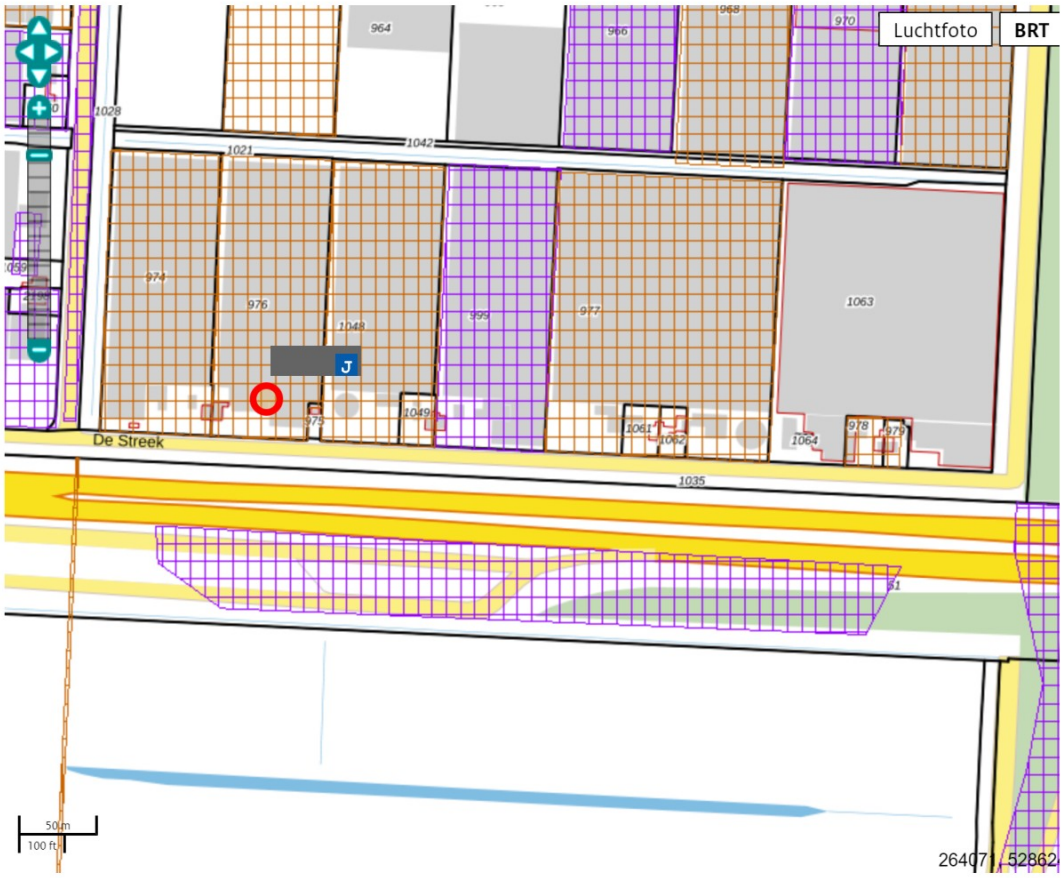
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011401343 De Streek 3, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011401343 De Streek 3, Klazienaveen

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:	De Streek 3, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011401343
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402775
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/5598	2005-07-27
Historisch onderzoek	BLGG	600252	2000-03-24

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

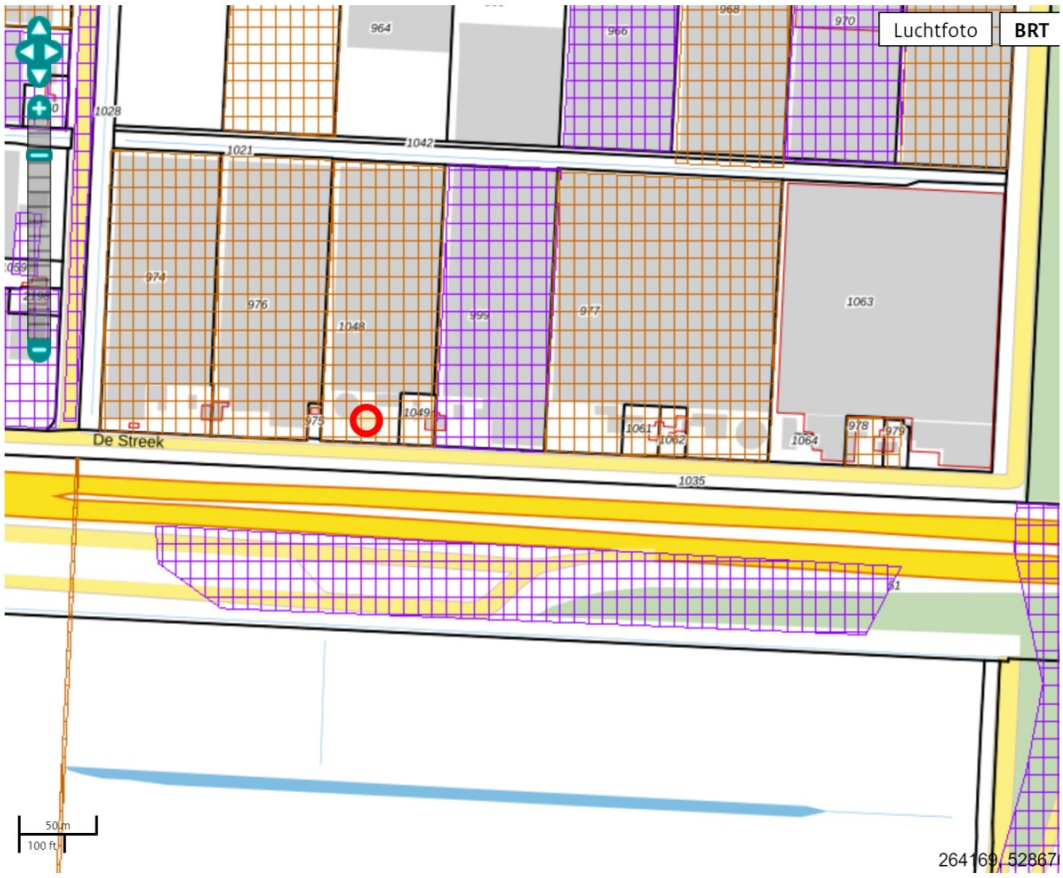
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404196 De Streek 5, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404196 De Streek 5, Klazienaveen

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:	De Streek 5, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404196
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400145
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04052/5556	2005-04-28
Nul- of Eindsituatieonderzoek	BLGG	600532	2000-02-10

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

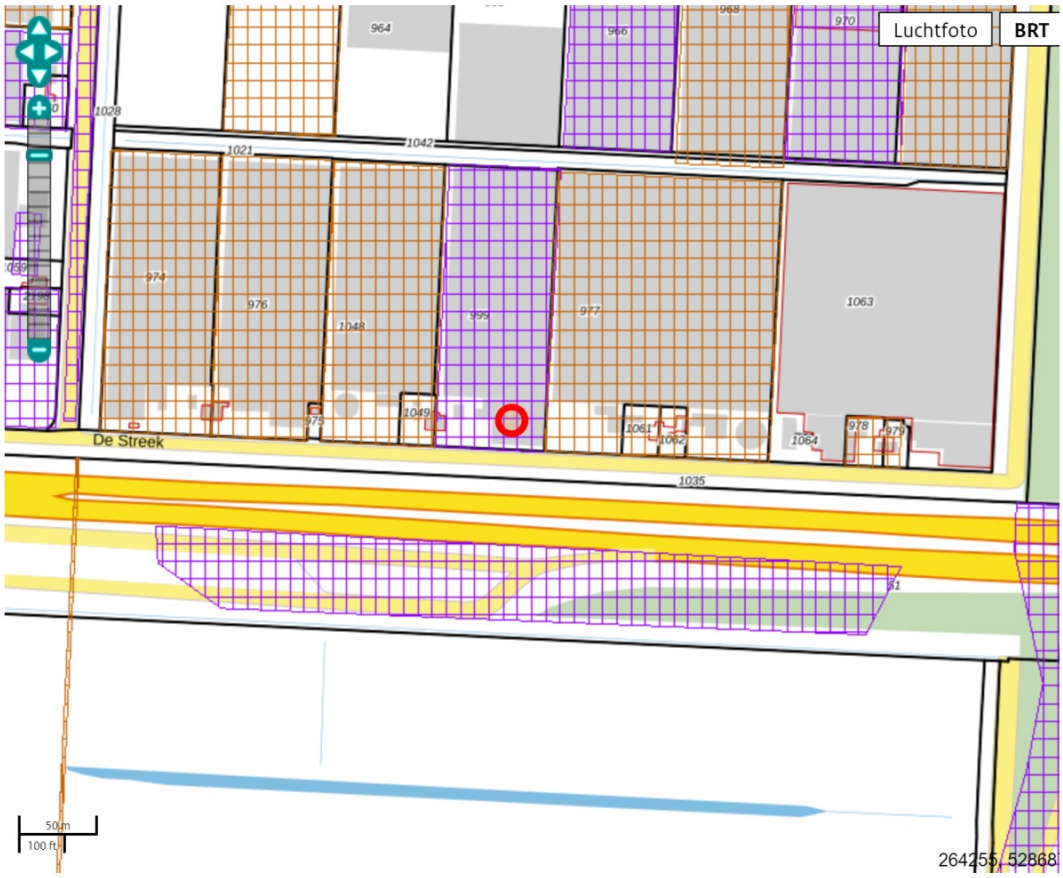
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404197 De Streek 7, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404197 De Streek 7, Klazienaveen

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:	De Streek 7, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404197
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400144
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Sigma	99-M0472-04	1999-03-09
Verkennend onderzoek NVN 5740	Van Dorsser	556206	1996-05-01

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

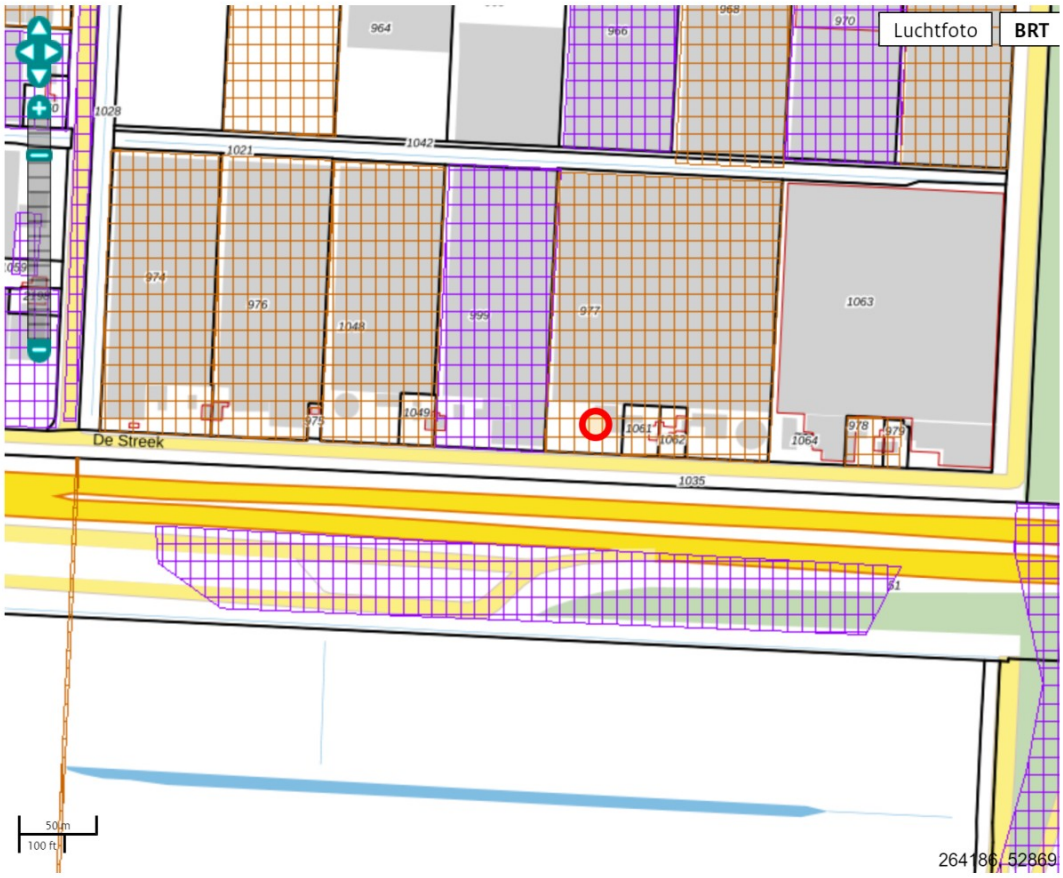
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011400424 De Streek 9-11, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011400424 De Streek 9-11, Klazienaveen

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:	De Streek 9-11, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011400424
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400086
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Fugro	C-8239.110	1998-10-14

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

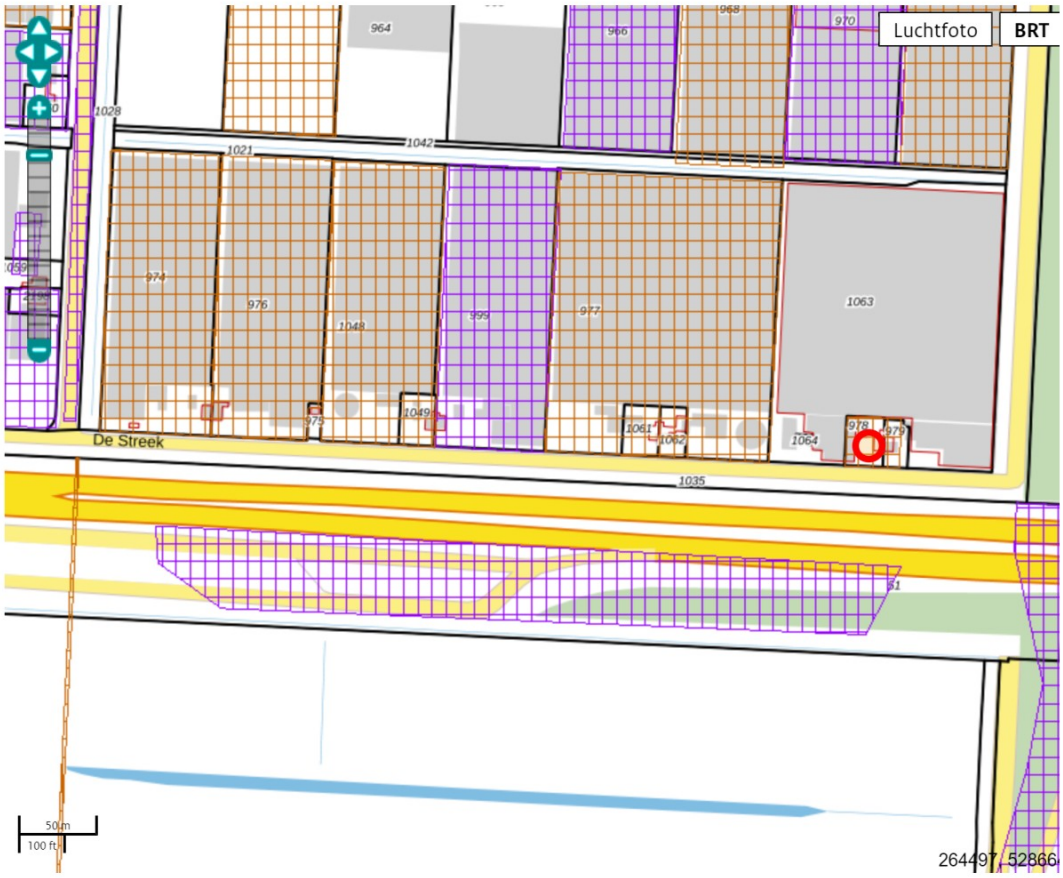
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

DR011400637 De Streek 13-15, Klazienaveen

Datum: 31-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR011400637 De Streek 13-15, Klazienaveen

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:	De Streek 13-15, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR011400637
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011400192
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04052/5587	2005-03-22
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Fugro	81000026.110	2000-02-04

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

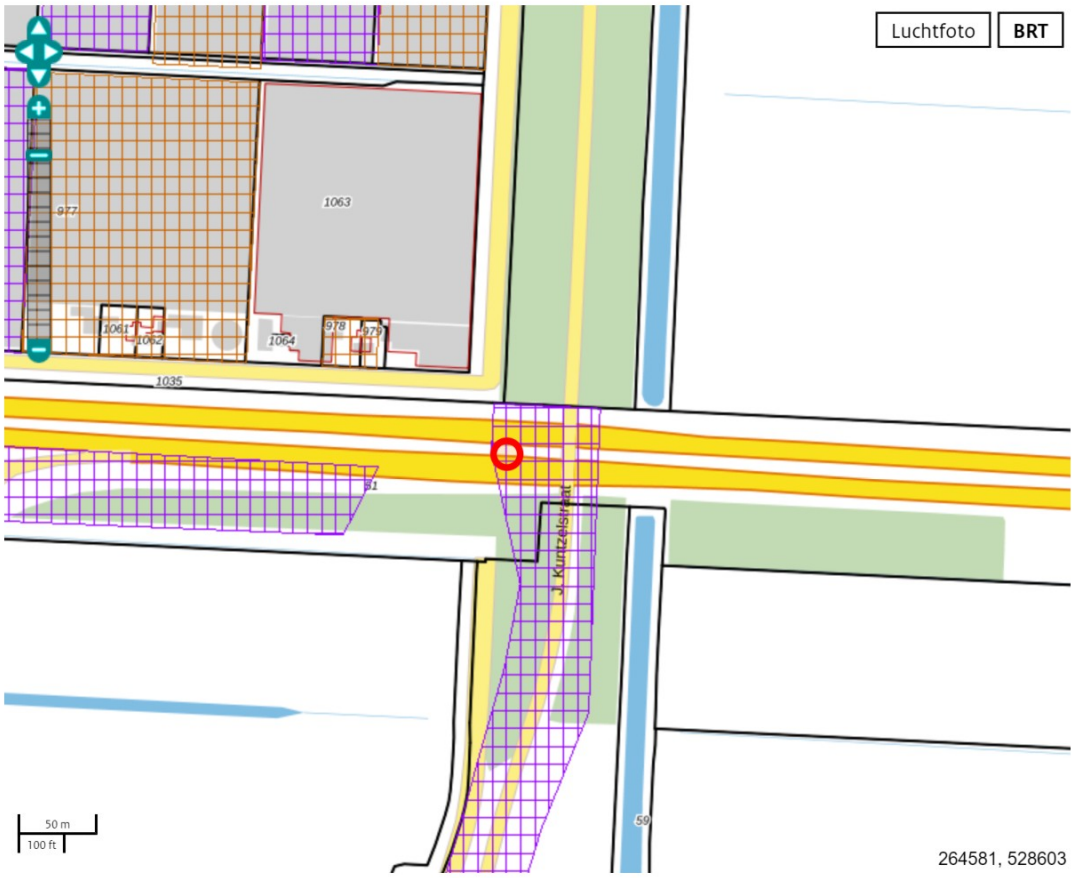
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404111 J. Kuntzelstraat, Klazienaveen, Bermen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404111 J. Kuntzelstraat, Klazienaveen, Bermen

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:	J. Kuntzelstraat, Klazienaveen, Bermen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404111
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011401402
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Sigma	04-M2470	2004-11-30
Verkennend onderzoek NEN 5740	?	?	2004-11-30

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

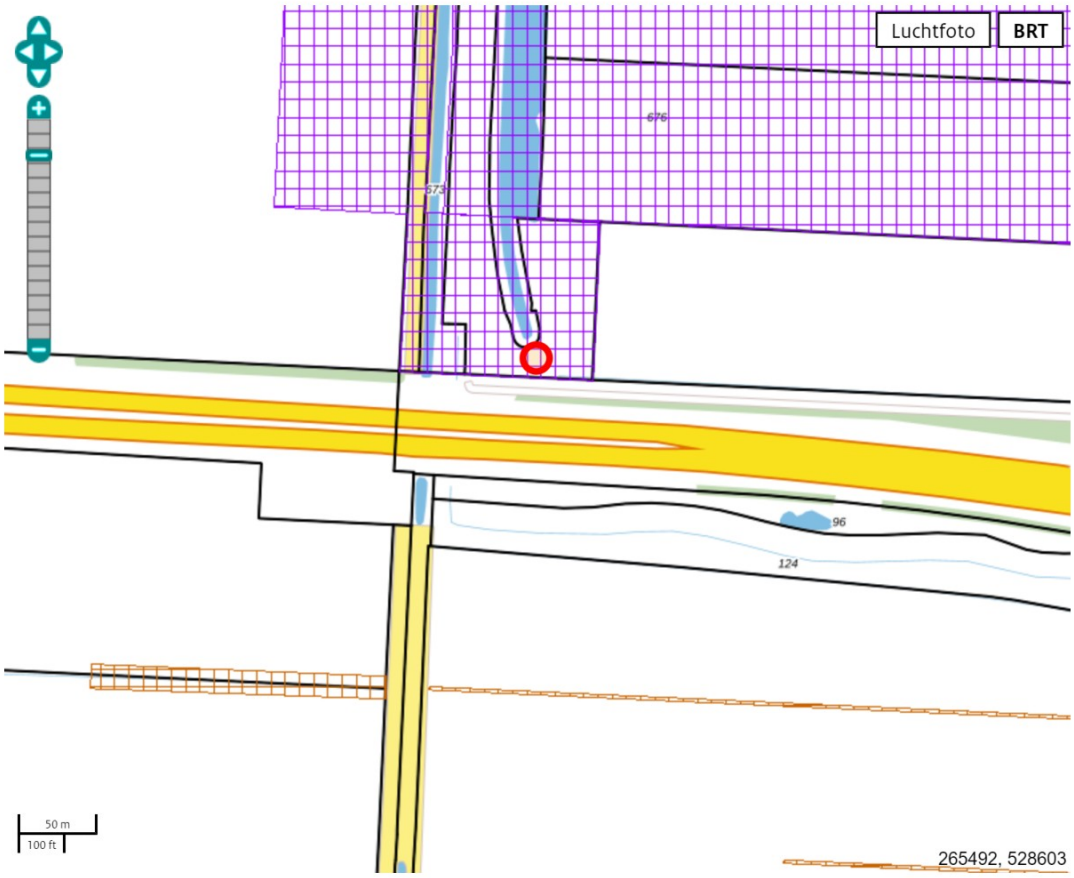
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011405783 Lange Runde tot A37, Rundezone, Klazienaveen

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011405783 Lange Runde tot A37, Rundezone, Klazienaveen

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:	Lange Runde tot A37, Rundezone, Klazienaveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011405783
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404112
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	Grontmij	146634	2003-07-31

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

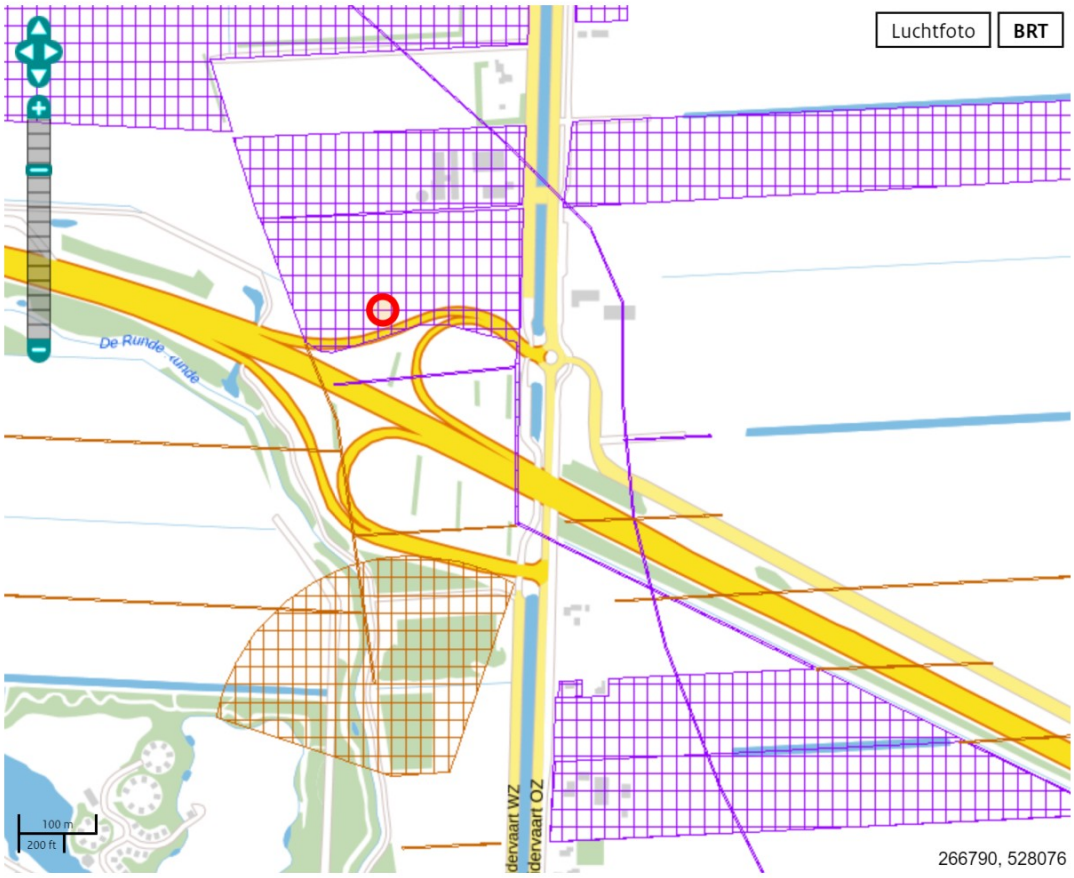
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011404291 A37, Rijksweg 37, Emmen-Duitse grens

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011404291 A37, Rijksweg 37, Emmen-Duitse grens

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:	A37, Rijksweg 37, Emmen-Duitse grens
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011404291
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011402445
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04045/2866	2005-04-14
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grontmij	123444	2002-04-25

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

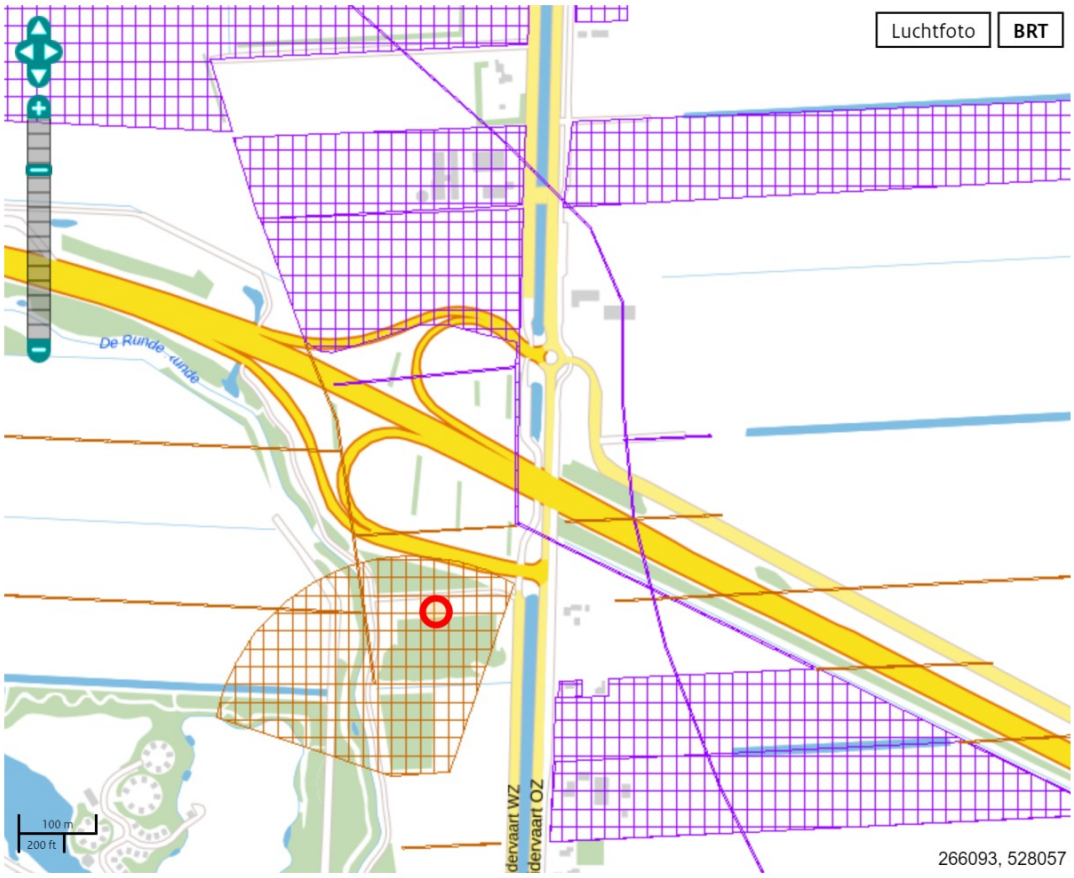
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011402893 Zuidervaart WZ , Zwartemeer

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011402893 Zuidervaart WZ , Zwartemeer

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:	Zuidervaart WZ , Zwartemeer
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011402893
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011404207
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.

Omschrijving: Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/340	2005-09-15

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 Emmen
http://www.emmen.nl

2 Disclaimer

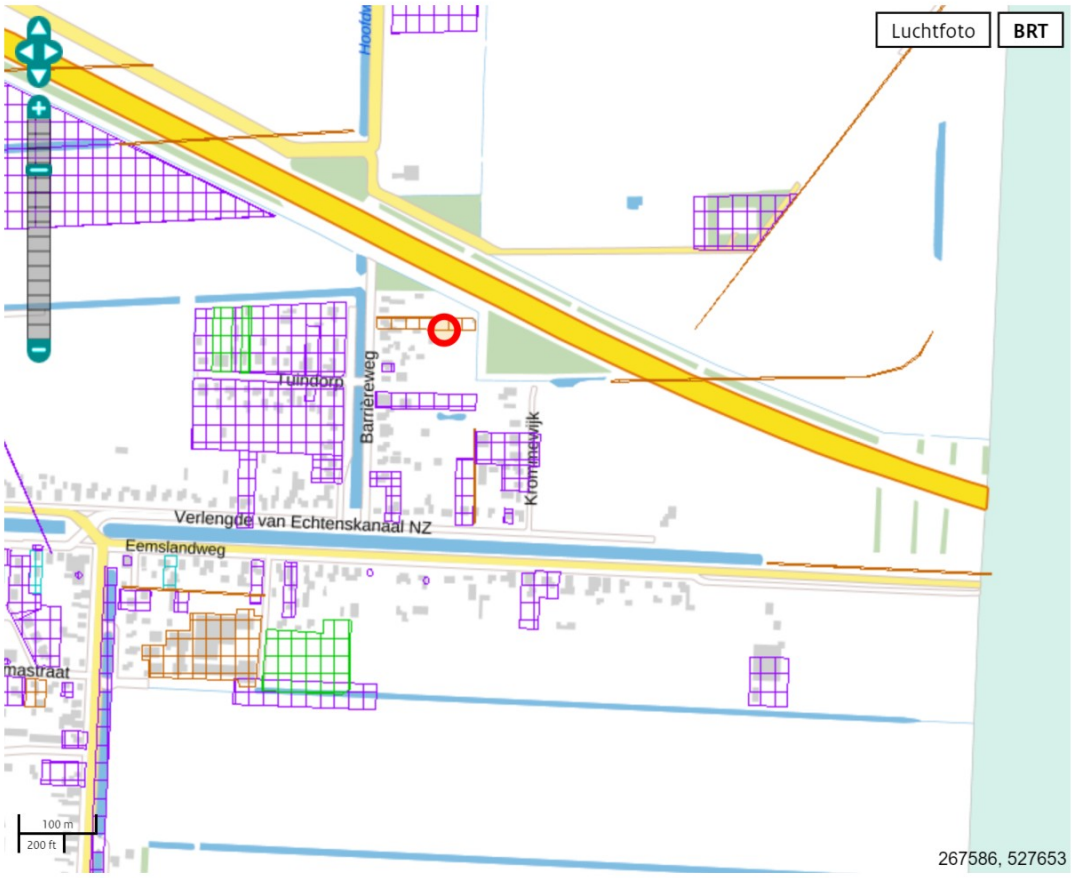
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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

EM011402407 Barriereweg 20, Zwartemeer

Datum: 30-12-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportEM011402407 Barriereweg 20, Zwartemeer

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:	Barriereweg 20, Zwartemeer
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	EM011402407
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI011403462
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Emmen

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 OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/4022	2005-09-21

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 Emmen
http://www.emmen.nl

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.

IV

BIJLAGE: WATERBODEMKWALITEITSKAARTEN

SCHIERMONNIKOOG

DUITSLAND

Uithuizen-Kern

Winsum (Gr.)

Bedum

Ten Boer

Delfzijl

Appingedam

Zuidhorn/Noordhorn (Gr.)

Groningen

Leek

Marum

Roden

Eelde/Paterswolde

Hoogezand/Sappemeer

Scheemda

Winschoten

Muntendam

Veendam/Wildervank

Oude Pekela

Zuidlaren

Assen

Gieten

Stadskanaal

Borger

Musselkanaal

Ter Apel

Emmer-Compascuum

Emmen

Emmen (D.)

Klazienaveen

Hoogeveen

A7

A28

A37

Legenda

- Overstorten of lozingspunten

Kwaliteit baggerspecie getoetst aan normenkader verspreiden op landbodem

Verspreidbaar op aangrenzend perceel

- Waterloop langs wegen
- Vaarwegen Waterschap Noorderzijlvest
- Onbelaste waterlopen

Niet gezoneerd

Niet gezoneerd

- Waterloop binnen de bebouwde kom
- Waterloop binnen bedrijfsterrein
- Waterloop binnen glastuinbouwgebied
- Waterloop langs spoorlijn
- Waterloop binnen 50 meter overstort of lozingspunt
- Vaarwegen Waterschap Hunze Aa's
- Vaarwegen provincie en RIjkswaterstaat

Grenzen Waterschappen

Gemeentegrenzen

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	31-10-2014	Definitief	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterbodemkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Zonering waterbodemkwaliteit (verspreiden)

KAARTNUMMER
268022-Z-1

GIS SPECIALIST
A. vd Krabben

SCHAAL
1:200,000

PROJECTLEIDER
G. Schuur

FORMAAT
A2

DATUM
31-10-2014

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Definitief

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

antea group

D:\Projecten\00268022 WBKK\GIS\ArcGIS\Kaarten\268022-Z-1.mxd

SCHIERMONNIKOOG

DUITSLAND

Uithuizen-Kern
Winsum (Gr.)
Bedum
Ten Boer
Delfzijl
Appingedam
Zuidhorn/Noordhorn (Gr.)
Groningen
Leek
Marum
Roden
Eelde/Paterswolde
Hoogezand/Sappemeer
Scheemda
Winschoten
Muntendam
Veendam/Wildervank
Oude Pekela
Zuidlaren
Assen
Gieten
Stadskanaal
Musselkanaal
Borger
Ter Apel
Emmer-Compascuum
Emmen
Emmen (D.)
Klazienaveen
Hoogeveen
A7
A28
A37

Legenda

Kwaliteit baggerspecie getoest aan normenkader toepassen op landbodem en in waterbodem

Achtergrondwaarde (AW) 2000

- Onbelaste waterlopen in buitengebied

Klasse industrie (landbodem) / klasse A (waterbodem) / toepasbaar in GBT

- Waterlopen langs wegen
- Vaarwegen Waterschap Noorderzijlvest

Niet gezoneerd

- Waterloop binnen de bebouwde kom
- Waterloop binnen bedrijfsterrein
- Waterloop binnen glastuinbouwgebied
- Waterloop langs spoorlijn
- Waterloop binnen 50 meter overstort of lozingspunt
- Vaarwegen Waterschap Hunze & Aa's
- Vaarwegen provincie en Rijkswaterstaat
- Overstorten of lozingspunten
- Grenzen Waterschappen
- Gemeentegrenzen

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	31-10-2014	Definitief	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterbodemkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Zonering waterbodemkwaliteit (toepassen)

KAARTNUMMER
268022-Z-2

GIS SPECIALIST
A. vd Krabben

SCHAAL
1:200,000

PROJECTLEIDER
G. Schuur

FORMAAT
A2

DATUM
31-10-2014

BLAD IN BLADEN
1 van 1

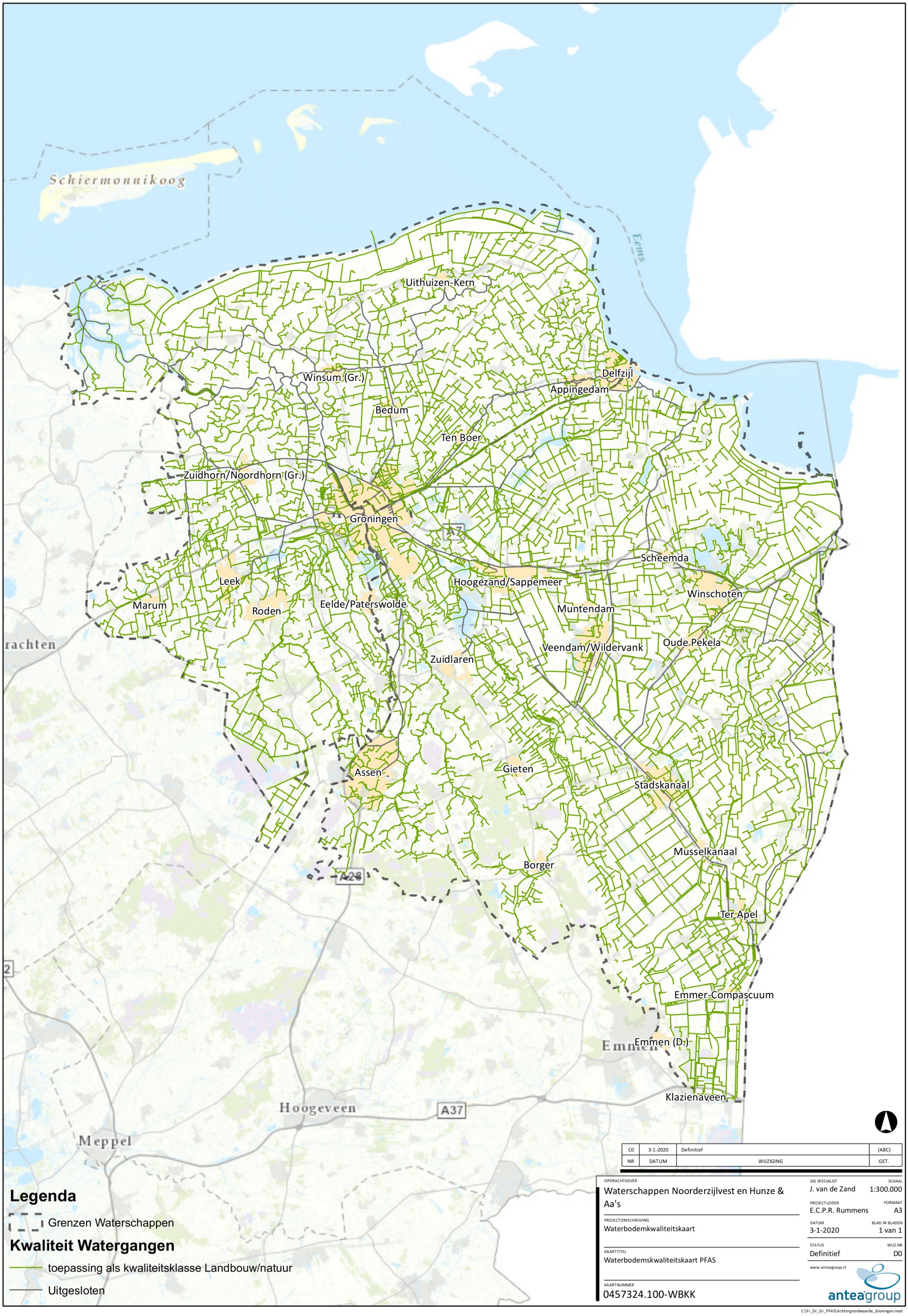
STATUS
Definitief

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

antea group

D:\Projecten\00268022 WBKK\GIS\ArcGIS\Kaarten\268022-Z-2.mxd



NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	3-1-2020	Definitief	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterbodemkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Waterbodemskwaliteitskaart PFAS

KAARTNUMMER
0457324.100-WBKK

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:300.000

PROJECTLEIDER
E.C.P.R. Rummens

FORMAAT
A3

DATUM
3-1-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\Fr_Dr_Gr_PFAS\Achtergrondwaarde_Groningen.mxd

V

BIJLAGE: ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK DRENTSE ZONNEROUTE A37

Archeologisch bureauonderzoek
Drentse Zonneroute A37
Gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.0
Status	:	Niet beoordeeld door de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	20852
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	11 februari 2021



KSP Archeologie
www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**
1 Inleiding **7**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 7
1.3 Toekomstige situatie 7
1.4 Overheidsbeleid 9
1.5 Onderzoeksdoel 15
2 Bureauonderzoek **16**
2.1 Huidige situatie 16
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 17
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 23
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 36
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 50
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 50
3 Conclusie en advies **54**
3.1 Conclusie 54
3.2 Advies 54
Literatuur **58**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart en bodemkaart
Bijlage 2 AHN analyse met verstoringen.
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied met afritten/knooppunten op de topografische kaart schaal 1:500.000 (bron: Kadaster). 5
Figuur 2: Globaal plangebied met zoekgebied zonnepanelen en zonnewanden. 9
Figuur 3: Archeologische dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan Buitengebied Zuid Hoogeveen 2018 (www.ruimtelijkeplannen.nl). 11
Figuur 4: Archeologische dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan Buitengebied Coevorden 2014 (www.ruimtelijkeplannen.nl) met overeenstemmende eenheden conform De Boer e.a. (2011). 12
Figuur 5: Archeologische dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan Buitengebied Emmen 2011 (www.ruimtelijkeplannen.nl). 13
Figuur 6: Kernkwaliteiten archeologie in de Omgevingsvisie Drenthe 2018 (www.ruimtelijkeplannen.nl). 14
Figuur 7: Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Coevorden nabij knooppunt Holsloot (de Boer e.a. 2011). 15
Figuur 8: Verzorgingsplaatsen Groote Veldblokken (zuid) en Zwinderscheveld (noord) in de BAG 16
Figuur 9: Het plangebied op de geologische overzichtskaart 1:600.000 met daarop aangegeven de afritten en knooppunten conform Figuur1. 18
Figuur 10: Uitsnede Actueel Hoogtemodel. Blauw geeft een hoogte van ongeveer 6 m +NAP aan en donkeroranje 26 m +NAP met daaroverheen geprojecteerd de provinciale aardkundige waarden (uit Soepboer 2021). 19
Figuur 11: Uitsnede landschapstypenkaart provincie Drenthe (uit Soepboer 2021). 25
Figuur 12: Uitsnede plangebied Drentia comitatus (circa 1634, Pijnacker Cornelius in Soepboer 2021) met als blauwe stippellijn indicatief het tracé van de A37 (via https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53042625g). 25
Figuur 13: Een uitsnede van het plangebied tussen Wachtum en Holsloot op de Hottingeratlas uit de periode 1773-1794 (Versfelt 2003). 27
Figuur 14: Kruising A37 en Alteveer op de kadastrale minuut uit ca. 1826 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 28
Figuur 15: Kruising A37 en Langedijk op de kadastrale minuut uit ca. 1826. bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 28
Figuur 16: A37 nabij Wachtum (Wagthum) op de kadastrale minuut uit ca. 1829. bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 29
Figuur 17: Kruisingen met historische structuren en gebieden (Soepboer 2021). 30
Figuur 18: Uitsnede bodemloket voormalige benzinepomp Hollandscheveld. 33
Figuur 19: Grote onderzoeksgebieden nabij het plangebied (archis.cultureelerfgoed.nl). 37
Figuur 20: Verdeling van Archis-data over de km vakken. Ten oosten van hm 36,9 km is geen archis-data bekend. 41

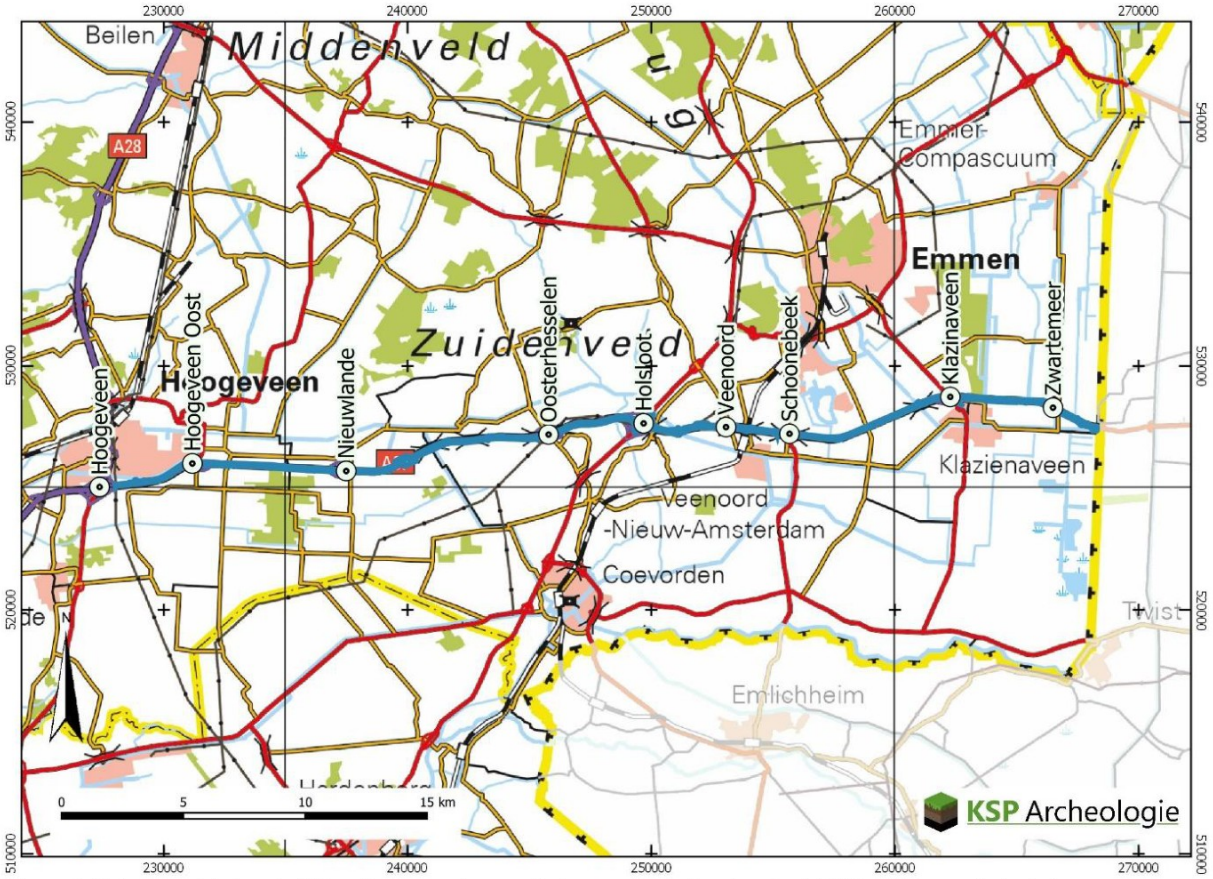
Figuur 21: Putten opgraving Noordesch Wachtum (Van der Velde 1999). 43
Figuur 22: Gereconstrueerde bodemkaart nabij knooppunt Holsloot (van der Velde e.a. 2003). 45
Figuur 23: Opgraving bij knooppunt Holsloot (van der Velde e.a. 2003). 45

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van bestemmingsplannen met archeologische bestemmingsregels binnen het plangebied (www.ruimtelijkeplannen.nl) aangevuld met Huisman (2014), de Boer e.a. (2011). 11
Tabel 2: Geschiedenis plangebied als provinciale weg P16/N37 en rijksweg A37 (www.wegenwiki.nl / www.rijkswaterstaat.nl). 17
Tabel 3: Kruisingen met historische structuren en gebieden (op basis van kaartonderzoek door Soepboer 2021) 32
Tabel 4: Resultaat AHN analyse. 36
Tabel 5: Overzicht van de AMK-terreinen (A), onderzoeksmeldingen (O) en vondstmeldingen (V) binnen een straal van 100 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). 40
Tabel 6: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 50

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	20852
Opdrachtgever	:	Witteveen+Bos, contactpersoon: [redacted]
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Provincie Drenthe
Deskundige namens bevoegde overheid	:	[redacted] (provincie Drenthe)
Onderzoeksmelding	:	4943214100
Provincie	:	Drenthe
Gemeenten	:	Hoogeveen, Coevorden en Emmen
Plaatsen (BAG)	:	Barger-Compascuum, Emmen, Erica, Erm, Gees, Geesbrug, Hollandscheveld, Holsloot, Hoogeveen, Klazienaveen, Nieuw-Amsterdam, Nieuw-Dordrecht, Nieuweroord, Nieuwelande, Nieuwelanden-Coevorden, Noordscheschut, Veenoord, Wachtum, Zwartemeer en Zwinderen
Toponiem	:	A37
Begin en eind coördinaat	:	x: 228022 / y: 525.105 y: 268.285 /y: 527.436
Kadastrale gegevens	:	ca. 100 percelen langs de A37
Periode uitvoering onderzoek	:	Februari 2020



Figuur 1: Het plangebied met afritten/knooppunten op de topografische kaart schaal 1:500.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

In opdracht van Witteveen+Bos heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het project 'Drentse Zonneroute A37' langs de A37 dat begint net na knooppunt Hoogeveen en loopt tot aan de Duitse grens (gemeente Hoogeveen, Coevorden en Emmen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een Provinciaal Inpassingplan (PIP) en een m.e.r.-beoordeling. Het bevoegd gezag voor deze ruimtelijke procedures is de Provincie Drenthe.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging, de historische situatie en de bekende archeologische vindplaatsen geldt voor de dekzandruggen/essen tussen Zwinderen en het Oude Diep en voor de grondmorenerug op het keileemplateau met mogelijke pingoruïnes (nabij hm 6,0 km tot hm 7,0 km) een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Ter hoogte van de overige grondmoreneruggen op het Drents Plateau tussen Hoogeveen en Zwinderen en voor de ruggen van de Hondsrug tussen het Oude Diep en de Duitse grens geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen, door het ontbreken van een bron van open water (pingo of beekdal) in de nabije omgeving.
In de zone tussen Zwinderen en het Oude Diep is geen veen gevormd of was de veenvorming beperkt tot de beekdalen en geldt een hoge verwachting op de dekzandruggen voor nederzettingsterreinen, akkercomplexen (celtic fields) en begravingen. Nabij de dekzandruggen van Zwinderen en Wachtum geldt tevens een generieke middelhoge verwachting voor resten van na de Middeleeuwen, maar er zijn geen specifieke verwachtingszones voor huisplaatsen uit de periode na de Middeleeuwen tot de 19e eeuw in die zones of elders in het plangebied. In de beekdalen en pingoruïnes kunnen vondstconcentraties aanwezig zijn die te maken hebben met voedselverzameling en -verwerking. Daarnaast kunnen in beekdalen en pingo-opvulling vindplaatsen in 'natte context', zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie', watermolens, gegraven waterwerken (grachten e.d.) aanwezig zijn. Er is geen specifieke verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Het is niet duidelijk in hoeverre de aanleg/verbreding van de snelweg A37 in de 20e en 21e eeuw het archeologische bodemarchief reeds aangetast heeft. In de delen met een hoge verwachting vanaf het Neolithicum (Zwinderen, Wachtum en knooppunt Holsloot) zijn opgravingen uitgevoerd. De kans wordt klein geacht dat ter hoogte van het wegcunet nog vuursteenvindplaatsen intact aanwezig zijn, vindplaatsen vanaf het Neolithicum zijn mogelijk alleen afgetopt.

De voorgenomen bodemingrepen ten behoeve van het zonnepark kunnen het archeologische bodemarchief aantasten. De mate van aantasting hangt echter af van de omvang en diepte van de geplande ingrepen. Het is nog onduidelijk wat de dikte is van het huidige wegcunet en in hoeverre de ingrepen dieper dan het wegcunet reiken en daardoor mogelijk eventueel nog aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen aantasten. Een m.e.r. beoordeling is daarom nog niet op te stellen. Er is een inschatting gemaakt van de te verwachtte ingrepen voor de aanleg van een zonnepark, o.a. op basis van ervaring met andere zonneparken (o.a. het zonnepark ten zuiden van afrit Oosterhesselen van de A37). Gezien de beperkte verstoring wordt geen archeologisch onderzoek nodig geacht voor de palenfundering van de zonnepanelen en de smallere kabeltracés voor laagspanningskabels die de zonnepanelen verbinden met het transformatorstation. Een begeleiding van het graven van een middenspanningskabel bij het zonnepark ten zuiden van afrit Oosterhesselen toont aan dat kabelsleuven van 60 cm breedte de daar aanwezige archeologische vindplaats slechts beperkt aantasten. KSP Archeologie heeft daarom geadviseerd om enkel archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren voor kabeltracés en ontgravingen voor heuvels breder dan 1 m binnen zones met een archeologische dubbelbestemming.
Op basis van het bureauonderzoek zijn voorstellen gedaan om de archeologische dubbelbestemmingszones anders te begrenzen in het provinciaal inpassingsplan. Hiervan zal een kaart gemaakt worden nadat het bevoegd gezag deze aanpassingen inhoudelijk beoordeeld heeft.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Witteveen+Bos heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het project 'Drentse Zonneroute A37' langs de A37 dat begint net na knooppunt Hoogeveen en loopt tot aan de Duitse grens (gemeente Hoogeveen, Coevorden en Emmen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een Provinciaal Inpassingplan (PIP) en een m.e.r.-beoordeling. Het bevoegd gezag voor deze ruimtelijke procedures is de Provincie Drenthe.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied heeft een omvang van 4 km^2 vanaf hectometerpaal ca. 0,6 tot ca. 42,1 km langs de A37.
Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom tussen de bermsloten van de A37. Onderdeel van het plangebied zijn ook de knooppunten en de verzorgingsplaatsen Zwindersche Veld / Groote Veldblokken en Oosterveen. Het plangebied kruist het buitengebied van diverse plaatsen (zie administratieve gegevens) en ligt nabij de CBS-kernen Hoogeveen, Hoogeveen-Buitenvaart, Wachtum, Nieuw-Amsterdam, Klazienaveen en Zwartemeer. (Figuur 1).

De afritten zijn op de kaarten afgebeeld met de eerste letter van hun naam, waarbij HO gebruikt is voor Hogeveen-Oost en H voor Holsloot. Op het kaartmateriaal komt veelal een hm of km aanduiding voor.

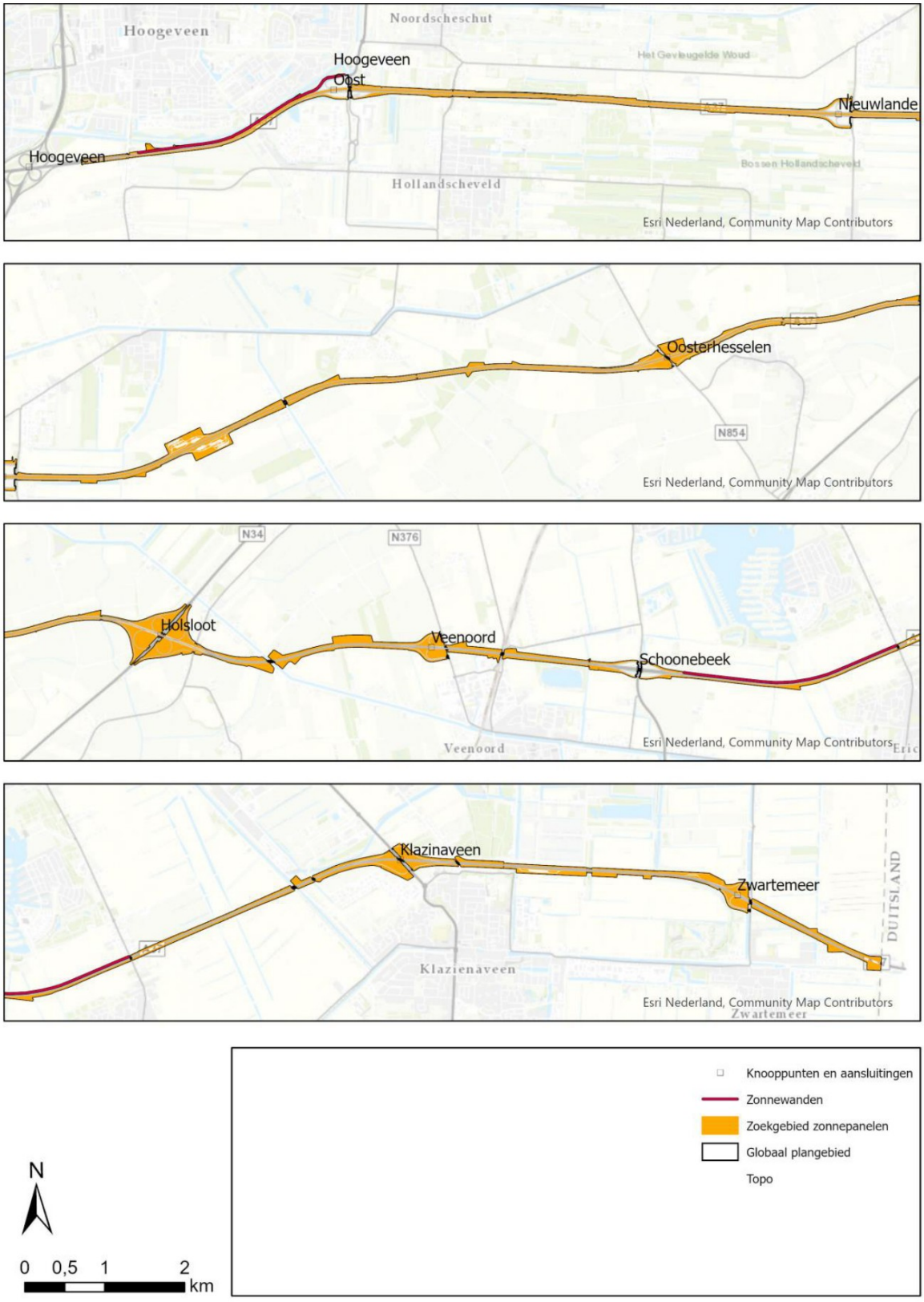
1.3 Toekomstige situatie

Het project 'Drentse Zonneroute A37' onderzoekt de mogelijkheden van zonne-energie langs de A37, op een traject van ruim 40 km tussen Hoogeveen en de Duitse grens (Figuur 2). De weg heeft over een grote lengte een brede middenberm en ruime buitenbermen. Daarnaast is de A37 oostwest-georiënteerd, wat gunstig is voor de opstelling van zonnepanelen. Op het traject kan, inclusief opvulling van enkele aansluitingen en knooppunten, ongeveer 300 hectare aan zonnepanelen gerealiseerd worden. Dit levert naar verwachting 140 megawatt aan zonne-energie, wat overeenkomt met stroom voor maximaal 35.000 huishoudens.

In 2019 is voor het project een esthetisch programma van eisen (EPvE) opgesteld. Het EPvE is het kader voor een technisch realiseerbare, beheersbare, (verkeers)veilige én aantrekkelijke, innovatieve Zonneroute. Er is in deze studie gekozen om toepassing van hoogwaardige zonnepanelen als uitgangspunt te nemen, zodat een zo hoog mogelijke elektriciteitsproductie behaald kan worden, voorzien van innovatieve toevoegingen. In de bermen is sprake van lijnopstellingen en enkele zonnewanden. In de aansluitingen en knooppunten zijn zonnevelden mogelijk. In alle gevallen is er sprake van een uniforme grootte van de panelen.

Het EPvE voor de 'Drentse Zonneroute A37' houdt rekening met enkele specifieke kenmerken en cultuurhistorische waarden van het landschap die door de snelweg doorkruist worden. Het uitgangspunt is een Zonneroute die landschappelijk op een verantwoorde wijze is ingepast, rekening houdt met

ecologische waarden, maatschappelijk draagvlak heeft, voldoende energie opwekt en rendabel is. Een kenmerk is dat de kleur van de panelen samenhangt met in welk gebied het paneel wordt ingezet. In stedelijk gebied (Hoogeveen en het gebied tussen Schoonebeek en Klazienaveen) is sprake van een bruinrode kleur, in het veenkoloniale landschap van een groene kleur en in het esdorpenlandschap van een beige kleur.



Figuur 2: Globaal plangebied met zoekgebied zonnepanelen en zonnewanden.

Provinciaal inpassingsplan
Het plaatsen van zonnepanelen binnen het plangebied is momenteel niet mogelijk op basis van de geldende juridisch-planologische kaders. Om die reden moeten deze plannen op dit onderdeel worden herzien. Omdat het traject van de 'Drentse zonneroute A37' de gemeenten Emmen, Coevorden en Hoogeveen doorkruist, gaat het om een veelvoud aan bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Er is daarom gekozen om het gehele project met een provinciaal inpassingsplan mogelijk te maken. Naar verwachting wordt dit plan eind 2021 definitief vastgesteld.

Exploitatie
De ontwikkeling van het park wordt naar verwachting via een openbare aanbesteding in de markt gezet. De toekomstige exploitant krijgt een gebruiksrecht om op de gronden zonnepanelen te plaatsen, te onderhouden en te beheren. De aanlegfase is voorzien rond 2025. De aanleg volgt naar verwachting het moment van beschikbaar komen van de aansluiting op het energienetwerk. Er is momenteel nog niet voldoende capaciteit. Hierdoor is er ook voor het zonnepark sprake van een gefaseerde aanleg.

Exacte ingrepen
De exacte aard van de ingrepen is nog onduidelijk. Op basis van overige zonneweideprojecten schat KSP Archeologie in dat de volgende ingrepen zullen plaatsvinden:

1. **Het funderen van zonnepanelen.** Dit gebeurt door middel van dunne palen die ca. 1,5 à 2,5 m de bodem worden ingedrukt, ondiepere bredere schroefpalen of betonnen voeten op het maaiveld. Hoe lager de panelen, hoe minder gevoelig ze zijn voor wind en hoe minder diep ze gefundeerd hoeven te worden.
2. **Het verbinden van de zonnepanelen middels laagspanningskabels naar een transformatorstation.** Dit kan door kabels aan het maaiveld of met ondiep ingegraven kabels. De kabelsleuven hebben vaak een beperkte breedte.
3. **De aanleg van transformatorstation.** Deze hebben vaak een beperkte omvang (6 à 10 m^2), maar worden minimaal zo diep gefundeerd als de middenspanningskabel.
4. **Het verbinden van de transformatorstation met een hoofdtransformator/inkoopstation met een middenspanningskabel.** Deze kabels hebben vaak een minimale gronddekking van 80 cm nodig. Door de grotere diepte en bredere kabel zorgen deze kabelsleuven voor omvangrijkere bodemingrepen.
5. **De aanleg van een hoofdtransformatorstation/inkoopstation.** Vergelijkbare ingrepen als een transformatorstation, meestal enkele tientallen m^2 grote ingreep.
6. **Landschappelijke inpassing.** Bij andere projecten betrof dit veelal de aanleg van natuurvriendelijke oevers en het aanbrengen van nieuwe beplanting. Tussen de snelwegbermen wordt in dit specifieke geval lage wallen verwacht om de zonnevelden uit het zicht te houden van weggebruikers (Soepboer 2021). Het bodempeil (en daarmee het waterpeil) binnen het plangebied zal naar verwachting met name veranderen door de aanleg van heuveltjes.

Het plangebied zal in kader van de voorgenomen plannen niet van eigenaar veranderen, de toekomstige exploitant krijgt een gebruiksrecht zoals hierboven bij de exploitatie beschreven.

1.4 Overheidsbeleid

Het nieuwe provinciaal inpassingsplan zal de bestaande bestemmingsplanregels (o.a. voor archeologie) overnemen of gefundeerd aanpassen.

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de

uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

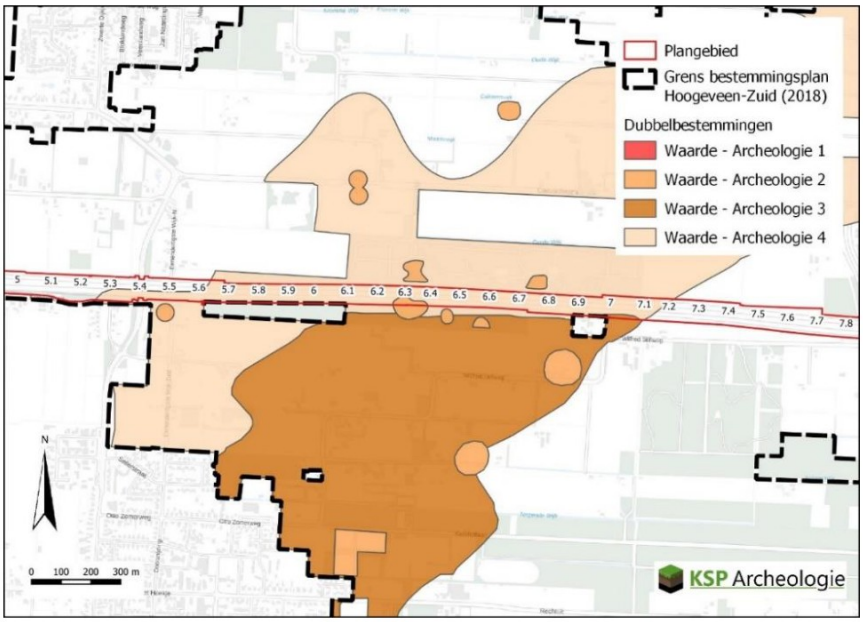
Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd. De beleidregels worden aangestipt in dit hoofdstuk. In het tweede deel van paragraaf 2.4 wordt nader ingegaan op de achterliggende inhoudelijke gedachte achter deze zones.

Gemeentelijk beleid
Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening). De recentste vingerende bestemmingsplannen zijn van west naar oost weergegeven in Tabel 1.

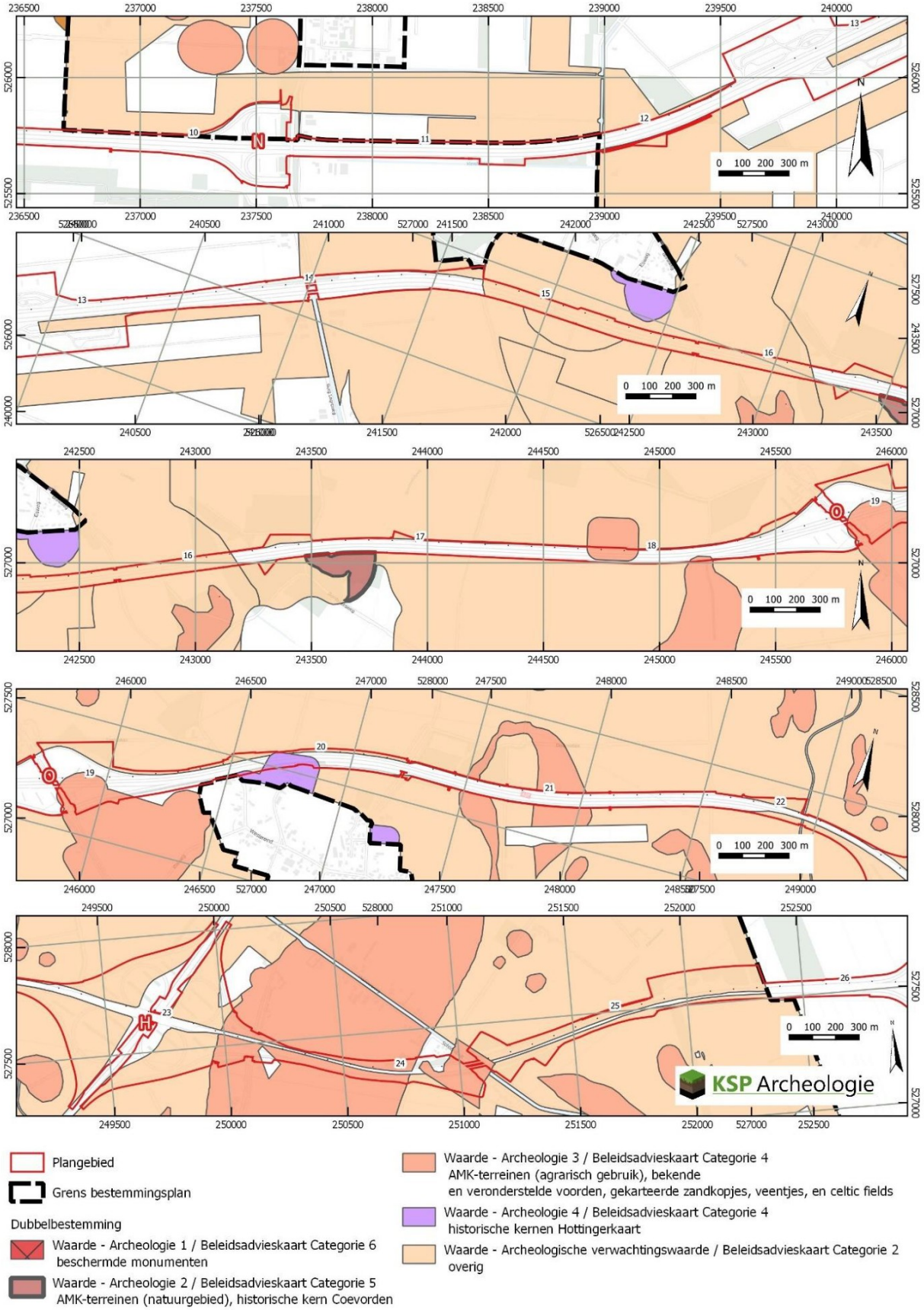
	Bestemmingsplan	**Dubbelbestemming**	**Vrijstelling voor ingrepen**	**Opmerking**
Gemeente Hoogeveen	Buitengebied Zuid Hoogeveen 2018 (vastgesteld 27-02-2020) Figuur 3	Waarde-Archeologie 2	<= 100 m² en <0,3 m-mv	Archeologische dubbelbestemmingen tussen hm 5,2 en 7,2 km Bij bouwwerken geldt dat hiervoor een rapport nodig is van een waarderend proefsleuvenonderzoek bij een aanvraag van een omgevingsvergunning. Huisman (2014): alleen waarderend proefsleuvenonderzoek als bij boringen een vindplaats wordt aangetroffen. Behalve in beekdalen en bij grafvelden, dan verkennende proefsleuven of archeologische begeleiding.
		Waarde-Archeologie 3	<= 1000 m² en <0,3 m-mv	
		Waarde-Archeologie 4	<= 2000 m² en <0,3 m-mv	
		Waarde-Archeologie 5 (lage verwachting)	Niet in ruimtelijkeplannen In Huisman (2014). Hier onderzoek bij gebieden groter dan 3 ha bij (plan)MER-procedure. Exacte ligging van deze zone onduidelijk.	
	Bedrijventerrein Buitenvaart II (vastgesteld 30-10-2008)	Bestemmingsplan ter hoogte van hm 2,7 – 2,8 km: kruising Lange dijk. Binnen dit bestemmingsplan komt een zone voor met een archeologische dubbelbestemming voor pingoruïnes, maar deze ligt niet ter hoogte van het plangebied.		
	Buitenvaart I (vastgesteld 21-08-2013)	Bestemmingsplan ter hoogte van de zuidgrens van het plangebied tussen hm 2,8 en 4,2 km. "Een groot deel van de gebieden met een hoge en middelhoge verwachtingswaarde is inmiddels bebouwd. Op basis van het bureauonderzoek van ARC (Verboom-Jansen 2011) blijft voor de onbebouwde delen de middelhoge tot hoge trefkans volgens de IKAW van kracht en wordt vervolgonderzoek geadviseerd voor verdere toekomstige bodemingrepen. Echter, het gehele bedrijventerrein, inclusief de onbebouwde delen met een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde, is in het verleden al bouwrijp gemaakt. De wegen, riolering en nutsvoorzieningen zijn al aangelegd. Hiermee is in het bureauonderzoek geen rekening gehouden. De bodem is als gevolg van de werkzaamheden voor het bouwrijp maken al dermate verstoord dat wij archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk achten."		
Gemeente Coevorden	Buitengebied (vastgesteld 09-12-2014) Figuur 4	Waarde-Archeologie 2	Geen vrijstelling	
		Waarde-Archeologie 3	< 0,3 m-mv	Minimaal een bureauonderzoek
		Waarde-Archeologie 4	< 100 m² en <0,3 m-mv	
		Waarde -Archeologische verwachtingswaarde	< 500 m² en < 0,3 m-mv	
		50 m rondom AMK-terreinen, historische kernen, veentjes, eenmansessen en overige archeologische terreinen	beleid van door deze buffer omgeven gebieden geldt.	Komt niet als eenheid voor in het bestemmingsplan, wel in de Boer e.a. (2011). De bestemmingsplanzones zijn zo opgenomen dat deze 50 m

	Bestemmingsplan	Dubbelbestemming	Vrijstelling voor ingrepen	Opmerking
				buffer er al is toegepast. Bijv: Grote delen van de A37 bij Wachtum vallen in de bufferzone en zijn niet daadwerkelijk gekarteerd als historische kern.
		Provinciaal belang archeologie	Geen vrijstelling	Komt niet voor in het bestemmingsplan, wel in het gemeentelijke beleid (de Boer e.a. 2011).
Gemeente Emmen	Buitengebied 2011 (vastgesteld 30-10-2014) Figuur 5	Waarde-Archeologie 2	<= 100 m² en <0,3 m-mv	Bij bouwwerken geldt dat hiervoor een rapport nodig is van een waarderend proefsleuvenonderzoek bij een aanvraag van een omgevingsvergunning
		Waarde-Archeologie 3	<= 1000 m² en <0,3 m-mv	
		Waarde-Archeologie 4	<= 2000 m² en <0,3 m-mv	
	Nieuw-Amsterdam/Veenoord, Bedrijventerrein De Tweeling (vastgesteld 28-05-2009)	Dit is een zone ten zuiden van knooppunt Veenoord. Er is een vooronderzoek naar archeologie uitgevoerd door middel van een verkennend booronderzoek door RAAP (Hekman 2004) en hieruit bleek dat op grond van de waargenomen bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren geen nader onderzoek nodig is.		
	Klazienaveen (vastgesteld 19-12-2013)	Waarde-Archeologie 4	<= 1000 m² en <0,3 m-mv	Dit bestemmingsplan schampt tussen ca. 34,5 en 37,0 km aan de zuidzijde het plangebied zones met een archeologische dubbelbestemming, grote delen hebben geen archeologische dubbelbestemming o.a. de strook tussen hm 37,0 km en 38,0 km.

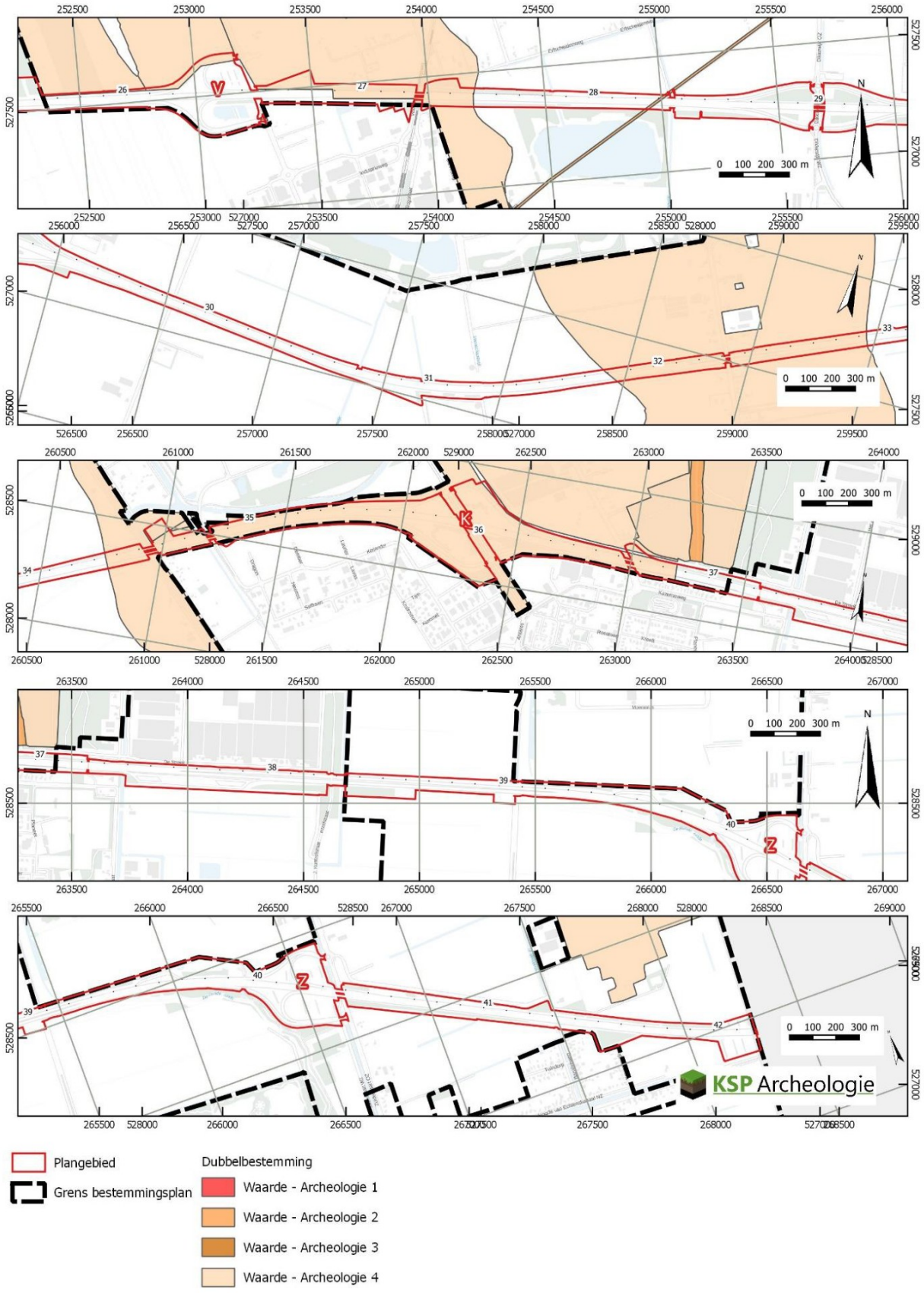
Tabel 1: Overzicht van bestemmingsplannen met archeologische bestemmingsregels binnen het plangebied (www.ruimtelijkeplannen.nl) aangevuld met Huisman (2014), de Boer e.a. (2011).



Figuur 3: Archeologische dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan Buitengebied Zuid Hoogeveen 2018 (www.ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 4: Archeologische dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan Buitengebied Coevorden 2014 (www.ruimtelijkeplannen.nl) met overeenstemmende eenheden conform De Boer e.a. (2011).



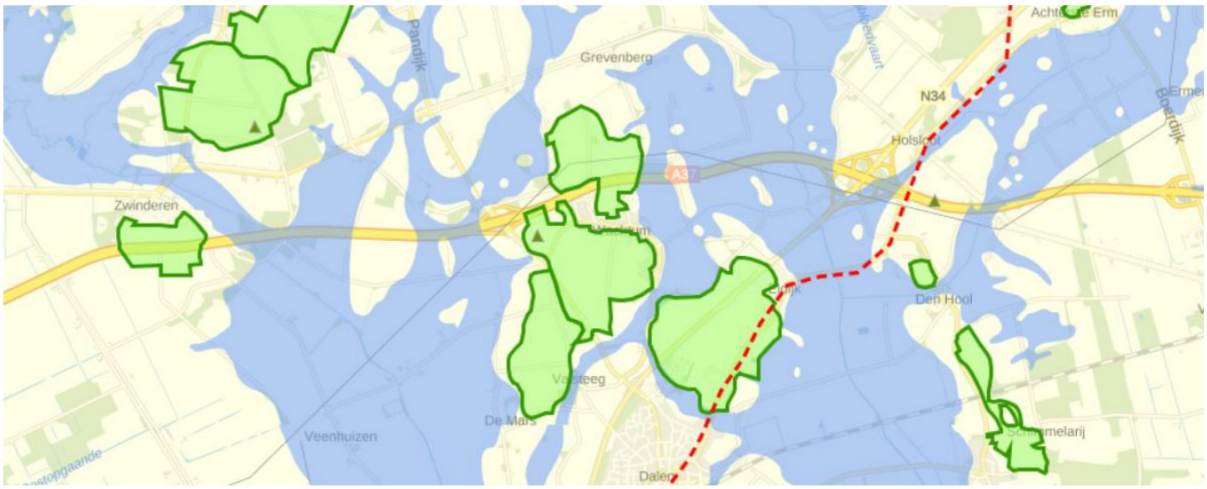
*Figuur 5: Archeologische dubbelbestemmingen in het bestemmingsplan Buitengebied Emmen 2011 (*www.ruimtelijkeplannen.nl*).*

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Zuid Hoogeveen 2018' en 'Buitengebied (Emmen) 2011' is in artikel 25 opgenomen dat gronden met meerdere archeologische dubbelbestemmingen de waarde archeologie met het laagste getal altijd voorrang heeft boven een waarde archeologie met een hoger getal. In de toelichting wordt verwezen naar 'de gemeentelijke archeologische beleidskaart'. De bestemmingsplanregels hebben een vergelijkbare opzet in de gemeenten Hoogeveen en Emmen, omdat in beide gevallen de archeologische beleidskaarten door Buro de Brug zijn gemaakt,

Het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Coevorden verwijst naar de erfgoednota beleidskaart archeologie uit 2012.

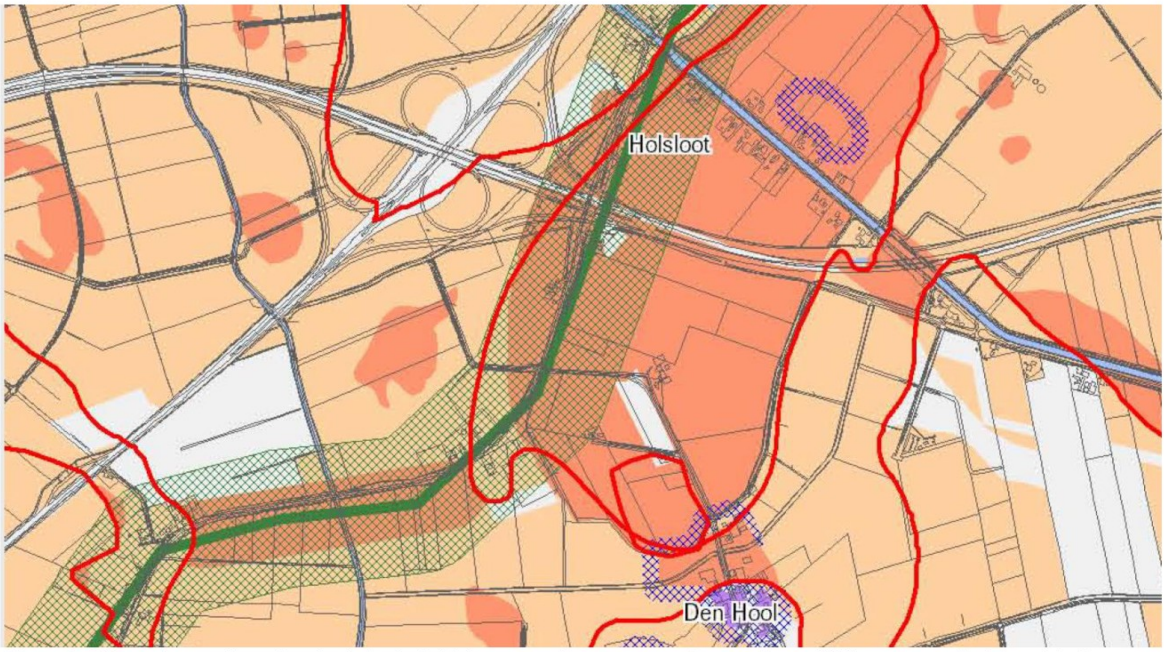
In het bestemmingsplan Buitengebied (Emmen) komen grote zones voor met geen archeologische dubbelbestemming of een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Lokaal komt 'Waarde – Archeologie 2' voor nabij het plangebied, maar ter hoogte van de bestemming snelweg is deze waarde afwezig. Het bestemmingsplan Klazienaveen verwijst naar de concept archeologische beleidskaart van Emmen van 15-11-2012. Hier lijkt het daarom gepast om bij een 'Waarde – Archeologie 4' een ruimere ondergrens van 2000 m^2 toe te passen, net als in de andere delen van de gemeente Emmen.

Provinciale aandachtsgebieden
Ook de provincie Drenthe voert een archeologiebeleid middels de omgevingsvisie uit 2018 (Figuur 6). Binnen het plangebied komen dergelijke beleidszones enkel voor in de gemeente Coevorden. Het gaat om de beekdalen, de essen ten zuiden van Zwinderen, nabij Wachtum en de celtic fields bij Wachtum en ten oosten van knooppunt Holsloot. Over knooppunt Holsloot loopt tevens een prehistorische route. In deze gebieden is bij elke ingreep archeologisch overleg nodig met de provincie. Dit is ook nodig in gebieden die op basis van de gemeentelijke beleidskaart van Coevorden geen archeologische verwachting/dubbelbestemming hebben op De Boer e.a. (2011).
Opmerkelijk is het ontbreken van een hoge archeologische dubbelbestemming (Waarde Archeologie 3) op de es ten noorden van Wachtum en ten zuiden van Zwinderen. Terwijl hier toch op basis van archeologisch onderzoek (zie paragraaf 2.4.1) diverse vindplaatsen aangetroffen zijn.



Legenda: essen (groen), beekdalen (blauw) prehistorische route (rode stippellijn), celtic fields (driehoekjes)
Figuur 6: Kernkwaliteiten archeologie in de Omgevingsvisie Drenthe 2018 (www.ruimtelijkeplannen.nl).

Figuur 7 is een voorbeeld van hoe de provinciale archeologiebeleid afgebeeld is in het gemeentelijke beleid van de gemeente Coevorden. Naast de eenheden op de beleidskaart komt ook de zone met gemeentelijke beleidscategorie 7 Provinciaal belang voor. In groen de prehistorische route met 200 m buffer en rood omrand een selectie AMK-terreinen, essen en beekdalen. De rood omrande contouren overlappen elkaar op een dergelijke wijze in Figuur 7 dat alleen i.c.m. Figuur 6 duidelijk is waar wel/geen sprake is van een provinciaal archeologische belang.



Figuur 7: Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Coevorden nabij knooppunt Holsloot (de Boer e.a. 2011).

1.5 Onderzoeksdoel

Voor de m.e.r-beoordeling en het provinciaal inpassingsplan voor de Drentse Zonneroute A37 is een (concept) quickscan erfgoed opgesteld (Soepboer 2021). Die quickscan ging over het thema erfgoed, dat de aspecten historische geografie, historische bouwkunde, archeologie en aardkunde omvatte. De inventarisatie voor archeologie is in deze notitie buiten beschouwing gelaten, daarvoor vormt dit bureauonderzoek de basis. Ook zijn in het plangebied geen historisch-bouwkundige objecten en gebieden aanwezig, waardoor de erfgoednotitie zich concentreerde op aardkunde en historische geografie.

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

2 Bureauonderzoek

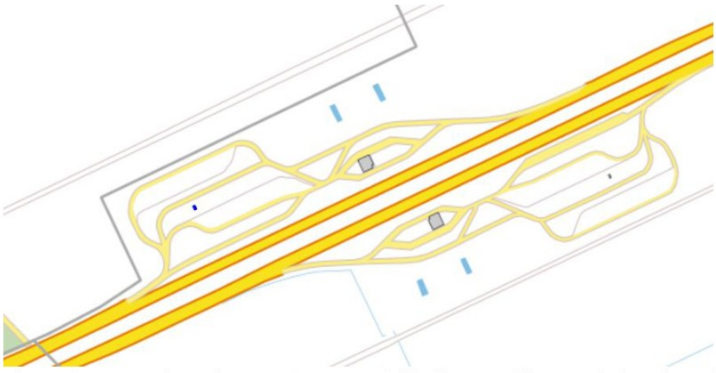
2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Provinciale monumenten (https://www.provincialemonumentendrenthe.nl/)
- Gemeentelijke monumenten (via wikipedia): Alleen de gemeente Emmen heeft een monumentenlijst, maar geen monumenten binnen het plangebied.
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Publieke informatie A37 (https://www.wegenwiki.nl/A37_(Nederland); https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wegenoverzicht/a37/index.aspx)
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl).

Het plangebied is onderdeel van de rijksweg A37 en betreft bermen en groenstroken nabij op- en afritten. Het plangebied ligt net ten oosten van het knooppunt Hoogeveen, de kruising met de snelweg A28. De snelweg kent 7 afritten: Hoogeveen-Oost, Nieuwelande, Oosterhesselen, Veenoord, Emmen-Zuid, Emmen-Oost en Zwartemeer. Tussen de afritten Oosterhesselen en Veenoord ligt het knooppunt Holsloot, de verbinding met de N34.

Ten oosten van afrit Nieuwelande liggen verzorgingsplaatsen Groote Veldblokken (zuidzijde) en Zwinderscheveld (noordzijde)(Figuur 8). De bebouwing van de tankstations (Burgemeester Legroweg 1000 en 2000) stamt volgens de BAG uit 2000 en 2001. Beide verzorgingsplaatsen kennen ook een klein bijgebouw uit 2016. In Google Streetview zijn deze gebouwen nog niet aanwezig in 2009 (vanaf de parkeerplaatsen). Toen was de parkeerplaats ook kleiner. De buitenste lussen in het zuidoosten en noordwesten ontbraken. Op de beelden uit 2019 (vanaf de hoofdrijbaan) staan hier toiletgebouwtjes.
Nabij elk tankstation liggen twee rechthoeken waterpartijen, mogelijk blusvijvers. (Figuur 8). Deze zijn aan de noordzijde van de snelweg aanwezige op de streetviewbeelden uit 2019, maar aan de zuidzijde van de snelweg niet aanwezig op de streetviewbeelden uit 2009. Aan de noordzijde ontbreken streetview beelden uit 2009.Vermoedelijk zijn deze waterpartijen gegraven bij de uitbreiding van de parkeerplaatsen.
Bij een tankstation worden ondergrondse tanks verwacht, al zijn deze niet op www.bodemloket.nl aangegeven.



Figuur 8: Verzorgingsplaatsen Groote Veldblokken (zuid) en Zwinderscheveld (noord) in de BAG.

Tussen de afritten Emmen-Oost en Zwartemeer ligt de grote vrachtwagenparkeerplaats Oosterveen aan de zuidzijde van de snelweg. Hier is een klein bijgebouw uit 2018 aanwezig. Op Google Streetview is hier in 2019 (vanaf de snelweg) en ook al in 2009 (vanaf de parkeerplaats) een toiletgebouw aanwezig.

Bij afrit Veenoord is tussen de zuidelijke oprijbaan en de hoofdbaan een waterpartij aanwezig. Deze is volgens topotijdreis.nl gegraven bij de aanleg van de oprit rond 2006. Voor het overige deel bestaan de onverharde delen uit bermen en groenstroken.

De snelweg is in delen opengesteld vanaf 1966. Grote delen zijn door de provincie als provinciale weg aangelegd vanaf 1966. Het gedeelte vanaf knooppunt Holsloot is in gebruik vanaf de jaren '70. Vanaf 2000 zijn grote delen van het traject pas dubbelbaans aangelegd en onderdeel uit gaan maken van de snelweg A37 (Tabel 2).

Wegvak	**Provinciale autoweg**	**Opening als snelweg**
Knooppunt Hoogeveen – Hoogeveen Oost	1960-1966, grotendeels gelijkvloers, behalve ten zuiden van Hoogeveen. Geen ruimte overgehouden voor verbreding	1981 (2e rb)
Hoogeveen-Oost - Nieuwlande		2000 (15 km)
Nieuwlande – Oosterhesselen		
Oosterhesselen – Knooppunt Holsloot		2001 (4 km)
Knooppunt Holsloot – Veenoord	1974-1984, Geheel ongelijksvloers aangelegd. Met uitzondering van het wegvak Dikkewijk-Klazienaveen ook met ruimtereservering voor een tweede rijbaan.	2007 (19 km)
Veenoord- Schoonebeek		
Schoonebeek (Emmen-zuid of Dikkewijk) - Klazienaveen (ook wel Emmen-Oost)		
Klazienaveen - Zwartemeer		
Zwartemeer – Duitse grens		

Tabel 2: Geschiedenis plangebied als provinciale weg P16/N37 en rijksweg A37 (www.wegenwiki.nl / www.rijkswaterstaat.nl).

Uit rijkswaterstaat.nl blijkt dat de snelweg in 2020 haar 15 jaarlijkse grootonderhoudsbeurt heeft gehad. Dit betreft vermoedelijk enkel het asfalt. De opdrachtgever had hier geen aanvullende informatie over. Ook informatie over de dikte van het wegcunet en de wijze waarop het wegcunet is opgebracht en/of daarvoor is afgegraven is niet beschikbaar gesteld.

Aan de kaarteenheden op de bodemkaart (Bijlage 1) waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). In de lager gelegen delen binnen het plangebied komen de gemiddelde hoogste grondwaterstanden nabij het maaiveld voor (binnen 40 cm-mv of net onder het maaiveld (25 – 40 cm -mv), grondwatertrappen II, III en V. Op de hogere delen komen de gemiddeld hoogste grondwaterstanden voor tussen 40 en 80 cm (grondwatertrap VI) of tussen 80 en 140 cm-mv (grondwatertrap VII).
Met uitzondering van grondwatertrap II daalt de grondwaterstand in een deel van het jaar beneden 80 cm-mv. In gebieden waar er sprake is van een dun humeus/venig dek zonder grondwatertrap II zullen de organische resten minder goed geconserveerd zijn en bij sterk wisselende grondwatertrappen zullen eventuele metaalresten kwetsbaar zijn voor oxidatie.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

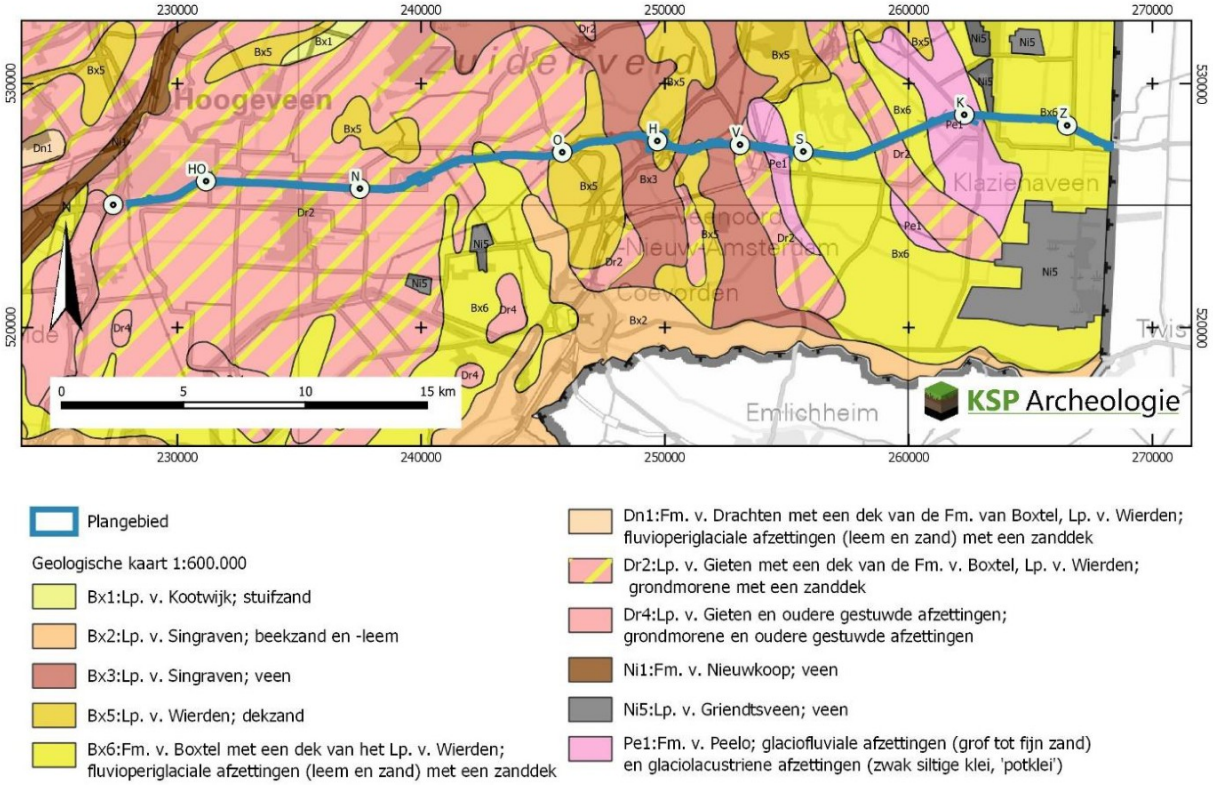
Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt in het noordelijke zandgebied van Nederland op het zogenaamde Drents plateau (keileemplateau). Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste drie ijstijden, het Elsterien (ca. 475 tot 410 duizend jaar geleden) het Saalien (ca. 370 tot 130 duizend jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115 tot 11 duizend jaar geleden), gekregen.

De ondergrond van het Drents plateau bestaat overwegend uit grofzandige rivierafzettingen die tijdens de hierboven genoemde ijstijden zijn afgezet. In het Saalien zijn de afzettingen uit de oudere ijstijden overreden door het landijs (Berendsen 2005).

De oudste afzettingen in het plangebied behoren tot de Formatie van Peelo (oude classificatie: Potklei, Formatie en Afzettingen van Emmen) uit het Elsterien. Het zijn afzettingen van grof tot fijn zand (afgezet door rivieren in die ijstijd) of zwak siltige (zeer zware) klei (afgezet in meren tijdens die ijstijd). Deze afzettingen lijken veelal vervormt te zijn door het landijs uit het Saalien.
De voormalige Potklei Formatie wordt in de huidige classificatie onderscheiden als het Laagpakket van Nieuwolda binnen de Formatie van Peelo. Deze komt voor als langgerekte dalopvullingen, veelal noord-zuid georiënteerd in Noord-Nederland en is oorspronkelijke in een proglaciaal lacustrien (meren aan het voorfront van de ijskap) of glaciomarien (een zee nabij een ijskap of onder ijsbergen) afzettingsmilieu gevormd (www.dinoloket.nl/nomenclatuur). Gezien de vorm en oriëntatie van de eenheden op de geologische overzichtskaart lijken de Pe1-eenheden op de beschreven wijzen afgezet te kunnen zijn (Figuur 9).

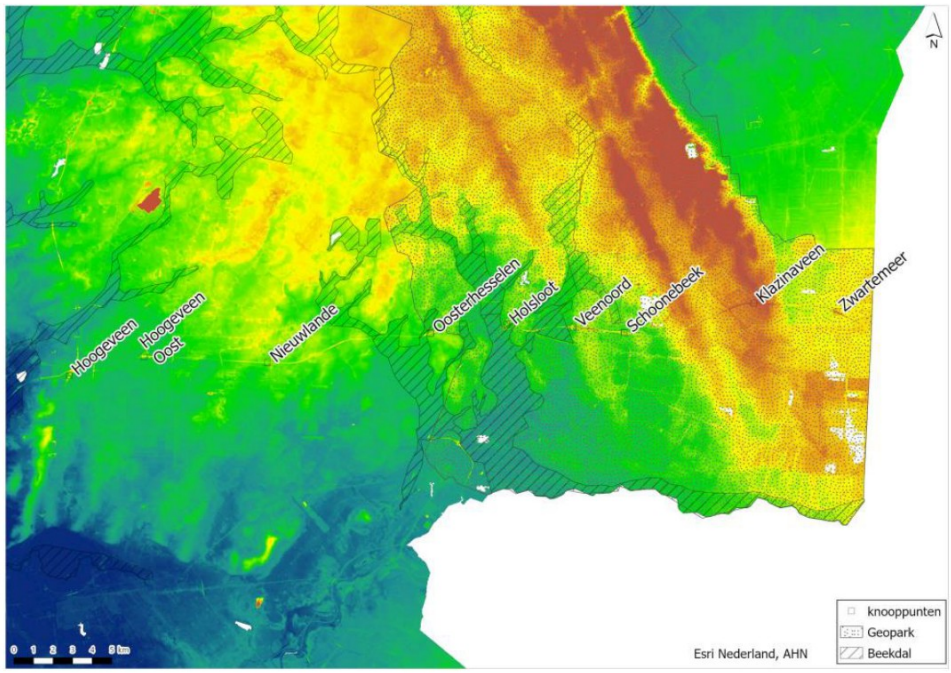


Figuur 9: Het plangebied op de geologische overzichtskaart 1:600.000 met daarop aangegeven de afritten en knooppunten conform Figuur1.

Onder het landijs van het Saalien is een 1-3 m dik pakket grondmorene (keileem) gevormd. Keileem ontstaat door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door de deformatie van materiaal onder het ijs. De keileem bestaat uit een mengsel van klei, zand en stenen, dat zeer sterk is samengedrukt door het gewicht van het landijs (Stouthamer et al. 2015). De keileem wordt tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drente gerekend (www.dinoloket.nl/nomenclatuur). Volgens de geologische overzichtskaart komt vooral binnen het westelijke en incidenteel binnen het oostelijke deel van het plangebied in de ondergrond keileem voor (code Dr2, Figuur 9). Deze is afgedekt door een pakket

dekzand met een dikte van minder dan 2,0 m, behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. In het oostelijke deel van het plangebied zijn vooral fluvioperiglaciale afzettingen aanwezig die bestaan uit leem en zand en worden gerekend tot de formatie van Boxtel. Ook deze afzettingen zijn afgedekt door een pakket dekzand. Ten westen van knooppunt Oosterhesselen(O in Figuur 9) komen op de geomorfologische kaart plateau-achtige grondmorene(ruggen) (code F11), grondmorene-welvingen (code L11) en vlaktes van grondmorene (M11) voor (Bijlage 1a). Maas e.a. (2019) geeft aan dat F11 alleen voorkomt in Nederland op het Drentsch keileemplateau. "Versnijding van het keileemplateau door smeltwater heeft geresulteerd in plateau-achtige landvormen met grondmorene tussen de erosiedalen die gedeeltelijk bedekt zijn met dekzand.". Er wordt niet specifiek op ruggen ingegaan en de eenheid was in de oude analoge versie nog niet onderscheiden van de grondmorene-welvingen (L11).
In het uiterste westen van het plangebied is een afzonderlijke grondmorenerug (code B13) gekarteerd. Aan de zuidrand van het keileemplateau overlappen de grotere ruggen veelal met een zone waar grondmore en oudere gestuwde afzettingen gekarteerd staan op de geologische kaart (code Dr4, Figuur 9).

In het oostelijke deel van het plangebied komen nabij afritten V(eenoord) en tussen afritten S(choonoord) en K(lazienaveen) komen langwerpige stroken waar het Laagpakket van Gieten dicht aan het maaiveld voorkomt (code Dr2, Figuur 9). Volgens de geomorfologische kaart komen daar en bij de langwerpige stroken van de Formatie van Peelo ijsstroomheuvelruggen voor (code B14, bijlage 1). Deze ruggen liggen duidelijker hoger op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Figuur 10). Een nadere analyse van de op het AHN zichtbare natuurlijke en antropogene hoogtes en laagtes wordt besproken in paragraaf 2.3.4. Het AHN is in detail afgebeeld in Bijlage 3.
"Een ijsstroomheuvelrug of 'megaflute' is een heuvelrug die door drukverschillen en de schurende werking van smeltwater en ijs onder een relatief snelstromend landijstong is gevormd (Spek et al., 2015). Daar waar de druk onder het landijs hoog is werd materiaal zijwaarts weggedrukt en ontstond een patroon van langgerekte ruggen en laagtes. De ruggen zijn gepleisterd met grondmorene (keileem). In de laagten is de grondmorene door de eroderende werking van ijssmeltwater opgeruimd. De genese van een 'megaflute' is vergelijkbaar met de vorming van een 'drumlin', een door landijs overreden stuwwal. Voorbeelden van 'megaflutes' in Nederland zijn de parallelle heuvelruggen van het Hondsrugcomplex in Drenthe (Maas e.a. 2019).



Figuur 10: Uitsnede Actueel Hoogtemodel. Blauw geeft een hoogte van ongeveer 6 m +NAP aan en donkeroranje 26 m +NAP met daaroverheen geprojecteerd de provinciale aardkundige waarden (uit Soepboer 2021).

Gedurende de relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden) heeft de keileem op veel plaatsen langdurig aan het oppervlak gelegen. Daardoor is verwering en bodemvorming opgetreden; een deel van het verweerde materiaal is door water en wind afgevoerd. Het zandige residu van de keileem, dat ontstaat na de verwering en het verlies van de fijnere deeltjes, wordt soms aangeduid als keizand. Vaak bevat dit materiaal vuursteen (Stouthamer et al. 2015).

Na de relatief warme periode van het Eemien, is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen, waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Deze afzettingen komen in het oosten van het plangebied veelvuldig binnen 2 m vanaf het maaiveld voor (code Bx6, Figuur 9).
In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiving opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Stouthamer et al. 2015). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder et al. 2003). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. De keileem of vanuit het keileem onder fluvioperiglaciale omstandigheden her-afgezette afzettingen zijn afgedekt met dekzand met een gemiddelde dikte van 0,5 – 2,0 m.
In het oosten van het plangebied is het dekzandpakket veelal dikker dan 2 m (code Bx5, Figuur 9) of dunner dan 2 m met binnen 2 m fluvioperiglaciale afzettingen (code Bx6, Figuur 9, zie verderop).
In de zones met een dikker pakket dekzand komen tussen de beekdalen dekzandruggen (code B53, Bijlage 1) voor. Ten zuiden van Zwinderen kruist de snelweg zo'n dekzandrug. En nabij Wachtum (ten oosten van knooppunt Oosterhesselen) liggen diverse dekzandruggen nabij het plangebied. Ook ten oosten van knooppunt H(olsloot) kruist de A37 een dekzandrug.
Vanaf afrit V(eenoord) richting het oosten wordt de dekzanddikte dunner en is het plangebied veelal gekarteerd als een vlakte van smeltwaterafzettingen (fluvioperiglaciale afzettingen) (code M12, Bijlage 1).

Naast het dekzand zijn in het Weichselien pingo's gevormd, die nu nog in het landschap aanwezig zijn als zogenaamde pingo-ruïnes (Berendsen 2005). De pingo's zijn ontstaan tijdens continue permafrost waarbij een ijskern in de bodem groeide, waarbij een heuveltje ontstond. In periglaciale gebieden kunnen dergelijke heuvels bijvoorbeeld ontstaan op plaatsen waar het grondwater onder druk staat, en waar de permafrost niet geheel gesloten is, zodat (kwel)water door gaten in contact kan komen met de permafrost. Daardoor groeit de ondergrondse ijslens aan en wordt de bovenliggende grond omhooggeduwd. Wanneer de ijskern groeit en de heuvel hoger wordt treedt op de hellingen afspoeling en gelifluctie op, waardoor een randwal wordt gevormd. Na het verdwijnen van de permafrost, smolt de ijskern en resteert een meertje met een randwal, de zogenaamde pingo-ruïne (Stouthamer et al. 2015). Op de geomorfologische kaart is in het zuidoostkwadrant van de afrit Oosterhesselen een pingoruïne aangegeven (code N21, Bijlage 1.Ook ten noordoosten van dit knooppunt zijn meerdere pingo's aanwezig. Nabij knooppunt Nieuwlande liggen diverse pingo's, vooral ten noorden van de A37. Ook komen in het dekzandlandschap vaak depressies voor die door uitblazing zijn ontstaan (Berendsen 2005). En in het Holoceen bij de stijgende grondwaterspiegel onder water zijn komen te staan en deels met veen zijn opgevuld. Het grootste verschil tussen pingo-ruïnes en uitgeblazen laagtes is dat de laagtes ondiep zijn (minder dan 2 m diep), vrijwel steeds geheel zijn opgevuld met veen en geen randwal hebben. De depressies bevatten tegenwoordig geen water meer en zijn waarschijnlijk (deels) opgevuld met veen.

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het (dek)zand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Deze volgen vaak de natuurlijke laagten in het landschap die al in het Weichselien zijn voorgevormd. Vooral het centrale deel van het plangebied, ten oosten van Zwinderen, wordt gekenmerkt door ongeveer noord-zuid georiënteerde beekdalen (code R42, Bijlage 1a en b)(code Bx3, Figuur 9) die de A37 kruisen. Het betreft van west naar oost de beken Loodiep, Sombroekbeek, Ruinsloot, Nieuwe Drostendiep, Holslootdiep, Oude Diep. Deze wateren in zuidelijke richting af op het beekdal van het Schoonebekerdiep ,die de huidige zuidgrens van de provincie Drenthe vormt en door Coevorden stroomt. De beken hebben beekzand en -leem afgezet

De grondwaterstijging in combinatie met de aanwezigheid van keileem heeft in het Holoceen tot veenvorming geleid. De keileem belemmert het verticaal wegzakken van het grondwater en heeft daardoor op veel plaatsen aanleiding gegeven tot veenvorming. Op sommige plaatsen is de veenvorming al begonnen in het Laat-Glaciaal, toen de sedimentatie van het dekzand de beekdalen afsnoerde en er meren ontstonden. Het veen heeft zich vanaf het Midden-Atlanticum vanuit de beekdalen over de lagere terreindelen uitgebreid, waardoor een groot deel van Drenthe met veen bedekt raakte en voor bewoning slecht toegankelijk werd. Alleen de hogere delen bleven onbedekt. Het veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Het veen dat vanuit meren uitgroeide tot door regenwater gevoed hoogveen wordt tot het bijbehorende Laagpakket van Griendstveen gerekend.
Door veenwinning (en ontwatering) is de veenlaag dun tot verdwenen in de omgeving van het plangebied.
Met name ten oosten van Klazienaveen, maar ook lokaal al vanaf Veenoord staat het plangebied gekarteerd als veenkoloniale ontginningsvlakte (code M91), plateauachtige veenrest (F81) of ontgonnen veenvlakte (code M81, Bijlage 1). De ontgonnen veenvlakte wordt gekenmerkt door een dicht patroon van parallelle sloten, met soms holle percelen als gevolg van sterke oxidatie en bodemdaling op afstand van de sloten. De veenkoloniale ontginningsvlakte is tevens een ontgonnen veenvlakte, maar hier is het onbruikbare deel van het veen als toemaakdek (veenkoloniaal) opgebracht.
De plateauachtige veenrest is een zone die niet volledig is verveend.

Bodems
Op de hogere zandgronden is de van nature voorkomende bodem vaak een podzol. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere, humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B horizont in meer of mindere mate intact.
De podzolgronden zijn te herkennen aan de roze(bruine) gronden op de bodemkaart (code met deels Hn21 of Hn23, Bijlage 1). Deze gronden worden in het gehele plangebied verwacht. Waar keileem binnen 120 cm verwacht kan worden (en dus een dun dekzanddek) staat er een x achter de code. Deze gronden komen vooral voor in het westelijke deel van het plangebied waar een uitgestrekte grondmorene in de ondergrond verwacht wordt en in mindere mate in het centrale en oostelijke deel van het plangebied, waar een dunne laag dekzand op fluvioperiglaciale afzettingen wordt verwacht.
De paarse kleuren geven ook in grote delen van het plangebied podzolbodems weer, maar deze zijn afgedekt met een veenpakket dunner dan 40 cm (moerige gronden, vWp-gronden) of een veenpakket dikker dan 40 cm (veengronden, Vp-gronden). Lokaal is er sprake van een veenkoloniaal toemaakdek bij deze gronden (iVp / iWp) gronden. Lokaal staat een zanddek aangegeven in plaats van een veenkoloniaal dek (codes die met een z beginnnen).
Zodra er een veenkoloniaal toemaakdek of zanddek aanwezig is wordt de moerige laag eronder aangeduid als een moerige tussenlaag. Ook kan er sprake zijn van een veenkoloniaal dek, op een

veenrest, op een dekzandgrond met een podzol op met keileem binnen 120 cm (iWpx-gronden). De veenbedekking komt vaker voor in zones die gekarteerd staan als vlaktes en welvingen van grondmorene en minder vaak op de grondmorene(rug)plateaus (geomorfologische kaart, Bijlage 1).

De podzolgronden (Hn-gronden) hebben veelal een humeuze bovengrond dunner dan 30 cm. Lokaal is deze bovengrond 30 à 50 cm dik (laarpodzolgronden, code cHn). Veelal kan aangenomen worden dat de humeuze bovengrond is aangereikt met mest en (heide/veen)plaggen (zie paragraaf 2.3), maar deze gronden kunnen ook ontstaan als humeuze bovengrond na oxidatie van veen.De cHn-gronden bij Hoogeveen lijken eerder op deze wijze te zijn ontstaan.
Het potstalsysteem/plaggendekken werd voor het eerst ingezet op gronden die hoger en droger lager met een dikker pakket dekzand. Bij Zwinderen en Wachtum zijn echter geen laarpodzolgronden gekarteerd, maar loopodzolgronden (cY21/cY23). De podzolisatie is hier mogelijk deels door een actief bodemleven teniet gedaan, waardoor door biorturbatie een bruine laag onder de bouwvoor ontstaan is als gevolg van menging van de E- en B horizonten (moderpodzol i.p.v. humuspodzol). Ter hoogte van de dekzandrug ten oosten van knooppunt Holsloot is geen humeus dek van 30 à 50 cm aanwezig. Ten noordoosten van het plangebied komen hier wel haarpodzolgronden (Hd21) voor. Dit zijn podzolgronden die op de hoger en droge delen van het landschap (o.a. dekzandruggen) gevormd zijn.

In de lage delen van het landschap staat de grondwaterspiegel te hoog voor het bodemvormende proces van podzolering, waardoor zich beekeerdgronden kunnen vormen. De beekeerdgronden worden gekenmerkt door een sterk humeuze bovengrond (Ap-horizont) met een dikte van 30 tot 50 cm. Onder of onderin de humeuze bovengrond/eerdlaag komen vaak roestvlekken voor in het dekzand (pZg23 gronden). Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op de laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag (De Bakker en Schelling 1989).
Grote delen van de beekeerdgronden zijn ook bedekt met een veenlaag dunner dan 40 cm (Wz) of dikker dan 40 cm (Vz-gronden). De code *f* voorafgaand aan de codes geeft aan dat de gronden ijzerrijk zijn binnen 50 cm. Ook kan er een kleilaag zijn afgezet door de beken voordat deze met dekzand opgevuld werden, dan staat er een t achter de code. Meerveengronden (…aV…) hebben een humeus mineraal zanddek boven de veenlaag en komen vrijwel uitsluitend voor in dalen. Dit betreft met name de zones waar het beekdal is opgevuld met een humeus dek om ze voor landbouwkundig gebruik geschikt te maken.

De bodemkundige ligging kan vertaald worden naar een globale geschiktheid voor akkerbouw en daarmee ook leidend voor verwachting voor landbouwende samenlevingen vanaf het Neolithicum. De hoger en droger gelegen dekzandruggen worden (voorafgaand aan het opbrengen van een humeus dek) gekenmerkt door een drogere vorm van podzolisatie (loopodzolgronden en haarpodzolgronden). Voorafgaand aan de veenvorming zullen op de minder hoog gelegen gronden veldpodzolgronden aanwezig zijn geweest. In de beekdalen komen beekeerdgronden voor waar voorafgaand aan de veenvorming door de natte omstandigheden geen podzolbodem gevormd kon worden. Waar in de vlaktes buiten de beekdalen geen podzolbodem onder de veenrestanten verwacht worden is de podzolbodem vergraven bij de ontginning van de veenvlakte. De bodemclassificatie maakt echter geen onderscheid in zones waar vergraven podzolbodems aanwezig zijn en intacte podzolbodems. Ook als er lagen in de top van het dekzand of aan de basis van de humeuze bovengrond aanwezig zijn waar brokken van de (donker)bruine inspoelingslaag aanwezig zijn worden ze tot de podzolbodems gerekend. Op Bijlage 2 is te zien dat grote delen van de podzolbodems ten oosten van de Hondsdrug als ‘verwerkt’ staan aangeduid, wat een indicatie geeft van deze mogelijke bodemverstoring en daarmee verstoring van het potentiële archeologisch niveau.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl en hisgis.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Hottingeratlas uit de periode 1773-1794 (Versfelt 2003).
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Provincie Drenthe CultGIS/Haartsen 2009);
- Quickscan Erfgoed voor de A37 (Soepboer 2021)
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: zie 2.4.
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): lokaal O en Q linies.
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/): Er zijn vooronderzoeken bekend zie tekst.
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): zie tekst.
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn plateau-achtige storthopen aangeduid aan de noordzijde van afrit Hoogeveen-Oost en bij afrit Veenoord.
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn mogelijke bodemverstoringen aangegeven. Ook in zones met een archeologische dubbelbestemming. Zie tekst.
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar, zie tekst;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Achtereenvolgens worden de regionale bewoningsgeschiedenis (paragraaf 2.3.1), de bewoning op basis van historische kaartmateriaal uit de 18e en 19e eeuw (paragraaf 2.3.2), de bredere cultuurhistorische waardering (paragraaf 2.3.3), militair erfgoed (2.3.4.) De aard, omvang, locatie en diepteligging (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (paragraaf 2.3.5 op basis van milieukundig onderzoek, paragraaf 2.3.6 op basis van he AHN) binnen het plangebied behandeld.

2.3.1 Regionale bewoningsgeschiedenis.

Soepboer (2021) omschrijft de regionale bewoningsgeschiedenis als volgt:

"De eerste bewoners in Drenthe waren jagers/verzamelaars. Er zijn in Drenthe sporen gevonden die teruggaan tot ongeveer 120.000 jaar geleden. De eerste boeren vestigden zich zo'n 6000 jaar geleden. Restanten van raatvorminge akkers zijn nog in de ondergrond te vinden. De bekendste overblijfselen uit deze periode zijn de hunebedden. Deze liggen wat noordelijker dan het plangebied. Ook zijn er grafheuvels en urnenvelden aangetroffen.

Tot en met de Romeinse tijd bleef het Drents Plateau in Drenthe relatief dichtbevolkt. Het veengebied was te nat voor bewoning, maar hier zijn wel restanten van veenwegen gevonden en offergaven.

Na de Romeinse tijd nam de bevolking op het Drents Plateau af, maar veel minder sterk dan in sommige andere regio's. De bewoning in de Vroege Middeleeuwen verschoof nog regelmatig. Rond 800 na Chr. kwam daar vrij abrupt een eind aan, toen in het Frankische Rijk van Karel de Grote de boeren gedwongen werden zich permanent op één plek te vestigen. De meeste dorpen lagen toen op de overgang van hoog naar laag, zodat de afstanden richting bouwlanden en weidegronden zo kort mogelijk waren. (Raap 2017).

Door bevolkingsgroei in de 12e en 13e eeuw kwam het grondgebruik en het natuurlijk landschap op het Drents Plateau onder druk te staan. De boeren richtten markegenootschappen op om de eigen 'woeste' gronden te beschermen tegen gebruik van anderen.[1] Het landschap kende in deze tijd een duidelijke afbakening voor het landgebruik. De akkers of essen lagen op randen en hogere delen van beekdalen. Heide en bos lagen in de hoogste vaak drogere gebieden, hier werden schapen geweid en plaggen gestoken om de es mee te bemesten. Het overgebleven bos werd gebruikt voor bosstrooisel, bouw- en geriefhout. De natte beekdalen waren in gebruik als weiland of hooiland. De boerderijen lagen dicht bij het bouwland, tussen de wei- en hooilanden in de natte beekdalen en de heidevelden hogerop.

Op plekken waar veen voorkwam, werd dit gebruikt om vee op te weiden, om turf te steken of soms om boekweit te verbouwen. Om de bouwlanden vruchtbaar te houden, werd mest van het vee vermengd bosstrooisel en op de essen gebracht. Doordat het oppervlak aan bos verminderde werd meer en meer gebruik gemaakt van heideplaggen. Op den duur kwamen de essen daardoor nog hoger te liggen en kregen ze de karakteristieke bolle vorm. De start van het opbrengen van plaggen in Drenthe ligt tussen de 15e en 17e eeuw. Raap (2017).

In het westelijk deel van het plangebied begint (Figuur 11) in de 17e eeuw de systematische vervening voor de winning van brandstof. Op Figuur 12 is de ligging van Nie Echten te zien, het latere Hoogeveen. In eerste instantie was men alleen in dit centrum van het veengebied geïnteresseerd. Het gebied werd ontsloten door de Hoogeveensche Vaart die vanaf 1626 gegraven werd (van Hoogeveen naar Meppel). Hollandscheveld is hierbij als veenkoloniaal dorp ontstaan. Het dorp ontstond na 1660 bij de aanleg van het Hollandsche Veld Opgaande.

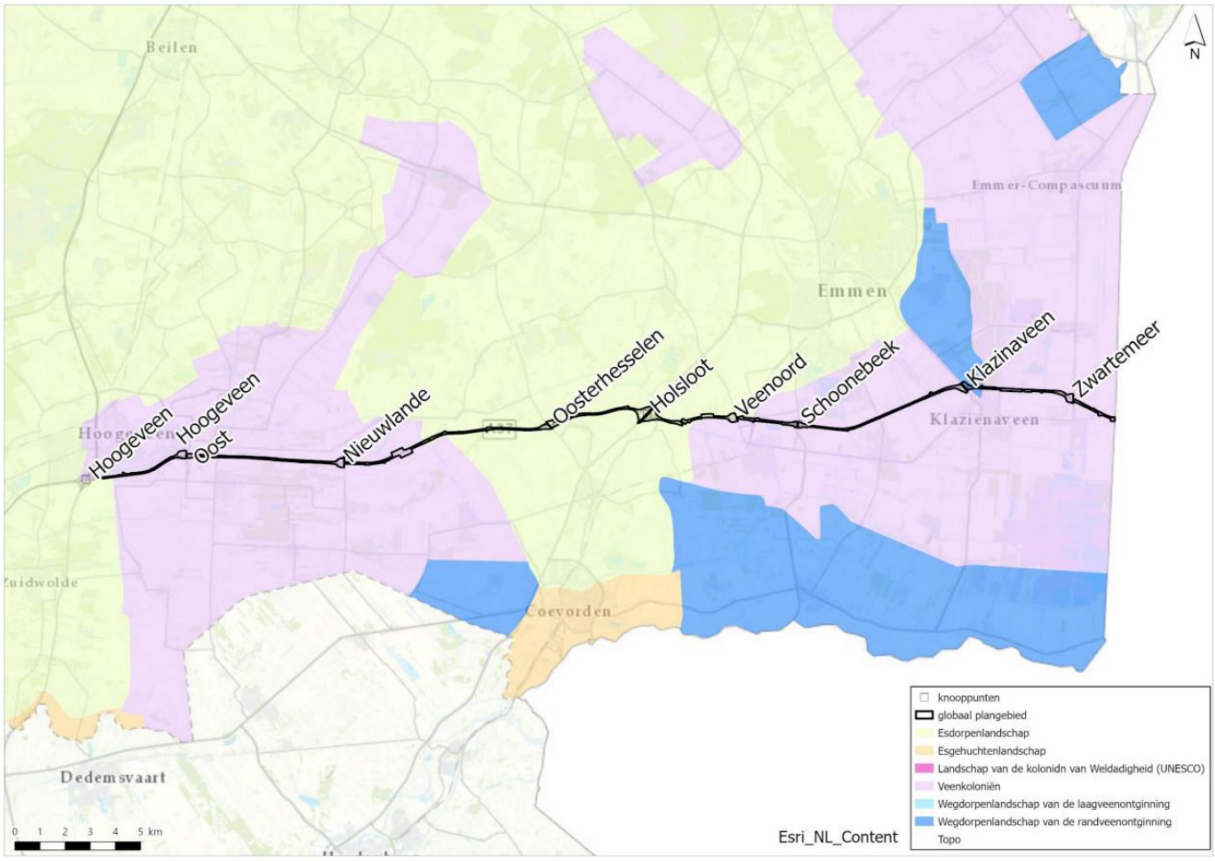
Het oostelijk deel van het plangebied werd later ontgonnen, vanaf de tweede helft van de 19e eeuw tot halverwege de 20e eeuw. Nieuw Dordrecht ontstond op een locatie waar een kanaal was gepland dat de Oosterveen en Smeulveen moest verbinden. Dit bleek te moeilijk, in plaats daarvan werd hier een nederzetting aangelegd.

Als de veenwinning was afgerond, werd de onderliggende zandgrond geschikt gemaakt voor landbouw. Over het algemeen werd hiervoor een mengsel van zand, afkomstig uit de wijken en vaarten, en bolster of bonkaarde opgebracht of vermengd. De bolster of bonkaarde was de bovenste laag van het inmiddels gewonnen hoogveen en was door zijn losse structuur niet geschikt om er turf van te maken. Omdat de bonkaarde, samen met mest, wel noodzakelijk was voor de bodemvruchtbaarheid van de verveende grond, was het tijdens het vervenen apart gezet.[2] In de nieuwe agrarische ontginningen is de landschappelijke structuur van de verveende gebieden, met hun wijken en vaarten, in grote lijnen behouden."

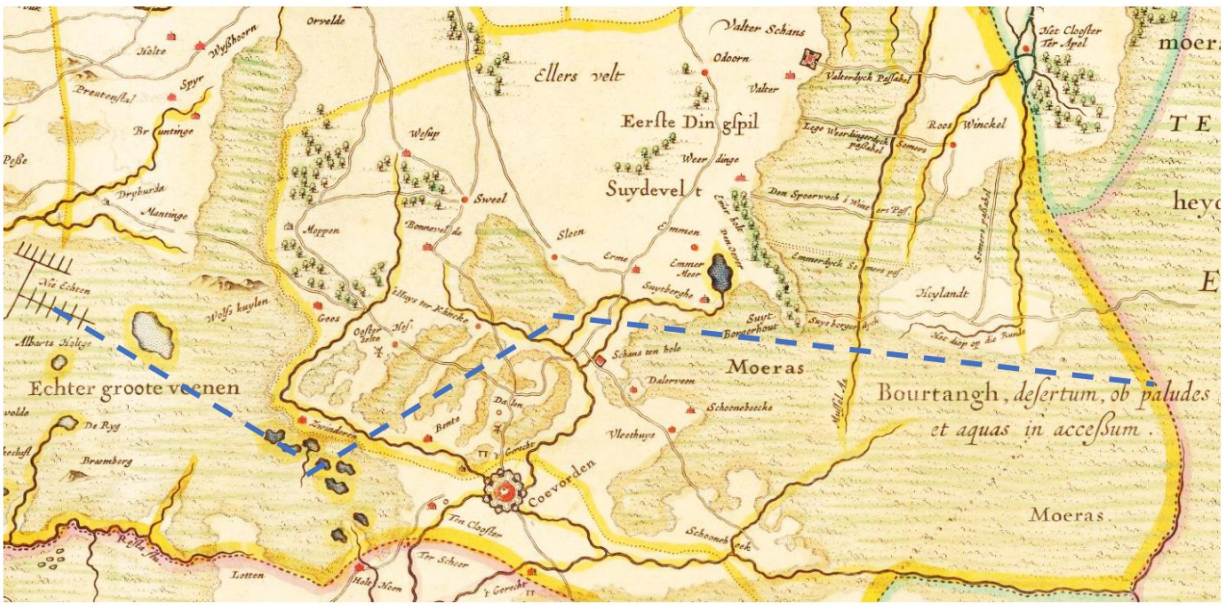
---

[1] *https://www.canonvannederland.nl/nl/overijssel/salland/den-ham-vroomshoop/de-marken*

[2] *Aanvulling KSP: In Noord-Nederland verplichtten voorschriften van de provinciale overheden in de 19e eeuw de turfcompagnieën de bovenste 40-50 cm veengrond te bewaren, zodat ze na de vervening kon worden gemengd met de zandbodem. Dit was belangrijk omdat zonder bonkaarde de zandbodem onvoldoende water vasthield voor een goede groei van landbouwgewassen. In combinatie met bemesting leverde de vermenging redelijk goede landbouwgrond op (wikipedia.nl). Dit sluit aan bij eerdere opmerkingen aan het eind van paragraaf 2.2.*



Figuur 11: Uitsnede landschapstypenkaart provincie Drenthe (uit Soepboer 2021).



Figuur 12: Uitsnede plangebied Drentia comitatus (circa 1634, Pijnacker Cornelius in Soepboer 2021) met als blauwe stippellijn indicatief het tracé van de A37 (via https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53042625g).

Haartsen (2009) kent grofweg ook dezelfde driedeling toe als in Figuur 11. Het westelijke veenkoloniale gebied wordt daar als 'Echtenervenen' aangeduid, het centrale esdorpen gebied van 'Midden-Drenthe' en het oostelijke veenkoloniale gebied al 'Veenkoloniën'. In Histland worden de 'Echtenervenen' en 'Veenkoloniën" beide aangeduid als 'Veenkolonie van het Fries-Groning type'. Grote delen van het gebied tussen Zwinderen en het Oude Diep staan aangeduid als 'heideontginning'. De 'Kleine Esch' van Zwinderen is niet onderscheiden, maar bij de 'Noordesch' van Wachtum staat een 'es' gekarteerd. De

beekdalen van het Drostendiep en Oude Diep (maar niet van het Holslootdiep) staan als 'totaal veranderende beekdalen' aangeduid.

Het gebied ten zuiden van de A37 tussen het Alteveer viaduct en afrit Nieuwlande is het cultureel aandachtsgebied 'Hoogeveen-Alteveer-Nieuwlande (Hollandsche Veld)' in CultGIS. De beschrijving van dit aandachtsgebied in CultGIS geeft geen aanvullende informatie t.o.v. Soepboer (2021).
Haartsen (2009) gaat niet specifiek in op Zwinderen en Wachtum. In CultGIS komen de begrenzingen van de essen overeen met de provinciale aandachtsgebieden. De beekdalontginningen hebben een globalere kartering in CultGIS. Tussen afrit Nieuwlande en de es van Zwinderen ligt het plangebied grotendeels in zones met een 'vrije veenontginning met recht van opstrek', terwijl in het aandachtsgebied ten westen van afrit Nieuwlande veelal sprake is van 'hoogveenontginning, commerciële droge vervening'. CultGIS noemd de lintbebouwing van Alteveer (ten zuiden van de A37) en langs de Langedijk.

Zwinderen wordt voor het eerst genoemd als 'In Suinre' in 1217. Wachtum wordt voor het eerst rond 1381 als Wachtman genoemd. Het toponiem zou kunnen wijzen op een wachtpost op de weg van Coevorden naar Groningen. Het achtervoegsel '-um' zou kunnen wijzen op een 'heem' naam die vaak ouder is dan 1000 na Chr. (De Boer e.a. 2011),Wachtum ontbreekt echter op de kaart uit de 17e eeuw (Figuur 12.)

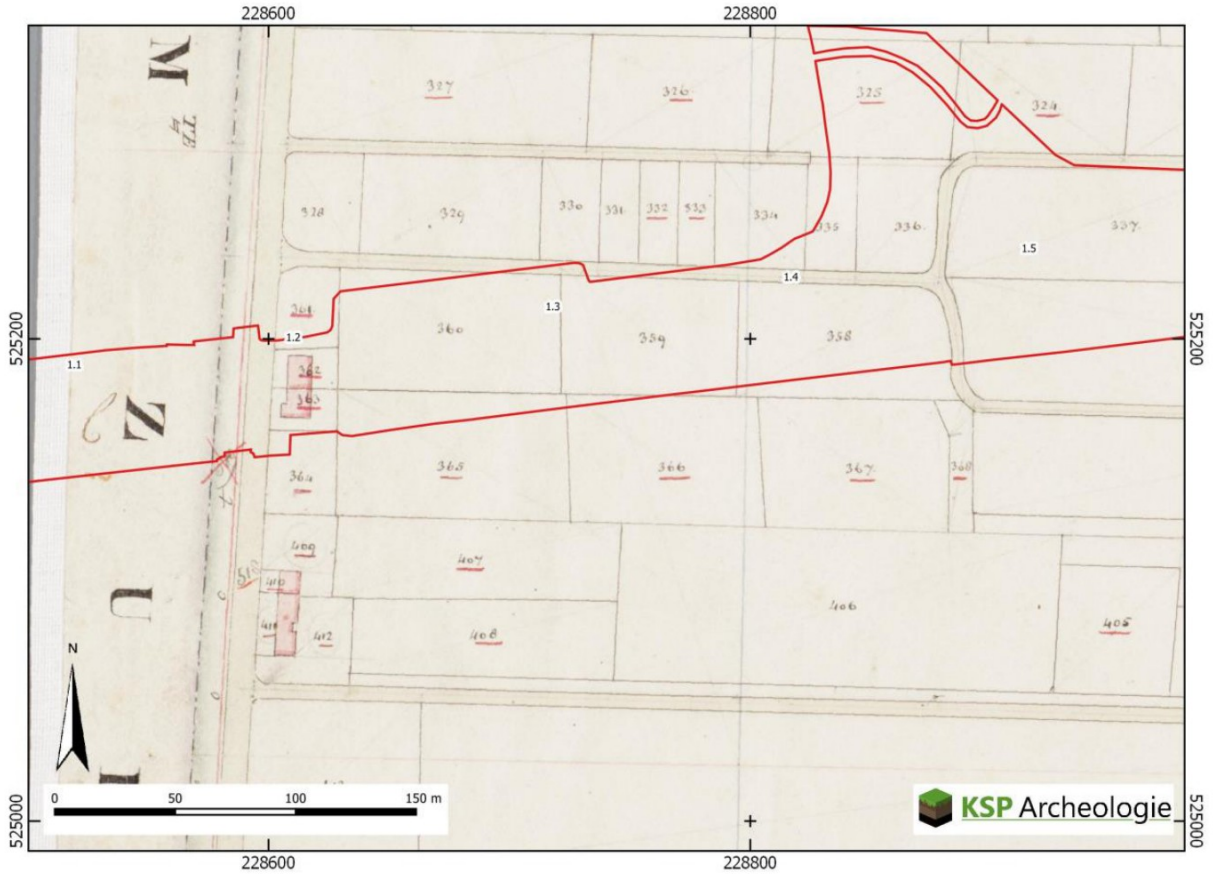
2.3.2 Historisch kaartmateriaal uit de 18e en 19e eeuw
Voor de specifieke historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd.
Het plangebied is vanaf Zwinderen tot aan de Duitse grens gekarteerd op de kaartbladen van de zogenaamde Hottingeratlas uit de periode 1773-1794 (Versfelt 2003). Grote gebieden zijn op die kaart nog natte ruige heide. Alleen tussen het '(Bet)loo diep' en het 'Het (Drosten) diep' is verkaveling aanwezig met duidelijke essen nabij het dan al aanwezige dorp Wachtum (Figuur 13).
Dit komt overeen met het beeld op Figuur 11, waar tussen deze dalen het esgehuchtenlandschap gekarteerd staat. Ook op de kaart uit ca. 1634 (Figuur 12) is hier tussen de dalen meer akkerland gekarteerd. De kaart is vanwege de slechte maatvoering helaas niet projecteerbaar. Als bijvoorbeeld Zwinderen en Coevorden als referentiepunten gebruikt worden dan zou de A37 richting ter Apel lopen. De A37 loop vanaf Nie Echten (Hoogeveen) door de plassen ten zuiden van Zwinderen, tussen Oosterhesselen en Dalen (Wachtum is in 1634 niet gekarteerd) en ten noorden van Dalerveen.
Het tweede aanknopingspunt op Figuur 11 zijn de twee zijbeken van het Drostendiep. De bovenste is het Holslootdiep , de onderste is het 'oude diep' dat via 'de schans ten Hole (het huidige gehucht 'Den Hool') rond hm 24,3 km de A37 kruist.
Op de Hottingerkaart (Figuur 13) staat een tweede schans de Berger Schans (bij Erica) gekarteerd op ca. 600 m ten zuiden van hm 32,0 km, ca. 10 km ten oosten van de kruising van de Holsloot met het Drostendiep.
Ten oosten van de Holsloot is de lijn op Figuur 12 doorgetrokken tot aan de Duitse grens.
Tussen Erica (Bergerschans) en afrit Klazienaveen is op de Hottingeratlas een aanzet tot veen/heide ontginning zichtbaar, maar deze is niet eenduidig te projecteren.



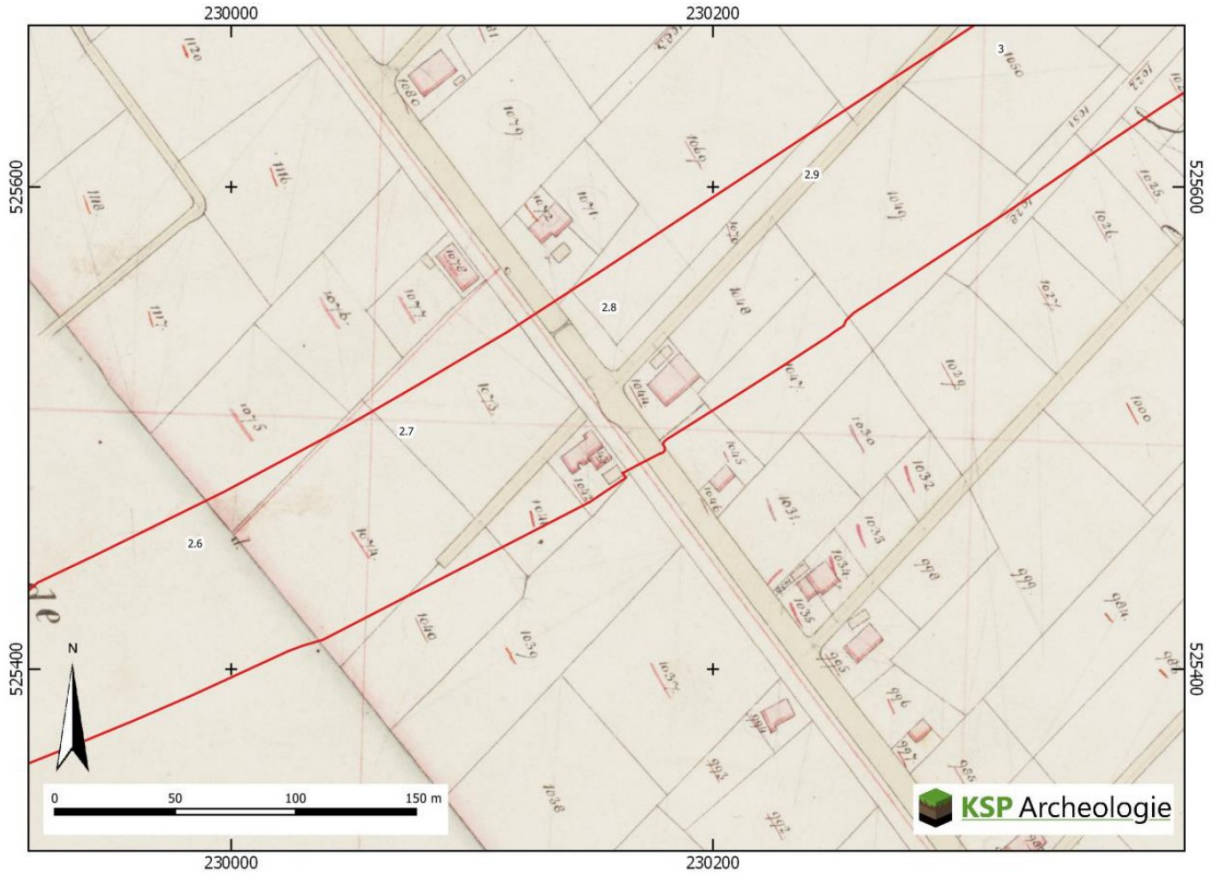
Figuur 13: Een uitsnede van het plangebied tussen Wachtum en Holsloot op de Hottingeratlas uit de periode 1773-1794 (Versfelt 2003).

Ten tijde van de opmaak van eerste kadastrale minuut lag het plangebied van west naar oost binnen de volgend gemeenten: Zuidwolde, Hoogeveen, Oosterhesselen, Dalen, Sleen en Emmen. De verzamelminuten voor deze gemeenten zijn opgemaakt in 1827, 1826, 1829, 1829, 1829 en 1862
Het plangebied ligt binnen de volgende kadastrale bladen in die periode. Onderlijnde delen geven aandachtspunten aan.

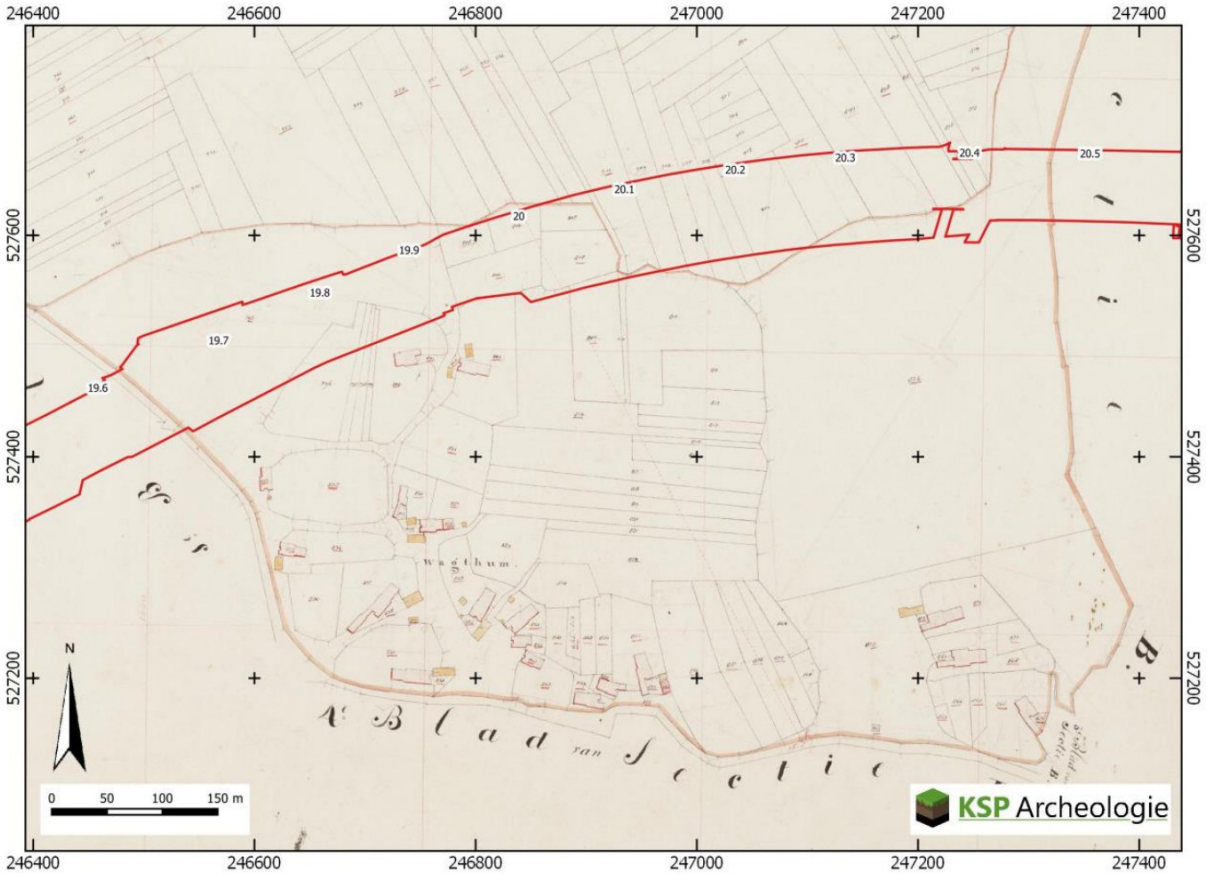
- Zuidwolde blad A5: Veld van ten Arle. Veengebied. Geen bebouwing aan de westzijde van de Alteveerweg.
- Hoogeveen, blad I2: lintbebouwing langs de oostzijde van de Alteveerweg, o.a. in het tracé van de A37 (Figuur 14).
- Hoogeveen, blad D2: lintbebouwing aan beide zijden van de Langedijk, o.a. in het tracé van de A37 (Figuur 15)
- Hoogeveen, blad C1: geen bebouwing
- Hoogeveen, blad C2: A37 volgt tracé weg van Hoogeveen naar Coevorden langs de huidige Krakeelsdijk.
- Hoogeveen, bladen D1, E3 en E4: geen bebouwing, nog oorspronkelijk tracé
- Oosterhesselen, bladen C4: Onverkavelde heide
- Oosterhesselen, blad C3, C2, B9 en B8: verkaveld onbebouwd (nabij Zwinderen)
- Dalen, blad B1: heide, onverkaveld
- Dalen, blad B5: verkaveld gebied ten noorden van Wachtum (Figuur 16). Ten zuiden van de A37 komen twee boerderijen voor die nu nog aanwezig zijn. Dit lijken overeen te komen met de twee boerderijen op de minder goed te projecteren Hottingerkaart (Figuur 13)
- Dalen, blad B2: verkaveld gebied
- Sleen, blad G3: overgang verkaveld gebied nabij beek naar heide
- Sleen, blad F1, F2, D4: onverkavelde heide, nabij Oude Diep verkaveld.
- Sleen, blad E1: smalle kavels (vervening?)



Figuur 14: Kruising A37 en Alteveer op de kadastrale minuut uit ca. 1826 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 15: Kruising A37 en Langedijk op de kadastrale minuut uit ca. 1826. bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



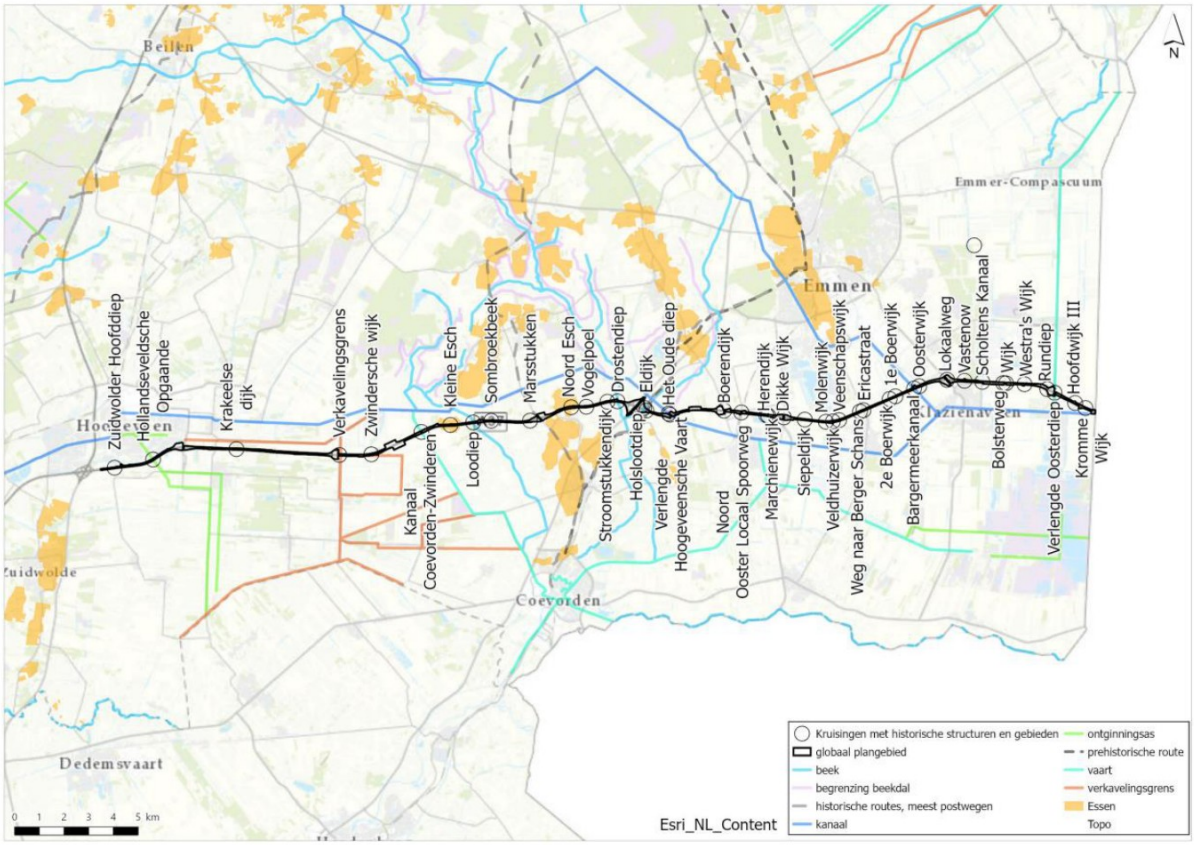
Figuur 16: A37 nabij Wachtum (Wagthum) op de kadastrale minuut uit ca. 1829. bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Op basis van https://hisgis.nl/projecten/drenthe/ is voor Emmen pas een kadastrale kaart bekend vanaf 1862. Gezien de ouderdom geeft het bonneblad uit 1850 dan meer informatie ver de historische structuren die op middeleeuwse voorgangers kunnen wijzen.

Bonnebladen van 1850 tot 1900 zijn geraadpleegd om een beeld te krijgen van het landgebruik in de 19e eeuw. Die kaarten latenzien dat van Hoogeveen tot knooppunt Nieuwlande het terrein dan ontgonnen is, veelal als grasland of bos. Met bebouwing bij Alteveer en Langedijk. Naar het oosten toe zijn grote delen nog in gebruik als heide. Met als uitzondering het akkerland bij de Kleine Esch van Zwinderen en de Noordesch van Wachtum en weideland nabij de beekdalen tussen Zwinderen en het Oude Diep.
Rond 1850 (voor de kadastrale minuut uit 1862) is in de gemeente Emmen alleen bebouwing aanwezig nabij Nieuw Dordrecht, maar niet binnen het plangebied. Elementen als de boerendijk bij afrit Veenoord, de Herendijk hm 28,3 km, de voormalige kruising van de weg van Bergerschans naar Zuidberge (Zuidbarge) en de kruising met het Rundiep (de Aa op de Hottingerkaart) bij afrit Zwartemeer zijn dan aanwezig. Op de Boerendijken Nieuw Dordrecht na zijn dit tevens elementen die voorkomen op de Hottingerkaart.

2.3.3 Bredere cultuurhistorische erfgoedwaarden

Soepboer (2021) schets als erfgoedwaarden o.a. het Geopark de Hondsrug tussen afrit Oosterhesselen en de Duitse grens met daarbinnen de hoger gelegen parallele grondmoreneruggen. Ook de beekdalen tussen afritten Oosterhesselen en Veenoord zijn aardkundig waardevol.
Binnen het plangebied is de verkaveling uit de 19e en 20e eeuw grotendeels verdwenen. Wel zijn er kruisingen met historisch-geografische gebieden en structuren, zoals samengevat in Figuur 17 en Tabel 3 (Soepboer 2021). De lintbebouwing bij Alteveer en Langedijk blijkt aangelegd op gedempte vaarten. De Langedijk ligt ter hoogte van een in 1660 gedempte vaart. De ligging van het tracé van de Krakeelse dijk wordt ook bevestigd door de analyse van de kadastrale minuut Hoogeveen, blad C2.



Figuur 17: Kruisingen met historische structuren en gebieden (Soepboer 2021).

Toponiem	**Type**	**Bijzonderheden**
Zuidwolder Hoofddiep	Vaart	Zuidwolder Hoofddiep is gedempt. Deze lag op de locatie van het viaduct Alteveer.
Hollandseveldsche Opgaande	Vaart	De Hollandseveldsche Opgaande uit 1660 is gedempt. De huidige wegen de Langedijk en in Hoogeveen De Grutto en Wolfbosstraat geven de ligging aan.
Krakeelse dijk	Dijk	Het tracé van de A37 vanaf het Mr. Cramerviaduct tot aan ongeveer de Riegshoogtendijk volgt de historische wegstructuur (voor 1820) van de Krakeelse dijk
Verkavelingsgrens	Grens	Verkavelingsgrens ter hoogte van Joh. Poststraat.
Zwindersche wijk/kanaal	Wijk	Wijk aangelegd rond 1910. Nu nog terug te vinden in de ligging van het Zwindersch kanaal en de Veldweg dwars op de A37.
Kanaal Coevorden-Zwinderen	Kanaal	Het kanaal is in de jaren 1934-1935 aangelegd.
Kleine Esch	Es	De es van het dorp Zwinderen.
Loodiep	Beek	Inmiddels genormaliseerde beek in beekdal.
Sombroekbeek	Beek	Afwatering Sombroek.
Marsstukken	Beek	Afwatering Marsstukken.
Noord Esch	Es	De noordelijke es van het dorp Wachtum. De Noordenveldseweg en de Grönning weg nabij de A37 geven nog de ligging van de vroegere omringende weg van de es aan (rond 1850).
Vogelpoel	Weg	Verbinding die rond 1850 aanwezig was, en later is rechtgetrokken (1905).
Stroomstukkendijk	Dijk	Historische wegstructuur (rond 1850).

Toponiem	Type	Bijzonderheden
Drostendiep	Beek	Inmiddels grotendeels genormaliseerde beek in beekdal
Holsloot(s)diep	Beek	Deze inmiddels genormaliseerde beek loopt ten zuiden van knooppunt Holsloot en is bij de aanleg van het knooppunt enigszins verlegd.
Eldijk	Dijk	Historische wegstructuur (voor 1820).
Het Oude diep	Beek	Genormaliseerde beek. De historische ligging is bij de kruising van de A37 met de Verlengde Hoogeveensche Vaart.
Verlengde Hoogeveensche Vaart	Vaart	Rond 1850 aangelegde Vaart.
Boerendijk	Dijk	Historische wegstructuur (voor 1820). Ter plaatste van de kruising met de A37 kruiste vroeger nog een andere dijk die door de vervening niet meer terug te vinden is in het landschap.
Noord Ooster Locaal Spoorweg	Spoorweg	Begin 20ste eeuw aangelegde spoorverbinding.
Herendijk	Dijk	Historische wegstructuur tussen De Haar/Den Hool en Den Oever, van voor 1820. Nog herkenbaar aan de noordzijde van de A37, aan de zuidzijde ligt eerst een in de jaren 1980 gegraven water.
Marchienewijk, Dikke Wijk, Molenwijk, Veldhuizerwijk, Veenschapswijk, 2e Boerwijk, 1e Boerwijk	Wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Siepeldijk	Dijk	Rond 1880 aangelegde dijk.
Weg naar Berger Schans	Weg	Verdwenen historische verbindingsweg van voor 1820.
Ericasestraat	Weg	Rond 1880 aangelegde weg.
Bargermeerkanaal/ Oranjekanaal/Bladderswijk	Kanaal	Rond 1850 gegraven kanaal.
Oosterwijk	Wijk	Rond 1880 gegraven wijk.
Lokaalweg	Weg	Tegenwoordig de N862, op de historische structuur van de 'Lokaalweg'. Deze was al begin 19e eeuw op kaart ingetekend. Grens tussen het gebied Oosterveen en de Nieuw Dordrechtontginning.
Vastenow	Weg	Rond 1850 aangelegde weg voor het dorp Nieuw Dordrecht
Scholtens Kanaal/Hoofdwijk A	Kanaal	Rond 1900 aangelegd hoofdwijk, waar het Scholtens Kanaal een tiental jaren later op aan sloot. Net ten westen hiervan was langere tijd ook een wijk voorzien. Deze is uiteindelijk in de jaren 1950 aangelegd en in de jaren 1970 weer gedempt.
Bolsterweg	Weg	Rond 1880 aangelegde weg, waar nu de Oude Zwarteweg grotendeels op ligt.
Wijk	Wijk	Wijk net ten oosten van de Oude Zwarteweg die in de jaren 1930 is aangelegd.
Westra's wijk	Wijk	Wijk die rond 1930 is aangelegd. Deze nam iets ten noorden van het plangebied het water van het toenmalige Rundiep over.
Rundiep	Beek	De Rundiep is tegenwoordig langs Westra's wijk aangelegd, maar dit is niet de historische ligging van rond 1820. Deze ligt meer naar het oosten net voor het knooppunt. In de verkaveling aan de noordzijde is dit nog te zien.
Verlengde Oosterdiep	Kanaal	Kanaal in de jaren 1930 aangelegd. Daarvoor vanaf 1880 aanwezig als weg.

Toponiem	Type	Bijzonderheden
Hoofdwijk III	Wijk	Wijk in de jaren 1930 aangelegd. Daarvoor vanaf 1880 aanwezig als weg.
Kromme Wijk	Wijk	Wijk in de jaren 1930 aangelegd. Bij aanleg N37 aan noordzijde van de weg gedempt.

Tabel 3: Kruisingen met historische structuren en gebieden (op basis van kaartonderzoek door Soepboer 2021)

2.3.4 Tweede wereldoorlog

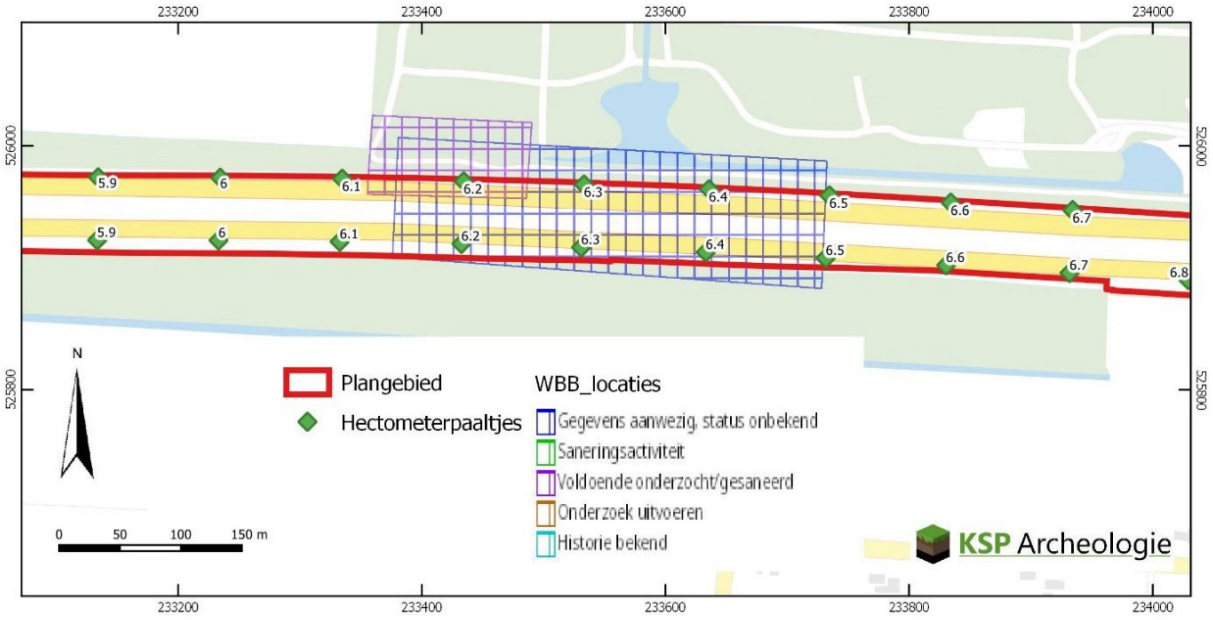
Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed wordt bij de kruising van de Kanaalweg/Veldweg (hm 11,8 km) en het Verlengde Oosterdiep WZ (afrit Zwartemeer) respectievelijk de Q- en O-lijn verwacht. Dit waren eenvoudig ingerichte Nederlandse vertragingslinies ter verdediging van de grens in de provincies Groningen en Drenthe. De Nederlandse eerste hoofdlinie lag echter pas bij de Afsluitdijk (Wonsstelling bij Kornwererderzand), langs de Gelderse IJssel en de Maas.
Er zijn geen inslagen bekend van Duitse V1 en V2 raketten uit de laatste jaren van de Tweede Wereldoorlog nabij het plangebied (www.vergeltungswaffen.nl),die wijzen op archeologische resten van conflict / bodemverstoring nabij het plangebied.
Nabij de kruisingen met de Alteveer, Riegshoogtendijk, de N34 ten zuiden van knooppunt Holsloot, het treinspoor Zwolle – Emmen, Het Scholtenkanaal, J. Kuntelstraat en voor het bedrijventerrein ten westen van knooppunt Zwartemeer zijn vooronderzoeken OCE uitgevoerd (Opsporen Coventionele Explosieven). Deze rapportages zijn niet publiek toegankelijk, maar kunnen een aanknopingspunt zijn om nader onderzoek te doen. De specifieke verwachting voor archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog zou nog nader gespecificeerd kunnen worden als er voor de aanleg van het zonnepark onderzoek naar niet gesprongen explosieven nodig is.

2.3.5 Bodemverstoringen door saneringen en bebouwing in de 20e en 21e eeuw.

Uit www.bodemloket.nl zijn enkele locaties naar voren gekomen waar in het verleden de bodem verontreinigd en geroerd kan zijn. Hiervoor zijn de locaties geraadpleegd die als voldoende onderzocht/gesaneerd (paars) of gesaneerd (oranje) staan aangeven in het bodemloket. Alle te amoveren erven ten oosten van het knooppunt Holsloot die de A37 kruisten zijn milieukundig onderzocht voor de doortrekking van de A37.

- 1,2 km (noord) (viaduct Alteveer(straat): voormalige carpoolplaats. Geen sanering (nodig).
- 5,65 km (zuid). Watergang '31e wijk'. Geen sanering (nodig).
- 6,1-6,5 km (m.n. noord). Ten noorden van de Wilfred Stilweg 13 heeft sinds 1967 een benzinestation (Hollandscheveld, benzinestation van Fina) gestaan. Hier heeft in 1997 een sanering plaatsgevonden (blauwe arcering, Figuur 18), welke in 2002/2003 is geëvalueerd: "bovengrond: voll. verw., aanvulgrond schoon (MF), ondergrond: stabiel, geen restverontr./zorg/mon.). In 2008 is op deze locatie een historisch vooronderzoek uitgevoerd (evaluatie en historische onderzoek paarse contour, Figuur 18). Vermoedelijk heeft de sanering alleen plaatsgevonden bij de paarse contour. Dat lijkt een logische omvang voor een tankstation. Op topografische kaarten uit 1965, 1975, 1988 zijn hier enkele op- en afritten zichtbaar. Op het eerstvolgende kaartblad uit 2006 ontbreken de afritten. Sinds 1975 zijn de waterpartijen en de wandelbossen in het bos ten noorden van deze locatie gekarteerd.
- 25,7 – 32,1 km. Tracé Holsloot Erica. Geen sanering (nodig). Enkele saneringen bij dwarsslootjes.
- 26,4 – 26,5 km (zuid). Waterpartij Boerdijk I. Geen sanering (nodig)
- 26,6 km (zuid). Boerdijk 58, Erf. Hier was op kaartmateriaal voor 2014 (tot 2011) een erf aanwezig. Het erf liep tot 2006 door tot in het plangebied, maar er heeft geen bebouwing in het plangebied gestaan. Het is een historisch erf dat op het Bonneblad uit 1904 aanwezig is. Op de zwart wit Bonnebladen van voor 1904 (vanaf ca. 1850) is het een heidegebied zonder bebouwing in de nabijheid. En daarom niet eerder besproken.
- 29,9 km. Verlengde Wilhelmsweg. Erf tussen ca. 1962 en ca. 1965
- 27,2 km. Verlengde Wilhelmsweg. Ten oosten van deze locatie erf tussen ca. 1908 en ca. 1962

- 28,3 km. Herendijk. Erf tussen ca. 1904 en ca. 1965. Daarbij ook een sanering van de watergang Marchienewijk (al aanwezig in 1883).
- 29,0 km. Dikkewijk WZ naast 32. Erf tussen ca. 1955 en ca. 1975
- 29,3 km. Rioolleiding Emmen – NAM: geen sanering
- 29,9 km. Bermsloot: geen sanering
- 32,3 km. Ericastraat west. Erf tussen ca. 1904 en ca. 1975.
- 32,4 km. Ericastraat oost. Erf tussen ca. 1955 en ca. 1975.
- 33,6 km. Kruising met voormalige sloot
- 33,7 – 34,0 km. Historisch onderzoek
- 34,3 km. Historisch onderzoek sloot
- 34,5 km. Kruising kanaal bladderswijk. Saneringsplan voor opgesteld. Beschikking: niet ernstig
- 34,8 km. Kruising Bellstraat: geen sanering
- 36,0 (zuidkant oprit): geen sanering.
- 37,7-38,1 km. vrachtwagenparkeerplaats. Geen sanering
- 38,2 km. Kruising J. Kuntzelstraat. Geen sanering
- 40,1 – 40,3 km. Noordzijde oprit. Onderzoek A37. Voormalig erven ca. 1908/1929-1935/2006.



Figuur 18: Uitsnede bodemloket voormalige benzinepomp Hollandscheveld.

2.3.6 AHN-Analyse aardwetenschappelijke en antropogene hoogtes en laagtes

Een andere grote verstoring van de bodem betreft de aanleg van de N37 en A37. Vermoedelijk is hiervoor het humeuze dek afgegraven tot op het stevige dekzand en vervolgens opgevuld met bouwzand voor het wegcunet. Daarbij hoeven archeologische vindplaatsen niet volledig verloren te gaan zijn, maar ze kunnen wel afgetopt zijn. Een uitzondering hierop vormen echter vuursteenvindplaatsen, deze liggen dermate ondiep waardoor ze kwetsbaar zijn voor bodemverstoringen en de kans groot is dat deze vindplaatsen verloren zijn gegaan.

De hogere ligging van de A37 is globaal zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Figuur 10). Het AHN3 is geanalyseerd (Bijlage 2) en er is een inventarisatie gemaakt van locaties die op basis van de hoogteligging een andere verwachting of dubbelbestemming zouden rechtvaardigen dan de huidige dubbelbestemming in het bestemmingsplan (Tabel 4)

Naast de verstoringen en mogelijk geomorfologische archeologisch relevante vormen die op basis van het AHN zichtbaar zijn, zijn hierin ook de mogelijke verstoringen op basis van de inventarisatie van de oorspronkelijke bodemkaart 1:50.000 (voor 2006) en andere bronnen (Brouwer en Van de Werff 2012)

en de verstoringen als gevolg van de verbreding van de A37 door middel van opgravingen en proefsleuvenonderzoek. Voor deze laatste categorie was ADC Archeologie projecten zo vriendelijk om Mapinfo bestanden op te sturen van hun proefsleuven- en opgravingencampagnes lans de A37 die nog ontbreken of met een 50x50m vak staan aangegeven in Archis (zie volgende paragraaf).

Wat niet direct uit Bijlage 2 blijkt is dat de middenberm, veelal met een bermsloot, tussen Hoogeveen en knooppunt Holsloot vaak lager ligt. Vermoedelijk is hier de ophoging beperkt. Bij de heringerichte verzorgingsplaats 'Groote Veldblokken' is veelal weer sprake van een ophoging.
Bij de verbreding van de weg eind 20e / begin 21e eeuw is vaak een tweede weg aan de zuidkant aangelegd, mogelijk zijn hierdoor in de middenberm op de aanleg van de bermsloot na geen grondroerende werkzaamheden uitgevoerd. De ophoging lijkt ook beperkt in de groene zones tussen de op/afritten en in de zones die omsloten worden door het klaverblad bij knooppunt Holsloot.
Ten oosten van knooppunt Holsloot is er slechts sprake van een smalle middenberm (m.u.v. de zone bij de Duitse grens tussen hm 41,6 en 42,1 km). Hier staan dan ook geen ingrepen gepland in de middenberm.

Veelal ligt de A37 hoger dan het omliggende landschap. Er is echter één uitzondering. Bij de doorsnijdingen van de Hondsrug bij Erica is de weg door de rug heengegraven tussen hm 31,8 en 32,9 km. Hier is echter nog wel een archeologische dubbelbestemming aanwezig (Figuur 5). Deze kan daarom vervallen. Bij de doorsnijding van de Hondsrug bij Klazienaveen ligt de weg juist duidelijk hoger dan het omliggende landschap.
Bij afrit Veenoord is tussen de zuidelijke oprijbaan en de hoofdbaan een waterpartij aanwezig. Deze is volgens topotijdreis.nl gegraven bij de aanleg van de oprit rond 2006 (ook al aangestipt in paragraaf 2.1). Op het AHN ligt deze duidelijk lager.

Op de geomorfologische kaart zijn twee zones met storthopen aangegeven (bij afritten Hoogeveen-Oost en Veenoord). Op de recente versie van de bodemkaart zijn verstoorde zones niet meer aangegeven, deze zijn samen met andere mogelijke verstoringen opgenomen in een database met vergraven gronden (Brouwer & van de Werff 2012).

Hm-paal	Beschrijving	Gevolgen verwachting
1,4-1,9	Grondmorenerug Alteveer met laarpodzolgronden. Deels vergraven door de snelweg. Tussen 1,4 en 1,5 km is een voormalige op/afrit zichtbaar, waar het maaiveldhoogte nog deels onopgehoogd lijkt.	**Dubbelbestemming opnemen voor delen plangebied buiten snelwegtracé.**
3,7-5,3 Z	Transportleidingentracé	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
3,8-4,1 N	Storthoop op de geomorfologische kaart, maar lijkt niet aaneengesloten hoger te liggen.	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
5,3-6,1	Lager gelegen deel ten westen van rug in Drents plateau. Is op geomorfologische kaart wel zodanig gekarteerd	**Dubbelbestemming kan hier vervallen**
6,0	Transportleidingentracé	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
6,1-7,2	Hoger gelegen deel van een rug in Drents plateau met mogelijke pingo's aan weerzijden van de snelweg	Geen verhoging van bestaande dubbelbestemming door ligging binnen snelweg.
6,3-6,4	Waterpartij die aangeduid staat als mogelijke pingo, onduidelijk of dit daadwerkelijk een pingo is	Geen, Heeft een hoge dubbelbestemming.
7,2-7,4	Transportleidingentracé	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
8,7-9,9	Rug in plateau op geomorfologische kaart, maar zonder laarpodzolgrond	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
10,5	Transportleidingentracé	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
11,0-11,8	Lager gelegen deel. Bij booronderzoek 2072258100 bleek hier de bodem ook verstoord ten noorden van de A37.	**Dubbelbestemming kan vervallen**
11,8-13,3	Duidelijk hoger gelegen rug in plateau	Bij een nieuwe beleidskaart hier een dubbelbestemming toevoegen binnen het plangebied. **Bij de parkeerplaats**

		binnen het plangebied dubbelbestemming laten vervallen door afgelopen decennia uitgevoerde uitbreidingen
13,3-14,5	Laagte	Geen gevolgen voor het plangebied, maar bij nieuw bestemmingplan herzien of buiten plangebied de dubbelbestemming gehandhaafd moet blijven
14,5-14,7	Ophoging met bos ten noorden van de snelweg. Kan echter verstoord zijn.	Geen, dubbelbestemming behouden
14,7-16,2	Zwinderense Es. Snelweg met een dubbelbestemming in het bestemmingsplan, maar geen dubbelbestemming op de beleidskaart. Er was hier een vindplaats aanwezig, maar deze is opgegraven eind 20e eeuw.	**Dubbelbestemming laten vervallen**
16,4-16,5	Noordzijde: uitloper dekzandrug waar begin 1900 heide ontgonnen is tot bouwland Zuidzijde: dit ligt buiten de es, maar binnen het beekdal (provinciaal archeologisch aandachtspunt)	Geen, dubbelbestemming behouden
16,5-16,8	Hier staat aan de zuidzijde een zone als AMK-terrein (natuurgebied) aangeduid in het bestemmingsplan, maar op de beleidskaart is dit 'slechts' een dekzandrug. Hier is op de geomorfologische kaart geen dekzandrug gekarteerd en op het AHN ook geen dekzandrug te herkennen	**Dubbelbestemming laten vervallen binnen plangebied en herzien ten zuiden van het plangebied.**
17,2-17,9	Grondmorenerug met een vuursteenvindplaats. Hier is rond 1998 geboord door ADC (Van der Velde 1998)	**Dubbelbestemming archeologie (buffer rond AMK 9669) kan vervallen, vuursteenvindplaats loopt niet door tot onder de snelweg.**
18,2	Lage dekzandrug. Deze heeft op de beleidskaart een ruimere begrenzing dan de geomorfologische kaart en het AHN	**Dubbelbestemming laten vervallen ter hoogte van snelweg**
18,9	Hier staat een pingo gekarteerd op Bijlage 1 in het ZO-kwadrant van de oprit. Op de westrand van de gekarteerde pingo staat een hoogspanningsmast. De pingo is niet aan de hand van maaiveldhoogtes te herkennen. Op historische kaarten is hier geen waterpartij aanwezig. Dat geldt ook voor de pingo bij 19,4 km op enige afstand van de A37	Dubbelbestemming behouden. **Overwogen kan worden om de niet opgehoogde delen van deze af/oprit ook een archeologische dubbelbestemming te geven door de ligging op een dekzandflank.**
19,6-20,3	Doorsnijding Noordesch. De historische kern van Wachtum wordt hier niet verwacht	**Dubbelbestemming (bufferzone om historische kern) laten vervallen ter hoogte van snelweg**
22,4-23,4	De hier aangelegde op/afritbanen zijn eind 20e / begin 21e eeuw aangelegd. Elders ligt een grondmore/dekzandrug Holslootsveld.	**Dubbelbestemming kan vervallen ter hoogte van de snelweg. Niet ter hoogte van de groene delen van het klaverblad.**
23,1-23,4	Hier hebben opgravingen plaatsgevonden	**Dubbelbestemming kan vervallen ter hoogte van de opgravingen.**
23,4-24,2	Grondmore/dekzandrug Hoolingerveld met celtic fields	Geen, dubbelbestemming behouden.
24,2-26,1	Beekdal met aan de noord en zuidzijde bosjes binnen het plangebied	Geen, dubbelbestemming behouden.
26,1-26,5	Opgehoogd terrein op de geomorfologische kaart, ook duidelijk herkenbaar op AHN. Bij 26,4 ook aangelegde waterpartij die lager ligt.	**Dubbelbestemming aan de noordrand van de oprijbaan ook laten vervallen**
26,5-27,3	Doorkruising Hondsrug-rug bij Nieuw-Amsterdam. Dubbelbestemming ter hoogte van deel van de rijbaan tussen 26,9 en 27,5	**Dubbelbestemming ter hoogte van de rijbaan verwijderen**
27,3 -27,5	Idem, maar dan met aanduiding 'verwerkte grond'	**Dubbelbestemming ter hoogte van de rijbaan verwijderen**

27,5-29,8	Lager deel met 'verwerkte gronden'. Bij af/oprit niet als zodanig aangegeven, maar mag ook daar zeker verwacht worden	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
31,8-32,9	Doorkruising Hondsrug-rug bij Erica. Hier ligt de rijbaan en de bermen lager dan de Hondrug. De A37is hier door de Hondsrug heen gegraven.	**Dubbelbestemming ter hoogte van het gehele plangebied verwijderen**
33,3 ; 33,8-34,3	'verwerkte gronden' in lager deel veenkoloniale vlakte	Geen, heeft al geen dubbelbestemming
34,4-36,8	Doorkruising Hondsrug-rug bij Nieuw-Dordrecht. Rijbaan ligt hier significant hoger dan de omgeving. Aan de rand 34,6-34,8 km is de bodem 'verwerkt'.	**Dubbelbestemming ter hoogte van de verwerkte delen verwijderen, elders behouden**
37,4-42,1	Lager deel met 'verwerkte gronden'. Bij af/oprit niet als zodanig aangegeven, maar mag ook daar zeker verwacht worden	Geen, heeft al geen dubbelbestemming

Tabel 4: Resultaat AHN analyse.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

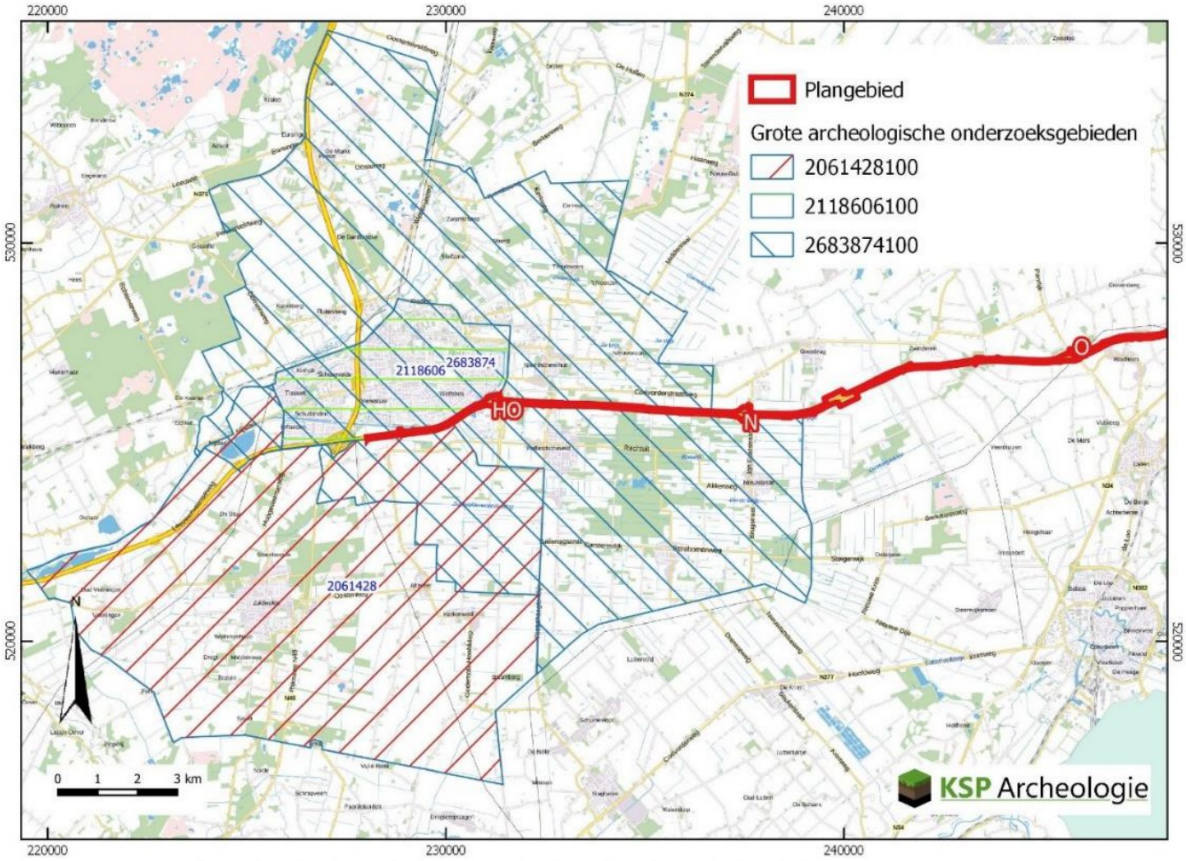
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Beschermde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (https://easy.dans.knaw.nl/);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaarten
    - Hoogeveen: Kaart (www.ruimtelijkeplannen.nl) toelichting: Huisman (2014).
    - Coevorden: Kaart (www.ruimtelijkeplannen.nl en de Boer e.a. (2011), ook als toelichting.
    - Emmen. Kaart (www.ruimtelijkeplannen.nl) en beleidsnota (Verschoor 2013).

Eerst volgt een beschrijving van de bekende archeologische gegevens op basis van het ARCHeologisch InformatieSysteem (Archis) (2.4.1), daarna wordt nader ingegaan op de achtergrond van de bestaande archeologische verwachting op basis van het gemeentelijke beleid (paragraaf 2.4.2.)

2.4.1. Archeologische gegevens

Het plangebied doorkruist twee archeologische monumenten (AMK-terreinen) en 26 onderzoeksmeldingen, maar er zijn geen vondstmeldingen aanwezig binnen het plangebied. In een straal van 100 m rondom het plangebied zijn vier AMK-terreinen (A), vijftien onderzoeksmeldingen (O) en vijftien vondstmeldingen (V) gemeld (Tabel 5, Bijlage 3). Op Bijlage 3 zijn de plaatsnamen aangegeven.

De grote onderzoeken 2683874100 (beleidskaart archeologie Hoogeveen), 2061428100 (groot onderzoek voor ruilverkaveling) en 2118606100 (bureauonderzoek voor de bebouwde kom van Hoogeveen) zijn voor het overzicht niet afgebeeld op Bijlage 3, maar op Figuur 19.



Figuur 19: Grote onderzoeksgebieden nabij het plangebied (archis.cultureelerfgoed.nl).

Hm	Afstand	Toponiem	Archisnummer		Bron/Waarde-AMK	Aard/uitkomsten	Datering
0,4	Figuur 19	Hoogeveen	O	2118606100	Bureauonderzoek (BO) 2006 bebouwde kom	Vissinga & Jelsma (2006). Start turfwinning en aanleg kanalen en wijken. Stichting Hoogeveen	1625 1636
0,6	Figuur 19	Zuidwolde-Noord en Beneden Egge	O	2061428100	BO+verkennend booronderzoek (IVO-V) 2002 i.v.m. ruilverkaveling	Veenstra (2002). Veenkoloniale ontginning. Alteveer (weg & water)	1800-1950 +/- 1850
2,8	0 m	BP Buitenvaart I	O	2324905100	BO 2011 voor een bestemmingsplan (BP)	Verboom-Jansen (2011), zie Tabel 1. Geen vervolgonderzoek	
4,2	9 m Z	BP Buitenvaart II	O	2031830100	Booronderzoek naar één pingo-ruïne	Rapport niet beschikbaar. Betreft een groter gebied. Op basis van toelichting bestemmingsplan (Tabel 1) ligt de pingo-ruïne op ruime afstand van de A37	
6,1	23 m N	Groene Marken	O	2072258100	Booronderzoek 2005 voor woningbouw	Akkerman e.a. (2009): Bodemprofiel grotendeels verstoord tot in het dekzand, dan wel keileem. Geen archeologische indicatoren.	
7,3	0 m	Gasleiding Midwolda-Tripscompagnie	O	2162005100	Booronderzoek 2007	Verwijzing naar Aalbersberg e.a. (2007) niet raadpleegbaar. Er zijn drie vondstmeldingen n.a.v. dit onderzoek, maar niet nabij A37.	
10,2	Figuur 19	Gemeente Hoogeveen	O	2683874100	Cultuurhistorische beleidskaart Hoogeveen: deel archeologie	Huisman (2014), zie Figuur 3	

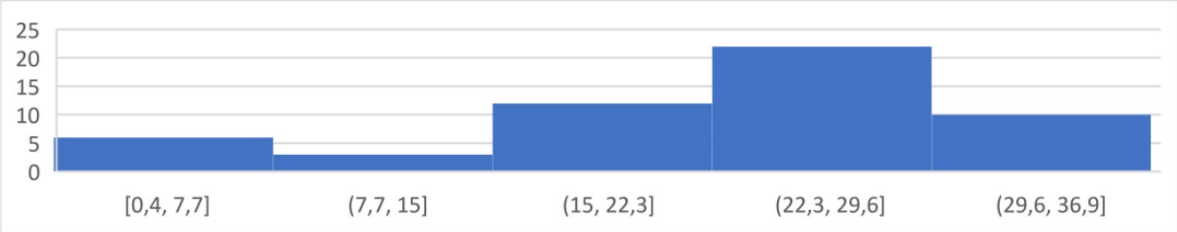
Hm	Afstand	Toponiem	Archisnummer		Bron/Waarde-AMK	Aard/uitkomsten	Datering
10,3	0 m	Elim en Nieuwlande	O	2099864100	BO+ IVO-V 2005	Buitenhuis (2005) twee deelgebieden binnen beiden uiteinden van de gekarteerde winkelhaak. 10 boringen bij de noordboog van afrit Nieuwlande verploegde B-horizont. Dekzand (ca. 70 cm) op keileem. Geen indicatoren.	
11,5	0 m	Gasleidingtracé Geesbrug - Coevorden	O	2209642100	(BO+IVO-V) en IVO-K 2009	Bakker (2009). Verkennende boringen 702 (BC-horizont) en 703 (C-horizont) liggen nabij de snelweg. Alleen zones waar een E- en/of B horizont (geen BC-horizont) zijn aangetroffen zijn nader onderzocht met karterende boringen.	
15,3	0 m N	Zwinderen: Kleine Esch	O	2006145100 (Zie Bijlage 2 voor daadwerkelijke omvang)	Opgraving 1998 voor aanleg A37	Van der Velde e.a. (1999): Waterkuil/voorraadkuil Nederzetting Nederzetting	 IJZM IJZL-ROMV ROML
16,2	0 m N	LOKV	O	2265905100	Bureauonderzoek 2009	Door RAAP voor een tracé tussen Zwinderen en Gramsbergen, verder geen aanknopingspunt	
16,5	72 m ZW	Loodiep-Noord	V	3027167100	Veldkartering 1986	Vuursteen kling, afslag, kern en 'blokje'	MESO
17,2	62 m Z	Sombroeksveld	V	3028147100	1939	IJzeren ploegschaar	ME?
17,8-18,0	0 m			Zie Bijlage 2	Booronderzoek in 1998	Geen vuursteenvindplaats (AMK 9669) in wegtracé	
17,9	5 m N	-	A	9669	Hoge waarde	Vuursteenvindplaats	MESO
18,7	41 m NO	Oosterhesselensweg 6	V	3169663100	Graafwerkzaamheden 1945	AWH-Pot met daarin 5 andere potten	ROMLB
18,8 18,8	4 m Z	Aanleg zonneakker 'Stukdijk' ten zuiden van de A37	O	4544979100	Bureauonderzoek 2017	Nijdam (2017): Geen vervolg i.v.m de beperkte omvang van de werkzaamheden voor de aanleg van een zonnepark.	
	10 m Z		O	4593416100	Proefsleuven 2018	Oude Rengerink (2018): Nederzetting	IJZ
	20 m Z		O	4875086100	Begeleiding 2018	De Gruil (2020), een paalspoor	IJZ
19,1	19 m Z	Oase	A	9671	Hoge waarde	Nederzetting en celtic field (cf)	IJZ
19,6	0 m N	Noordesch Zwinderen	O	2006591100 (Zie Bijlage 2 voor daadwerkelijke omvang)	Opgraving 1998	Van der Velde e.a. (1999) Grafveld Silokuilen Huisplattegrond Huisplattegrond met waterkuilen & spiekers Karrenspoor	 NEOL BRONSM-L IJZV IJZL-ROMV ME
19,9	12 m Z	Wachtum	A	14501	Hoge waarde	Wachtum-dorpskern	MESO
22,6	0 m N	Knooppunt Holsloot	O	2029263100	Veldverkenning en booronderzoek 2001	Zie vondstmelding 3153154100	
22,6	0 m N	N34 Coevorden Noord tot aan KP Holsloot	O	3988663100	Bureauonderzoek 2016	Hielkema (2016). Kaartbijlage 6 (advieskaart) ontbreekt in DANS. Op basis van de omschrijving lijkt bij KP Holsloot een booronderzoek en begeleiding in het beekdal geadviseerd.	

Hm	Afstand	Toponiem	Archisnummer		Bron/Waarde-AMK	Aard/uitkomsten	Datering
						Bij KP Holsloot lag mogelijk vroeger een voorde bij een driesprong van de Holsloot en de doorgaande beek.	
22,7	0 m N		O	4559737100	Booronderzoek 2017	Boekema & Akkerman (2018) bij KP Holsloot: Er is een begeleiding geadviseerd door de ligging in het beekdal.	
22,8	6 m W		O	4753472100	Begeleiding 2019	Eerste bevindingen: Alleen een nederzetting bij Huizingerstuk 4 in de meeste tracédelen wel historische ontginningsporen	
22,9	23 m NO	Holsloot	V	2897447100	Herontginning 1959	Laaggelegen groenlandperceel Fels-Ovalbeil, vuursteen kling en bijl	NEOL
22,9	29 m Z	Holsloot	V	3173664100		4 vuursteen kling stenen bijlen	MESO-NEO
22,9	30 m NO	Knooppunt Holsloot	V	3153154100	BO+IVO-V 2001	Zie tekst	NEOL IJZ(-ROM)
				(Nog) niet in Archis, zie Bijlage 2	Proefsleuven en Opgraving 2001	Van der Velde e.a. (2013) Zuidzijde 4 haardkuilen zonder vuursteen (MESO) 1 boerderijplattegrond (IJZM) met Waterput (IJZM-L) +18 bijgebouwen en 4 spiekers van meerdere erven. Een grafveld (13 brandkuilen, 2 kring–greppels (indet). Karrensporen en greppels (ME-NT) Noordzijde 9 haardkuilen (MESO) 3 Boerderij–plattegronden IJZM-L; IJZL-ROMV; IJZL 32 spiekers, 1 waterkuil en karrensporen (ME – NT)	
23,1	96 m O	Zandafgraving:Holsloot-brug	V	3143142100	Zandwinning 1963	Standvoetbeker	NEOLA
23,2	38 m O		V	3010626100		Inspectie: Geen sporen	-
23,2	0 m N		A	14384	van waarde	Grafheuvel of urnenveld Nederzetting en celticf.	BRONSM IJZ(-ROM)
23,4	68 m ZW	Holsloot–veld	V	2687470100	Graafwerk 1976	Vuurstenen Flint-Rechteckbeil	NEOM-L
23,7	69 m Z	Hoolinger veld	V	3208412100	Luchtfoto 1975	Celtic field	IJZ-ROM
23,8	72 m NW	Traject 22	V	3029605100	Archeologisch 1986	Kuilen met stenen werktuigen	IJZ
23,8	86 m N		V	3029598100			
23,8	86 m N		V	3029581100			
24,4	9 m ZW	Kabel Sleen-Veenoord	O	4673728100	BO+IVO-V 2019	Archis verwijzing naar Exaltus (2020) zonder rapport in DANS. Eerste bevindingen: Lijkt eerder een conclusie van het BO. Alleen IVO-V in delen die buiten bestaande kabeltracé liggen.	
26,4	0 m N	Boerdijk	O	2125920100	BO+IVO-V 2004 voor tracé Holsloot-Duitse grens	Koot & Wilbers (2004). Locatie Boerdijk Oppervlaktekartering: diverse vuursteenartefacten, maar verstoorde bodem → geen vervolg	

Hm	Afstand	Toponiem	Archisnummer		Bron/Waarde-AMK	Aard/uitkomsten	Datering
27,2	0 m N	BP De Tweeling	O	2089099100	IVO-V 2004	Hekman (2004): Bodem verstoord geen indicatoren. Zie ook Tabel 1.	
29	0 m Z	De Vierslagen	O	2120169100	IVO-K 2006	Soetens & Osinga (2006). Nabij plangebied AC-profiel. Geen archeologische indicatoren in het gehele tracé.	
29,1	70 m Z	Nieuw-Amsterdam	V	3029695100	Onbekend <1998	Stenen bijl	NEO
29,2	0 m N	Holsloot – Duitse Grens	O	2125937100	BO+IVO-V	Koot & Wilbers (2004). Locatie Zandwinplas. Oppervlaktekartering: Koperen uniformsknoop (19e tot 20e eeuws). Verstoorde bodem.	
29,4	15 m W	Gasleiding Schoonebeek - RWZI Emmen	O	2192592100	BO+IVO-V 2004	Bakker e.a. (2009). Karterend onderzoek aanbevolen in zones met een deels intacte podzolbodem. Nabij A37 geen karterend onderzoek nodig.	
30,3	66 m ZO	Erica	V	3128239100	Veenafgraving 1930	Barnsteen en 'gelooide' man met met speerpunt in de borst in veen N.B. RCE trekt vondst in twijfel lijkt 'kopie' van bekend veenlijk uit de buurt verder van de A37	BRONS-IJZ
32,5	93 m NW	Erica straat	O	2201630100	BO + IVO-V in 2008	Verwijzing naar van den Berg & Veenstra (2008), maar niet in DANS	
33,5	0 m N	Holsloot – Duitse Grens	O	2125945100	BO+IVO-V 2004 voor tracé Holsloot-Duitse grens	Koot & Wilbers (2004). Locatie Boerwijk Verstoorde bodems.	
36	14 m NO	Aanleg bossen en graven poel Emmen Zuid	O	2206045100	BO op 10 locaties in 2008	Huizing-Schreur e.a. (2009). Elementen 62 (advies: verkennend boren)en 63 (advies: geen vervolg) liggen nabij de A37	
36,1	7 m NO	Ondergrondse Hoogs–panningskabel argermeer	O	2268951100	BO in 2009	Verwijzing naar Nillesen,& Kremer (2010) in Archis, maar geen rapport. Kremer (2010): geen podzolbodem onder het afgetopte veen bij een locatie verder van de A37	
			O	2280630100	IVO-V in 2010		
36,6	22 m ZW	Brugstraat 73	O	2291128100	BO in 2010	De Roller (2010): Veelal geen podzolbodem aanwezig → geen vervolg	
36,6			O	2291136100	IVO in 2010		
36,7	77 m Z	Pollux	O	4554941100	BO+IVO-V in 2017	Van Hoof (2017): Advies karterende boringen in de zones waar podzolbodem (deels) intact is.	
36,9	101 m Z	De Planeet	O	2180206100	BO+IVO-W in 2008	Bongers (2008): Veelal podzolbodems, lokaal met houtskool, maar geen eenduidige archeologische indicatoren → geen vervolg	

Tabel 5: Overzicht van de AMK-terreinen (A), onderzoeksmeldingen (O) en vondstmeldingen (V) binnen een straal van 100 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Er is een hoge concentratie aan onderzoeksmeldingen en (toevals)vondsten in het centrale deel van het plangebied tussen grofweg hm 15 en 36 km. Dit toont het unieke archeologische karakter aan van het provinciaal aandachtsgebied met essen en beekdalen tussen Zwinderen en net ten oosten van knooppunt Holsloot (Figuur 6). Ten oosten van hm 36,9 km is geen onderzoek uitgevoerd en zijn geen vondsten bekend.



Figuur 20: Verdeling van Archis-data over de km vakken. Ten oosten van hm 36,9 km is geen archis-data bekend.

De veldonderzoeken in de gemeente Hoogeveen (de onderzoeken ten westen van hm 11,8 km) hebben geen aanvullende vindplaatsen opgeleverd nabij het plangebied. Ook de bureau- en booronderzoeken in de gemeente Emmen (de onderzoeken ten oosten van hm 25,6 km) hebben niet geleid tot meer vindplaatsen. De relevante vindplaatsen liggen daardoor geconcentreerd in de gemeente Coevorden.

<u>Archeologisch onderzoek verbreding N37 tot A37 Hoogeveen -Holsloot.</u>
Het meeste westelijke relevante onderzoek met een vindplaats is de opgraving die uitgevoerd is bij de aanleg van de A37 bij de Kleine Esch van Zwinderen (hm 15,3 km, onderzoek 2006145100). In Archis (Bijlage 3) staat hier enkel een klein blokje bij Zwinderen, maar het gaat om een werkvak van 1000 m lengte.
Uit Van der Velde e.a. (1999) blijkt dat eind 20e eeuw bij de verbreding van de N37 (Hoogeveen – Holsloot) tot A37 op basis van een archeologische inventarisatie voor de m.e.r. en het advies van de ROB (nu RCE) drie locaties in aanmerking kwamen voor een aanvullende archeologisch onderzoek (AOO nu een inventariserend veldonderzoek). Namelijk

- De Kleine Esch bij Zwinderen (hm 15,3 km) in de vorm van proefsleuven
- De smalle dekzandrug tussen Zwinderen en Wachtum in de vorm van boringen. Dit blijkt een locatie net ten westen van afrit Oosterhesselen. Er is in Archis geen melding van dit onderzoek nabij 18,4 km.
- De Noordesch bij Wachtum (km 19,6 km) in de vorm van proefsleuven

Uit Van der Velde e.a. (1999) blijkt dat bij locaties de Kleine Esch en Noordesch een opgraving nodig was, maar op de smalle dekzandrug nabij hm 18,4 km niet. Daar is als AOO een booronderzoek uitgevoerd. Het booronderzoek (een raai met boringen om de 10 m) gaf geen aanleiding tot het uitvoeren van een opgraving, er waren geen archeologische indicatoren aanwezig en het esdek bleek 20 à 40 cm dik. De overgang van het 'esdek' naar het dekzand was veelal scherp, lokaal was een 10 cm dikke zware humeuze laag aanwezig. De informatie van de proefsleuvenonderzoeken is weergegeven bij de onderstaande onderzoeken bij hm 15,3 km en 19,6 km.

<u>Onderzoek op de Kleine Esch van Zwinderen (15,3 km)</u>
Van der Velde e.a. (1999) meldt dat hier een dunne laag dekzand op het keileemplateau aanwezig is en dat de es waarschijnlijk pas in de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek werd aangenomen dat de kans op een archeologische resten niet erg groot was, mede doordat op de Kleine Esch niets bekend was over de aanwezigheid van archeologische resten.
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn putten aangelegd tussen x-coördinaat ca. 241.700 (ca. hm 14,8 km) en ca. 242.700 (ca. hm 15,8 km). De putten in de westelijke helft zijn van oost naar west genummerd (1 t/m 10), die in de oostelijke helft van west naar oost (putten 11 t/m 21). In putten 2 en 11 t/,m 16 was een plaggendek aanwezig, putten 17 t/m 21 lagen op de overgang van het keileemplateau naar het beekdal van het Loodiep. De putten in het westen lagen voornamelijk in een voormalig heideveld.
In het westen (put 4 t/m 10) zijn enkel ploegsporen waargenomen, in putten 1 t/m 3 bevatten sporen met enkele vondsten o.a. in put 1 enkele greppels en paalsporen (een vierpalige spieker). Put 11 bevatte geen sporen. Putten 12 t/m 14 hadden grote bundels greppels, vermoedelijk 18e of 19e eeuws, die eventuele oudere sporen hebben verstoord. Naar het oosten zijn paalsporen van een spieker waargenomen (put 16), twee vage en ondiepe greppels (put 17), geen sporen (put 18 en 20), goed geconserveerde paalkuilen, waarvan de zuidelijke rij mogelijk afkomstig was van een

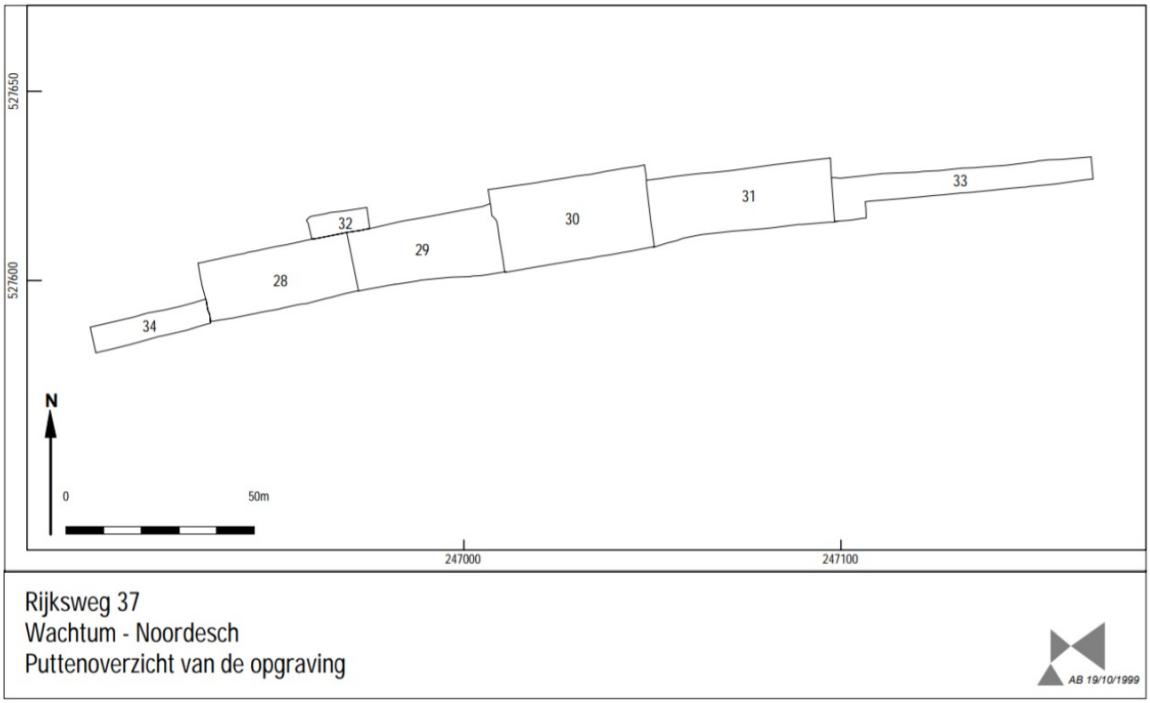
gebouwplattegrond, maar dat bleek bij de uitbreiding toch niet zo te zijn (put 19). Put 21 in het oosten bevatte een huisplattegrond uit de 1e eeuw na Chr. met een daartegen aangebouwde schuur. Er is een opgraving geadviseerd bij putten 1, 17, 19 en 21.
Op basis van het proefsleuvenonderzoek werd hier een enkele huisplaats verwacht, maar bij de opgraving bleken hoofdgebouwen van vier erven met bijgebouwen en spiekers uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd aanwezig. Daarbij is ook een drenkkuil en een voorraadkuil uit de Midden-IJzertijd aangetroffen en nabij deze Midden-IJzertijd sporen ook twee gebouwenstructuren, enkele spiekers, grote kuilen en omheiningsgreppels, veelal uit de 5e eeuw (Laat Romeinse tijd/Volksverhuizingstijd).
Een deel van deze nederzettingen kwam pas bij de archeologische begeleiding naar voren. Uiteindelijk zijn opgravingen uitgevoerd bij meer dan alleen werkputten 1, 17, 19 en 21, maar verspreid over het gehele traject waar ook proefsleuven zijn uitgevoerd.

Onderzoek bij Zonnepark bij afrit Oosterhesselen (hm 18,8 km)
Beleidsmatig gezien is interessant hoe is omgegaan met de aanleg van 10 ha groot zonnepark net ten zuiden van afrit Oosterhesselen gelegen in een zone met een middelhoge verwachting op de beleidskaart van Coevorden (18,8 km, onderzoek 4544979100). Nijdam (2017) heeft hier geen vervolgonderzoek aanbevolen, omdat bij de aanleg van een zonnepark slechts beperkte ingrepen (o.a. drillen van palen diameter 12 cm, 6 inverterstation van elk 16 m², 3,34 km kabelsleuven van 20 cm breed en 30 tot 60 cm diepte tussen panelen en inverterstations) zouden worden uitgevoerd. In dit rapport wordt echter niet gesproken over een vaak dieper te verleggen middenspanningskabel tussen het inverterstation en het hoofdnet. Daarnaast is deels ook sprake van een ligging in het provinciale archeologische aandachtsgebied voor beekdalen. De gemeente heeft dit advies blijkbaar niet overgenomen, aangezien er vervolgonderzoek is uitgevoerd.
Uit Oude Rengerink (2018) blijkt dat er enkele controleboringen zijn uitgevoerd waaruit een AC-profiel bleek. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de 4,9 ha in het oostelijke hoger gelegen deel van het zonnepark (buiten het provinciale aandachtsgebied voor beekdalen). Er zijn drie putten aangelegd. De omvang van de putten is niet aangegeven in het rapport, maar de dekking lijkt zeer beperkt. Tijdens het onderzoek is duidelijk geworden dat de ten oosten van het plangebied gelegen nederzetting met celtic fields naar het westen toe doorloopt ter hoogte van het geplande zonnepark. Het sporenvlak ligt ondiep (ca. 30 cm) en is nog matig bewaard door aftopping, maar is nog wel behoudenswaardig om op te graven. Uit de Gruil (2020) blijkt dat 800 m aan 60 cm brede en 80 cm diepe kabelsleuven begeleid zijn in het oostelijke deelgebied van 4,9 ha. Dit zijn met name de sleuven tussen de transformatorstations en het inkoopstation/het hoofdnet. Daarbij is één paalspoor uit de IJzertijd aangetroffen.

Onderzoek bij de Noordesch Wachtum (19,6 km)
Bij de Noordesch van Wachtum (hm 19,6 km, onderzoek 2006591100) staat een klein vierkant onderzoeksgebied aangegeven, maar het gaat om een werkvak van 1300 m op basis van Van der Velde e.a. (1999).
De Noordesch van Wachtum werd voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek omschreven als de oudste en in potentie rijkste es van het onderzochte tracé. “Het gaat vermoedelijk om de oudste es van Wachtum. Gezien de verkaveling mag verwacht worden dat de es in de Vroege Middeleeuwen of zelfs eerder in gebruik is genomen. Van de Noordesch zijn verscheidene vondstmeldingen bekend.” KSP Archeologie kan dit niet bevestigen, omdat in Archis geen vondstmeldingen op de Noordesch gemeld staan, ook niet op grotere afstand van de A37. Wat uiteraard niet betekend dat deze er niet zijn.
Van der Velde e.a. (1999) beschrijft het huidige Wachtum als een jongere nederzetting (vermoedelijk Hoge/Volle Middeleeuwen) aan de noordrand van de Zuideresch en vermoed dat bij de Noordesch een nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen heeft gelegen.

Bij Wachtum zijn proefputten gegraven tussen x-coördinaat ca. 246.000 m (hm 19,1 km) en ca. 247.000 m (ca. hm 20,1 km). Het deel van het provinciale aandachtsgebied ‘Noorderesch’ tussen hm 20,1 en 20,4

km is nog niet onderzocht. Het esdek was dun, slechts 30 tot 50 cm dik. In het uiterste oosten bij het beekdal van het Drostendiep (put 1) bleek 90 cm aan humeus zand en veenlagen aanwezig te zijn. Hieronder is een waterkuil met een handgevormde scherf uit de IJzertijd aangetroffen. De putten naar het westen toe bevatten een greppel en twee kuilen (put 2 en 3). Putten 4, 5 en 6 bevatten veel meer sporen. Put 4 had een drieschepige huisplattegrond (type Hijken, Midden- of Late IJzertijd), Put 5 en 6 bevatten paalsporen en afvalkuilen, o.a. graansilo, met weinig aardewerk en vuursteen. In put 7 was mogelijk een landweg/karrenspoor aanwezig. Verder naar het westen werden enkele sporen aangetroffen, maar geen vondsmateriaal. Deze sporen zijn 'niet ouder dan een paar honderd jaar'.
Er is een opgraving geadviseerd in de zone tussen werkput 3 en 7 (een zone van 140 m lang). Tijdens dit onderzoek zijn drie graven uit het Neolithicum aangetroffen, één in put 30 en twee in put 29 (Figuur 21). In putten 28 t/m 32 zijn sporen (veelal silokuilen) aanwezig uit de Midden- of Late Bronstijd. De plattegrond in put 28 en 32 betreft een drieschepige huisplattegrond met haardkuil (Type Oss-Ussen 4) uit de Vroege IJzertijd. De op grond van het proefsleuvenonderzoek bekende (Midden- tot)Late IJzertijd huisplattegrond bleek een aanbouw uit de Late IJzertijd/ Vroeg Romeinse tijd. In de buurt zijn ook spiekers en waterkuilen uit die tijd aangetroffen in werkput 31.



Figuur 21: Putten opgraving Noordesch Wachtum (Van der Velde 1999).

Onderzoek bij Knooppunt Holsloot

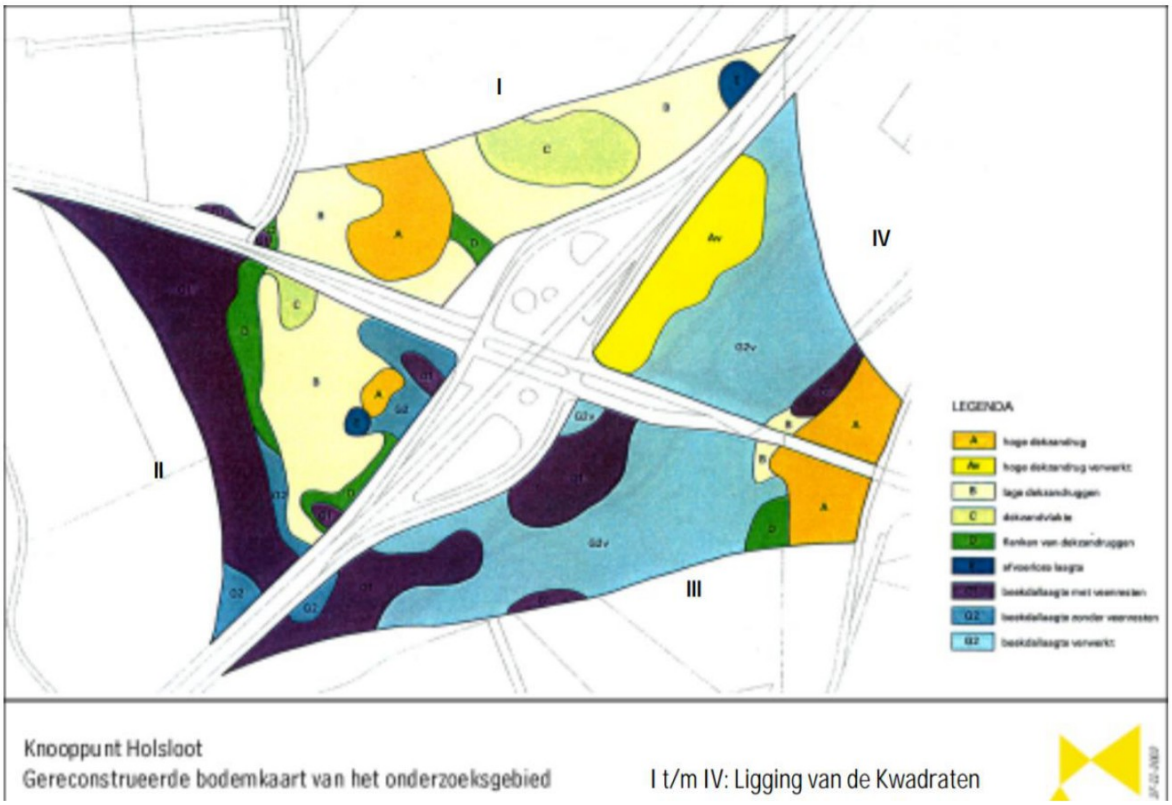
Bij knooppunt Holsloot staan diverse vondstmeldingen aangegeven tussen hm 22,8 en 32,9 km. Dit is de zone ten oosten van de N34, waar ook een dekzandrug op de geomorfologische kaart gekarteerd staat (Bijlage 1).

Het AMK-terrein 14384 rondom knooppunt Holsloot (23,2 km) wordt als volgt beschreven: "Terrein met daarin sporen van bewoning uit de IJzertijd, een Celtic Field en sporen van begraving uit de Midden-Bronstijd. Het Celtic Field is geïdentificeerd op luchtfoto's uit 1952 en 1956. Het beslaat een oppervlak van circa 1450 meter noord-zuid en circa 1400 meter oost-west. Binnen het Celtic Field zijn op verschillende plaatsen sporen van bewoning uit de IJzertijd aangetoond. Een Late IJzertijd nederzetting werd in 1937 opgegraven. Een tweede locatie werd in 1986 gevonden bij onderzoek naar aanleiding van de aanleg van een gasleiding (onderzoek BAI). Deze locatie heeft een omvang van minstens 150 meter oost-west en minstens 60 meter noord-zuid. Op beide locaties, en elders in het terrein, bevinden zich waarschijnlijk nog meer sporen. Op een derde locatie werd in 1936 aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden. Deze locatie is niet nader onderzocht. In de nabijheid van de opgraving van 1937 lag

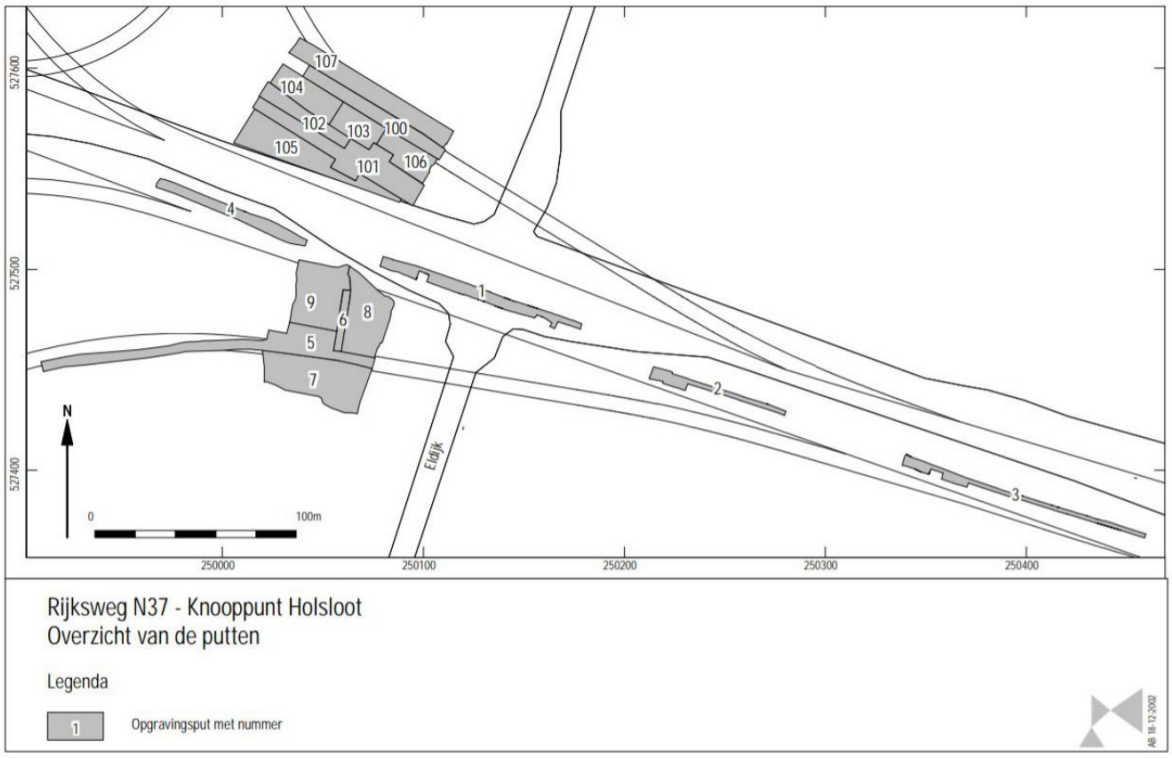
oorspronkelijk een urnenveld, waarschijnlijk behorend bij die nederzetting. Het is deels opgegraven in 1937 en vermoedelijk geheel verloren gegaan bij zandwinning in 1948. Tenslotte is één kwadrant van de grafheuvel onderzocht. Hiervan kan de heuvelzool nog in situ aanwezig zijn."

Op basis van vondstmelding 3153154100 blijkt dat voor 'N37-A37 knooppunt Holsloot' een booronderzoek en veldkartering en landschapsanalyse is uitgevoerd door Vestigia en Alterra in 2001 (met een verwijzing naar H. van de Velde, Th. Spek en O. Boersma (Vestigia-rapport V18).
"In mei/juni 2001 heeft Vestigia een booronderzoek en veldverkenning uitgevoerd bij knooppunt Holsloot, in samenwerking met Alterra. Aanleiding is de aanleg van een klaverblad op het kruispunt van de N37 en N34. Het onderzoek diende ertoe eventuele archeologische waarden in kaart te brengen middels een bureau- en een veldonderzoek. In de oostelijke helft van de onderzochte kwadranten 3 en 4, direct ten oosten van het Holslootdiep, ligt een hoge dekzandrug. Bij het onderzoek zijn hier vrij veel vondsten aangetroffen: vuursteen, houtskool, aardewerk, baksteen of gebakken klei en natuursteen. Het aardewerk is erg gefragmenteerd. Het meeste is handgevormd, reducerend gebakken en gemagerd met kwarts. Enkele stukjes zouden Laat-Neolithisch kunnen zijn, andere doen eerder een datering in de IJzertijd vermoeden. De vindplaats maakt deel uit van het grote bewoningsareaal van het dekzand-gebied op het Hoolingerveld. In kwadrant 4 is het bodemprofiel verstoord. Met de aanleg van het klaverblad is reeds begonnen, waardoor het vrijwel zeker is dat de archeologische resten verloren zullen gaan. Korte samenvatting van vondsten door Vestigia: Het oostelijk deel van het terrein, een hoger gelegen dekzandrug, bevat archeologische resten uit het Neolithicum en de latere prehistorie. Verder dient op die locatie rekening te worden gehouden met nederzettingssporen uit de Romeinse tijd. In de laagtes ten westen van het Holslooterdiep dient rekening te worden gehouden met depotvondsten. Advies Vestigia: - vlakdekkend archeologisch onderzoek tussen het Holslootdiep en de Eldijk; - kwadrant 1 en 2: de twee opduikingen (waar niets gevonden is) onderzoeken d.m.v. een proefsleuf; - kwadranten 2 en 3: archeologische begeleiding bij het graven van de bermsloot. Vestigia raadt aan om het Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) en het Definitieve Archeologische Onderzoek (DAO) aansluitend te laten uitvoeren."

In Archis is geen aanvullende informatie aanwezig over het vervolg. DANS geeft met het zoeken naar het trefwoord 'Holsloot' een verslag van de opgraving van het Hoolingerveld bij het knooppunt.
Van der Velde e.a. (2003) geeft een duidelijker beeld met o.a. een kaart (Figuur 22) met de kwadranten van vondstmelding 3153154100. De legenda van de achterliggende kaart is slecht leesbaar (ook in Van der Velde e.a. (2003). De hoge dekzandruggen zijn in oranje weergegeven, de hoge omgewerkte/verstoorde dekzandruggen in geel, de lage dekzandruggen in beige, dekzandvlakten lichtgeel, flanken van dekzandruggen in groen en lager gelegen beekdalelementen in blauw.
Bij de opgraving (Figuur 23) zijn Mesolithische haardkuilen en vier boerderijplattegronden met diverse bijgebouwen en waterkuilen aangetroffen uit de Midden-IJzertijd tot en met Vroeg Romeinse tijd. Aan de zuidzijde van de A37 is daarnaast ook een grafveld uit de Midden-IJzertijd aangetroffen.



Figuur 22: Gereconstrueerde bodemkaart nabij knooppunt Holsloot (van der Velde e.a. 2003).



Figuur 23: Opgraving bij knooppunt Holsloot (van der Velde e.a. 2003).

Als provinciaal aandachtsgebied staat een ZZW-NNO georiënteerde prehistorische route aangeduid (Figuur 6 ten westen van de Eldijk en Figuur 7). Hiervan wordt geen nadere melding gedaan door Van der Velde e.a. (2003), ook niet in de putten ten oosten van de Eldijk (putten 2 en 3 Figuur 23). Wel zijn

NNO-ZZW georiënteerde karrensporen uit de (post)middeleeuwse tijd aangetroffen, maar deze liggen ten westen van de Eldijk.
https://www.provincie.drenthe.nl/kernkwaliteiten/begrippen-definities/archeologie/prehistorische-route/ beschrijft de prehistorische landroute over de Hondsrug. "Hoewel de weg zelf feitelijk niet is aangetroffen, laat deze zich aan de hand van een snoer van prehistorische begravingen in de vorm van grafheuvels en hunebedden en middeleeuwse karrensporen over de hele Hondsrug aanwijzen van Coevorden tot Haren in de provincie Groningen. De weg laat zich qua faam goed vergelijken met de Limes, de weg langs de noordgrens van het Romeinse rijk (in Nederland de Oude Rijn) waarlangs wachttorens, legerplaatsen en grensforten (verdedigingswerken) liggen." De prehistorische route volgt globaal het tracé van de 'Hunebed Highway' N34 waarlangs 47 van de 53 Drentse Hunebedden staan. (https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/verkeer-vervoer/wegen/n34/projecten/hunebed-highway-n34/).
KSP Archeologie merkt op de dat de prehistorische route tussen Coevorden en Emmen niet de oriëntatie van de Hondsrug volgt en dat de hunebedden enkel aanwezig zijn tussen Emmen en Haren. (post)middeleeuwse karrensporen zijn bovendien geen onderdeel van een prehistorische route. Het deel tussen Coevorden en Emmen ligt in een beekdal met dekzandruggen en heeft een andere landschappelijke (zie paragraaf 2.2) en cultuurhistorische (zie paragraaf 2.3) en archeologische setting (deze paragraaf).

<u>Onderzoek bij verbreding N34 (hm 22,6 – 22,8 km) bij aantakking knooppunt Holsloot</u>
Bij de verbreding van de N34 is recent archeologisch onderzoek gedaan bij knooppunt Holsloot. Uit Boekema & Akkerman (2018) blijkt dat "ter plaatse beeksedimenten voorkomen". De bodem bestaat uit een bouwvoor van 20 - 40 cm en opvolgende siltige zand-, (beek)leem- en veenlagen. Nergens is onderliggend dekzand aangetroffen. Er is op basis van de bodemopbouw geen reden om aan te nemen dat vindplaats 1 zich tot binnen het plangebied uitstrekt. Ter plaatse is geen dekzand aangetroffen, binnen dit deel van het tracé zijn geen nederzettingsresten of grafveldresten te verwachten. Vanwege de aanwezigheid van beeksedimenten kunnen wel beekdal gerelateerde resten worden verwacht. Geadviseerd wordt om de geplande graafwerkzaamheden ter plaatse onder archeologische begeleiding uit te voeren". Van de archeologische begeleiding zijn enkel de eerste bevindingen beschikbaar. "In de meeste tracédelen bestaan de sporen uit historische greppelsystemen en kuilen. Ter hoogte van Huizingerstuk 4 (bij Dalen) zijn sporen van een nederzettingsterrein aangetroffen." Nabij KP Holsloot lijken geen aanvullende vondsten te zijn gedaan.

<u>Verbreding A37 tussen Holsloot en Duitse grens</u>
In 2004 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor de verbreding van de N37 naar A37 tussen knooppunt Holsloot en de Duitse grens (Koot & Wilbers 2010). Er is toen enkel aandacht besteed aan de drie deelgebieden, bij km 26 (kunstwerk bij kruising Boerdijk), km 28,5 (zandwinning) en km 34,5-34,7 (tussen 1e en 2e Boerwijk). Deze zijn aangewezen door de toenmalige ROB (nu RCE), maar het is Koot & Wilbers (2010) niet duidelijk waarom geen onderzoek nodig was in twee zones met een hoge trefkans tussen 26,0-28,0 km en 31,5-33,0 km. Uit het bureauonderzoek blijkt met name een verwachting voor vindplaatsen uit het Meso- en Neolithicum, omdat aan het eind van het Neolithicum veenvorming wordt verwacht nabij Emmen. Tijdens het veldwerk op deze drie locaties bleek de podzolbodem te zijn verploegd na het in gebruik nemen van de ontgonnen veenvlakte. Nabij km 26 zijn vuurstenenartefacten aangetroffen, maar door de verstoorde bodemopbouw is de kans op een intacte behoudenswaardige vuursteenvindplaats uitgesloten. "Deze conclusie geldt evenzeer ook voor de zones met een hoge trefkans op archeologie, ook al zijn die niet geheel onderzocht. De door ons onderzochte akkers strekken zich uit tot in die zones en de daarnaast gelegen akkers lijken niet anders te zijn bewerkt."
Op basis van dit onderzoek lijken er binnen de zones met een hoge verwachting ten oosten van knooppunt Holsloot geen archeologische vindplaatsen aanwezig te zijn.

2.4.2 Gemeentelijk beleid

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de onderbouwing van het gemeentelijk beleid. De beleidskaarten en regels zijn reeds weergegeven in paragraaf 1.4. Naast het verklaren van de zone met een (middel)hoge verwachting of archeologische waarde is ook aangegeven in hoeverre deze verwachting naar boven of beneden kan worden bijgestelde aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek.

Gemeente Hoogeveen

Voor de gemeente Hoogeveen is een cultuurhistorische beleidskaart gemaakt, waar archeologie een thema van is (Huisman 2014, Figuur 3, Archis 3 onderzoeksmelding 2683874100). KSP Archeologie kon de daadwerkelijke kaarten niet raadplegen, wel de toelichting en de verbeelding in de bestemmingsplannen.

Categorie 2 bestaat uit "een mengeling van bekende vindplaatsen en terreinen met een archeologische waarde. Het betreft onder andere de historische kernen van Nuil, Hoogeveen, twee steentijdvindplaatsen bij Noordscheschut en de twee oude kernen van het huidige Pesse (het Oude Erf en Oostering)." "De op basis van het AHN onderscheiden bundels karrensporen, het mogelijke Celtic Field ten zuiden van Fluitenberg en enkele andere eenheden waarvoor een vrijstelling van 1000 m² (edit: Waarde - Archeologie 3) is buitenproportioneel. Kleinere elementen zoals mogelijke pingoruïnes, voordes en andere cultuurhistorische elementen, zijn ook in deze dubbelbestemming ondergebracht, waarvoor dan geen onderzoek nodig zou zijn." (Huisman 2014). De enige zone binnen het plangebied met deze dubbelbestemming is een laagte bij hm 6,3 km (Bijlage 2). In deze zone komen meerdere waterpartijen voor (zie ook Figuur 18). Dit kunnen inderdaad pingo's zijn, maar zijn niet als zodanig gekarteerd op de geomorfologische kaart (Bijlage 1). Het kunnen ook meertjes zijn die ontstaan zijn door weggeslagen in het veen. De meertjes komen niet voor op de kadastrale minuut (beeldbank.cultureelerfgoed.nl), of historische kaarten uit de 19e en begin van de 20e eeuw (www.topotijdreis.nl). De laagtes ten noorden van de weg zijn als waterpartijen met tussenliggende wandelpaden te herkennen op kaartmateriaal vanaf 1975. Vanaf 1975 is er ook een weg aanwezig die naar het bos leidt. Op ouder kaartmateriaal is het een bos zonder wandelpaden e.d., mogelijk betreft het een recente 'verlandschappelijking' van het bos. De aangrenzende laagte ten zuiden van de snelweg wordt hierdoor niet verklaard, maar kan ontstaan zijn bij het verwijderen van de parkeerplaatsen met benzinepomp (zie ook de tekst behorend bij Figuur 18). Een pingo-ruïne kan hier niet volledig worden uitgesloten, maar is ook niet met zekerheid aanwezig.

"De dubbelbestemming Archeologische Waarde - 3 omvat alle gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde en de zones met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde in de beekdalen. De meeste beekdalen en de essen van Pesse zijn aangewezen als gebieden van Provinciaal Belang Archeologie en vallen daardoor geheel binnen deze categorie. De lage smeltwaterheuvels zijn vanwege hun specifieke karakterook aan deze dubbelbestemming toegevoegd". Deze zone komt voor rond km 7 op Figuur 3 en ligt grotendeels ten zuiden van de A37. Op het AHN (Bijlage 2) ligt hier een hoger gelegen zone (ruggen binnen Drents plateau op de geomorfologische kaart, Bijlage 1) met op de bodemkaart laarpodzolgronden (podzol met een dun esdek, Bijlage 1).

"De dubbelbestemming Archeologische Waarde - 4 wordt gevormd door de overige zones met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Deze aanduiding komt overeen met de zones die op de geomorfologische kaart een aanduiding Gm en Dwv hebben: vlakten van grondmorenen (Gm) en dekzandwelvingen onder het veendek (Dwv)." Dit is een overgangszone rondom het plangebied.

Huisman (2014) onderscheid nog een vijfde categorie, die niet op Figuur 3 voorkomt. "De legenda-eenheid 'Archeologische Waarde – 5' wordt gevormd door de zones met een lage archeologische verwachting. Hier wordt geen archeologisch onderzoek verlangd. Daarom is voor deze categorie geen dubbelbestemming in het bestemmingsplan opgenomen. Alleen in het geval van zeer grootschalige

ontwikkelingen (groter dan 3 hectare) kan sprake zijn van archeologisch onderzoek om het verwachtingsmodel te toetsen. Aangezien dergelijke ontwikkelingen binnen een gangbaar bestemmingsplan niet mogelijk zijn, zal in voorkomende gevallen archeologie worden meegewogen in de (plan)MER-procedure. Er zijn geen aanwijzingen om elders een (middel)hoge verwachting aan te wijzen voor zones binnen de gemeente Hoogeveen. Een nog niet gekarteerde mogelijk interessante zone in het westen van het plangebied (net ten oosten van het Alteveer viaduct) is de zone waar een grondmorenerug staat aangegeven op de geomorfologische kaart en een laarpodzol op de bodemkaart (Bijlage 1), die tevens hoger is gelegen (Bijlage 3. De hier gekarteerde laarpodzolgronden lijken echter geen laatmiddeleeuws/vroeg nieuwetijdse bouwlanden te zijn, mogelijk zijn dit wel plekken die door een hogere ligging interessant geweest zijn voor bewoning in de prehistorie, maar een duidelijke bron van open water ontbreekt in deze zone. Ten westen van afrit Nieuwlande staat net als bij km 6 – 7 ook een rug binnen het Drenths Keileemplateau aangeduid, maar deze is niet duidelijk te herkennen op het AHN en hier ontbreken laarpodzolgronden. KSP Archeologie ziet hier geen aanleiding om de verwachting te verhogen.

Gemeente Coevorden

Voor de gemeente Coevorden is de toelichting op de beleidskaart geschreven door de Boer e.a. (2011) en de volledige beleidskaart met hulpkaarten stond ook ter beschikking voor dit onderzoek.
De gemeente onderscheid binnen het plangebied vijf zones (Figuur 4):

Zones met categorie 1 (geen archeologische dubbelbestemming). Deze gebieden betreffen modern bebouwd gebied, woonwijken daterend van na 1945, verstoorde gebieden en gebieden die op grond van hun landschappelijke en bodemkundige situering weinig kansrijk zijn op de aanwezigheid van archeologische resten.
Er is een verschil tussen de beleidskaart en het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is wel een dubbelbestemming opgenomen bij de Kleine Esch van Zwinderen en de zone ten oosten daarvan tot hm 16,2 km.
Ten oosten van de kruising met de N34 heeft de snelweg bij de zuidelijke baan nog een archeologische dubbelbestemming. Deze kan hier feitelijk vervallen door het onderzoek van Van der Velden e.a. (2003), omdat ter hoogte van de nieuwe rijbaan de vindplaatsen zijn opgegraven in 2001.

Zones met categorie 2 (Waarde – archeologische verwachtingswaarde in het bestemmingsplan): Deze gebieden betreffen venige beekdalbodems, essen en eenmansessen, en de celtic fields van Noord-Sleen (Achteres), Wachtum Westereind en Erm (Ermerzand). Daarnaast vallen in deze categorie de archeologische terreinen die geen AMK-terrein zijn (historische dorpskernen uitgezonderd; die vallen allen in categorie 3). De ligging van enkele archeologische terreinen is zo onzeker (Groeneveldtschans , Bisterveldschans), dat ze niet zijn opgenomen op de beleidsadvieskaart. Twee executieplaatsen zijn eveneens niet met zekerheid te plaatsen, zeer klein van omvang en bebouwd in de naoorlogse periode; deze zijn ook niet opgenomen op de beleidsadvieskaart.
Deze zone komt in het plangebied van west naar oost voor: als een strook aan de zuidkant van de verzorgingsplaats "Groote Veldblokken", waarom deze zone alleen daar voorkomt binnen de verzorgingsplaats is onduidelijk. Deze zone lijkt te kunnen vervallen bij de verzorgingsplaats.
Bij knooppunt Holsloot komen ook bredere zones voor die onder categorie 2 vallen. Ter hoogte van de toen in 2011 al aangelegde op/afritbanen zou deze verwachting kunnen vervallen, aangezien toen geen onderzoek nodig werd geacht of onderzoek is uitgevoerd rond 2001.

Zones met categorie 3 (Waarde – Archeologie 4 in het bestemmingsplan) In deze categorie vallen alle historische dorpskernen op grond van hun vroeg 19^{e}eeuwse begrenzing (Franse kaart of Hottinger kaart). Van veel kernen bestaat ook een begrenzing op de AMK; deze worden hiermee buiten beschouwing gelaten. Rondom deze kernen is een 50 m bufferzone gelegd die in het bestemmingsplan ook een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' heeft gekregen.

De enige zone waar dit voorkomt binnen het plangebied is bij de kern van Wachtum. Zoals al aangeven in paragraaf 2.3.2 wordt op basis van het historische kaartmateriaal, de minuut ondersteund met de Hottingerkaart geen historische bebouwing binnen het plangebied verwacht. Deze dubbelbestemming kan verlaagd worden naar de onderliggende waarde: geen dubbelbestemming.

Zones met categorie 4 (Waarde – Archeologie 3 in het bestemmingsplan): "Deze gebieden betreffen AMK-terreinen met agrarisch gebruik, bekende en veronderstelde voorden, gekarteerde zandkopjes, veentjes (dobbes, pingoruïnes, uitblazingskommen, depressies) en de celtic fields: Gees (Tilweg), Zwinderen (Zwinderse es), Oosterhesselen (Achterste veld), Schoonoord, (Sleenerzand), Sleen (Noord- en Zuidsleenerloo) en Den Hool (Hoolingerveld).
Rondom de AMK-tereinen ligt een 50 m buffer, ook ter hoogte van de delen van de snelweg waar onderzoek is uitgevoerd of waar geen onderzoek nodig was bij de verbreding van de A37 tussen Hoogeveen en Holsloot. Voorgesteld wordt om de bufferzones rondom AMK-terreinen 9669 en 9671 te laten vervallen. Alleen ter hoogte van hm 18,2 komt een zone met een 'Waarde Archeologie 3' voor zonder buffer. Dit blijkt een dekzandrug te zijn op de bijkaart 'landschaps- en archeologische verwachtingskaart'. Op die kaart komt de waarde echter niet voor ter hoogte van de snelweg. Deze dekzandrug komt niet overeen met de kartering op de geomorfologische kaart (Bijlage 1).

Bij de kruising met de Schoolstraat (hm 24,1 tot 24,4 km) is zowel op de beleidskaart als in het bestemmingsplan een categorie 2 c.q. 'Waarde – Archeologie 3' gekarteerd, ook ter hoogte van de snelweg. Hier staat een voorde gekarteerd op de bijkaart 'landschaps- en archeologische verwachtingskaart'.
Op de noordelijke toegangsbaan na is er ook een brede zone tussen hm 23,2 km en ca. 24,1 km aangegeven waar de bermen van de snelweg en de zuidelijke rijbaan als categorie 2 gekarteerd staan. Dit is op de 'landschaps- en archeologische verwachtingskaart' een grondmorenerug met een celtic field. In het centrale deel van de grondmorenerug staat een dekzandrug gekarteerd. Dit is in overeenstemming met de geomorfologische kaart (Bijlage 1).

Zone met categorie 5 (Waarde – Archeologie 2 in het bestemmingsplan). "Deze gebieden betreffen AMK-terreinen liggend in natuurgebieden en de historische kern van de stad Coevorden."
Deze zone schampt het plangebied bij hm 16,5 – 16,8 km. Op de beleidskaart staat hier echter slechts een zone met een categorie 4 (zonder buffer). Dit zou verlaagd kunnen worden naar een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'.

Gemeente Emmen
Voor de gemeente Emmen is een kaart gemaakt door Buro de Brug, het bedrijf dat ook de kaart van de gemeente Hoogeveen heeft opgesteld. De toelichting op deze kaart is de beleidsnota archeologie (Verschoor 2013). In deze gemeente komen twee archeologische zones voor:
Bij hm 28,5 km kruist een smalle zone met 'Waarde – archeologie 2' het plangebied (voormalig tracé Herendijk, zie ook paragraaf 2.3.3) . Terreinen met deze archeologische waarden zijn volgens Verschoor (2013) AMK-terreinen, maar deze weg is geen AMK-terrein.

De gronden met een 'Waarde – archeologie 3' of 'Waarde – Archeologie 4' op Figuur 5 "zijn gebieden waar op basis van de geologische en bodemkundige opbouw en reeds aangetroffen archeologische resten een (middel)hoge kans op het aantreffen van (intacte) archeologische vindplaatsen bestaat. Deze zones worden gekenmerkt door een - al dan niet verscholen onder het huidige maaiveld - redelijk gaaf landschap met dekzandruggen en dekzandkoppen. Van concrete vindplaatsen is hier echter vooralsnog geen sprake. In hoofdzaak geldt een grote trefkans op nederzettingen, grafvelden, losse boerderijen, wegen, dijken, linies, kleine jachtkampen en losse vondsten uit alle perioden.
In de gemeente Emmen is dit globaal het gedeelte van de Hondsrug, de beekdalen en de delen van het veengebied die niet tot in de ondergrond zijn ontgonnen." Binnen het plangebied komt deze waarde voor bij de grondmoreneruggen van de Hondsrug (afrit Veenoord, ten noorden van Erica en bij afrit

Klazienaveen). Deze rug ten noorden van het dorp Erica is vergraven, daar kan de archeologische dubbelbestemming vervallen. Ten westen van de grondmorene-rug van afrit Veenoord heeft ook het beekdal (en de storthoop) aan de noordkant van de afrit een 'Waarde – Archeologie 4'.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

De huidige bebouwing binnen het plangebied in de vorm van het tankstations en toiletgebouwen (2.1) heeft geen monumentale bouwhistorische waarde. In de ondergrond kunnen nog relatief recente resten voorkomen van boerderijen uit de 19e en 20e eeuw (paragraaf 2.3), maar deze ondergrondse resten zijn door de gemeente Hoogeveen niet als historische waardevolle lintbebouwing aangeduid.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaarten zijn aan het plangebied diverse archeologische verwachtingen toegekend (zie paragraaf 1.4). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 6). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog (dekzand/grondmoreneruggen nabij beekdal en pingo's) Middelhoog (grondmoreneruggen) Laag (elders)	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het dunne plaggendek vanaf de top van de podzolbodem. Onder het wegcunet is deze waarschijnlijk vergraven.
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)	Hoog (dekzand/grondmoreneruggen nabij beekdal) Laag (elders)	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	(Vanaf onderzijde wegcunet) onder het dunne plaggendek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf onderzijde wegcunet of maaiveld tot diep in de C-horizont
Tweede Wereldoorlog	Laag	O- en Q linies	Vanaf maaiveld
Beekdalen	Specifiek voor beekdalen	vindplaatsen in 'natte context', zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie', watermolens, , gegraven waterwerken (grachten e.d.)	Vanaf het maaiveld, met name in de venige opvullingen.

Tabel 6: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones).

Specifiek voor het plangebied zijn dit de dekzandruggen, beekdalflankzones nabij de beekdalen en pingo's in het centrale deel van het plangebied en de mogelijke pingo's bij hm 6,0 tot hm 7,0 km in de gemeente Hoogeveen. Hier geldt een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Elders komen op het met dekzand bedekte keileemplateau en de fluvioperiglaciale afzettingen ook veelvuldig podzolbodems voor, maar deze zullen met veen zijn overdekt en daaronder toenmalig al lager gelegen zijn geweest en daardoor niet gunstig voor bewoning. Ter hoogte van de overige grondmoreneruggen op het Drents Plateau tussen Hoogeveen en Zwinderen en voor de ruggen van de Hondsrug tussen het Oude Diep en de Duitse grens geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen, door het ontbreken van een bron van open water (pingo of beekdal) in de nabije omgeving.

1. Datering: Laat-Paleolithicum – Neolithicum.
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats.
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot).
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau bevindt zich in de top van de intacte podzolbodems die gevormd zijn in het dekzand. Dit niveau is afgedekt met een matig dik humeus (es)dek van ca. 30 à 50 cm of met een restant van een veenlaag veelal onder een toemaakdek.
   Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: Gezien de beperkte dikte van het plaggendek hoeven de plaggendek niet persé een beschermde laag geweest te zijn die het sporenniveau beschermd hebben tegen moderne landbouwingrepen. Daar waar sprake is van een veenkoloniaal dek of een ontgonnen veenvlakte kan de podzolbodem verploegd zijn bij het afgraven van het veen. Als voorafgaand aan het wegcunet de gehele humeuze bovengrond verwijderd is om het wegcunet te funderen op vast zand kan het sporenniveau zijn afgetopt of vergraven. Vuursteenvindplaatsen zijn erg kwetsbaar door de ondiepe ligging van de vondststrooiing en de veelal ondiepe sporen als de podzolbodem verploegd is of is opgenomen in het humeuze dek is de kans klein dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is. Eventueel vuursteen in de basis van het humeuze dek kan wel een indicatie zijn voor een vuursteenvindplaats in de nabijheid van het plangebied.
   Gezien de verwachte locatie van de vuursteenvindplaatsen op de flank van de dekzandruggen en de lage grondwaterstand is de kans klein dat organische resten worden aangetroffen. Deze kunnen wel als toevalsvondsten aangetroffen worden in de beekdalen nabij dekzandruggen.
6. Locatie: Op de grondmorene/dekzandruggen tussen Zwinderen en het Oude Diep en op de grondmorenerug met mogelijke pingo's bij hm 6-7 km. De overige grondmoreneruggen op het Drents plateau en de Hondsrug hebben een middelhoge verwachting.
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking en de aanleg van de snelweg kan het archeologische vondsten- en sporenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek. Daar waar diepe vergravingen aanwezig zijn (de waterpartij bij afrit Veenoord) worden ze niet meer verwacht. Ook waar een wegcunet is aangelegd voor de snelweg worden geen vuursteenvindplaatsen meer verwacht. Op basis van het bureauonderzoek wordt ten oosten van het Oude Diep met name verploegde podzolbodems verwacht en daardoor geen vuursteenvindplaatsen. De Hondsrug bij Erica is doorgraven, waardoor deze rug ook geen middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen meer benodigd.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. Door de

grondwaterspiegelstijging zijn grote delen van het plangebied slecht begaanbaar en ongeschikt voor landbouw. De hogere delen van het landschap (dekzandruggen) nabij goede afwatering van het veen (nabij beekdalen) zijn de locaties waar de vindplaatsen uit de periode Neolithicum tot en met de ontginning van het veen (Late Middeleeuwen) verwacht worden. De locaties met een hoge verwachting komen daardoor overeen met de locaties met een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Alleen bij de rug tussen 6 – 7 km in de gemeente Hoogeveen geldt echter een lage verwachting, omdat deze centraal in het veengebied gelegen zal hebben. In het centrale deel tussen Zwinderen en het Oude Diep zijn ook diverse nederzettingenterreinen, oude akkercomplexen (celtic fields) en begravingen (inhumaties en crematies) uit de periode Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Vindplaatsen vanaf de Vroege Middeleeuwen lijken schaarser.

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw).
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt tevens in de top van het dekzand. De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: Ook bij een verploegde podzolbodem of een in de bouwvoor opgenomen podzolbodem kan een groot deel van het sporenniveau nog aanwezig zijn. Na het eventueel verwijderen van humeuze lagen en veenlagen kan een groot deel van het sporenniveau uit deze periode nog aanwezig zijn.
   Organische resten worden met name in de beekdalvulling verwacht. Waar dikkere veenlagen voorkomen (de veengronden, niet zo zeer de moerige gronden) kunnen ook organische resten vanaf het Neolithicum verwacht worden.
6. Locatie: Met name bij dekzandruggen/essen van Zwinderen en Wachtum en knooppunt Holsloot. Hier lijkt de veenvorming beperkt te zijn geweest. De zones binnen de gemeente Hoogeveen die (mogelijk) een hoge verwachting hebben op de beleidskaart lijken door hun latere ontginning in deze periode bedekt te zijn geweest met veen.
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende humeuze dek terecht gekomen zijn.
8. Mogelijke verstoringen: De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven veelal geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied. Uitzonderingen zijn een diep aangelegde plas bij afrit Veenoord en de zones waar opgravingen en saneringen zijn uitgevoerd voor de aanleg van de snelweg. Ter hoogte van het wegcunet van de snelweg zijn diepe bodemverstoringen niet uitgesloten, maar het is ook denkbaar dat hier enkel het sporenniveau is afgetopt bij het verwijderen van de humeuze bovengrond.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied veelal nog woeste en natte heide is aan het begin van de Nieuwe tijd. Een uitzondering hierop zijn de zones buiten de beekdalen tussen Zwinderen en nabij Wachtum. Hier is sprake van een reeds in de Volle Middeleeuwen (11^{e} tot 13^{e} eeuw) ontgonnen gebied waarvoor een niet-specifieke, middelhoge

verwachting geldt voor resten uit de periode Nieuwe tijd. Er zijn echter geen aanwijzingen voor (vroeg) Nieuwetijdse bebouwingsclusters met mogelijke middeleeuwse voorgangers in het plangebied.
In het plangebied heeft bij het viaduct bij de Alteveerweg en de voormalige kruising met de Langedijk lintbebouwing gestaan vanaf het begin van de 19e eeuw, maar hier is eind 18e eeuw (Hottingerkaart) nog geen aanwijzing voor een huisplaats. Ten noorden van Wachtum ligt een bufferzone van 50 m rondom de historische kern o.b.v. de Hottingerkaart. Deze kaart is niet nauwkeurig te projecteren, maar gezien de vorm van de bebouwing op de kadastrale minuut wordt er geen bebouwing in het plangebied bij Wachtum verwacht. Bij de aanleg/verbreding van de A37 in de 20/21e eeuw zijn diverse laat nieuwetijdse huisplaatsen verloren gegaan.
Er zijn geen zones waar een specifieke verwachting is voor resten uit de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd binnen het plangebied. Vandaar dat aan het plangebied een lage specifieke verwachting is toegekend voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuw tijd.

Voor resten van militair conflict geldt geen specifieke verwachting. Er zijn enkele kruisingen met zogenaamde O- en Q-linies van het Nederlandse leger in de gemeente Emmen, maar deze lijken bij de mobilisatie van het Nederlandse leger niet tot nauwelijks gebruikt te zijn. Het zijn hooguit wegen die als aanvulling op de historische structuur aangemerkt kunnen worden op de quickscan voor de A37 (Soepboer 2021). Bij Den Hool (ca. 1 km ten zuiden van het plangebied) en Erica (ca. 600 m ten zuiden van de A37) hebben schansen gestaan in de 17e / 18e eeuw, maar deze liggen te ver van het plangebied om archeologisch relevant te zijn voor de geplande ingrepen in het plangebied.

Voor beekdalen en de vulling van pingoruïnes geldt een specifieke verwachting voor zogenaamde vindplaatsen in ‘natte context’, zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van ‘rituele depositie’, watermolens, gegraven waterwerken (grachten e.d.) (Rensink 2008). Op basis van de historische gegevens worden geen kunstwerken/objecten (bruggen) uit de historische tijd verwacht. Ter hoogte van het Oude diep wordt een voorde verwacht. Wel kunnen voorwerpen worden verwacht die zijn gebruikt voor voedselverzameling en –verwerking, zoals pijlpunten, harpoenen, fuiken, klemmen en vistrappen. Met name in de veenopvulling van het beekdal en de pingo’s is het bodemmilieu vanwege de hoge grondwaterstand gunstig voor de conservering van organische archeologische resten.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging, de historische situatie en de bekende archeologische vindplaatsen geldt voor de dekzandruggen/essen tussen Zwinderen en het Oude Diep en voor de grondmorenerug op het keileemplateau met mogelijke pingoruïnes (nabij hm 6,0 km tot hm 7,0 km) een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Ter hoogte van de overige grondmoreneruggen op het Drents Plateau tussen Hoogeveen en Zwinderen en voor de ruggen van de Hondsrug tussen het Oude Diep en de Duitse grens geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen, door het ontbreken van een bron van open water (pingo of beekdal) in de nabije omgeving.
In de zone tussen Zwinderen en het Oude Diep is geen veen gevormd of was de veenvorming beperkt tot de beekdalen en geldt een hoge verwachting op de dekzandruggen voor nederzettingsterreinen, akkercomplexen (celtic fields) en begravingen. Nabij de dekzandruggen van Zwinderen en Wachtum geldt tevens een generieke middelhoge verwachting voor resten van na de Middeleeuwen, maar er zijn geen specifieke verwachtingszones voor huisplaatsen uit de periode na de Middeleeuwen tot de 19e eeuw in die zones of elders in het plangebied. In de beekdalen en pingoruïnes kunnen vondstconcentraties aanwezig zijn die te maken hebben met voedselverzameling en -verwerking. Daarnaast kunnen in beekdalen en pingo-opvulling vindplaatsen in 'natte context', zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie', watermolens, gegraven waterwerken (grachten e.d.) aanwezig zijn. Er is geen specifieke verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Het is niet duidelijk in hoeverre de aanleg/verbreding van de snelweg A37 in de 20e en 21e eeuw het archeologische bodemarchief reeds aangetast heeft. In de delen met een hoge verwachting vanaf het Neolithicum (Zwinderen, Wachtum en knooppunt Holsloot) zijn opgravingen uitgevoerd. De kans wordt klein geacht dat ter hoogte van het wegcunet nog vuursteenvindplaatsen intact aanwezig zijn, vindplaatsen vanaf het Neolithicum zijn mogelijk alleen afgetopt.

3.2 Advies

De voorgenomen bodemingrepen ten behoeve van het zonnepark kunnen het archeologische bodemarchief aantasten. De mate van aantasting hangt echter af van de omvang en diepte van de geplande ingrepen. Het is nog onduidelijk wat de dikte is van het huidige wegcunet en in hoeverre de ingrepen dieper dan het wegcunet reiken en daardoor mogelijk eventueel nog aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen aantasten. Een m.e.r. beoordeling is daarom nog niet op te stellen, in de tekst zijn elementen aangestipt die van belang kunnen zijn voor de m.e.r. beoordeling.

De exacte aard van de ingrepen is nog onduidelijk. Op basis van overige zonneweideprojecten schat KSP Archeologie in dat de volgende ingrepen zullen plaatsvinden:

1. **Het funderen van zonnepanelen.** Dit gebeurt door middel van dunne palen die ca. 1,5 à 2,5 m de bodem worden ingedrukt, ondiepere bredere schroefpalen of betonnen voeten op het maaiveld. Hoe lager de panelen, hoe minder gevoelig ze zijn voor wind en hoe minder diep ze gefundeerd hoeven te worden.
2. **Het verbinden van de zonnepanelen middels laagspanningskabels naar een transformatorstation.** Dit kan door kabels aan het maaiveld of met ondiep ingegraven kabels. De kabelsleuven hebben vaak een beperkte breedte.
3. **De aanleg van transformatorstation.** Deze hebben vaak een beperkte omvang (6 à 10 m^2), maar worden minimaal zo diep gefundeerd als de middenspanningskabel.
4. **Het verbinden van de transformatorstation met een hoofdtransformator/inkoopstation met een middenspanningskabel.** Deze kabels hebben vaak een minimale gronddekking van

80 cm nodig. Door de grotere diepte en bredere kabel zorgen deze kabelsleuven voor omvangrijkere bodemingrepen.

5. **De aanleg van een hoofdtransformatorstation/inkoopstation.** Vergelijkbare ingrepen als een transformatorstation, meestal enkele tientallen m^2 grote ingreep.
6. **Landschappelijke inpassing.** Bij andere projecten betrof dit veelal de aanleg van natuurvriendelijke oevers en het aanbrengen van nieuwe beplanting. Tussen de snelwegbermen wordt in dit specifieke geval lage wallen verwacht om de zonnevelden uit het zicht te houden van weggebruikers (Soepboer 2021). Het bodempeil (en daarmee het waterpeil) binnen het plangebied zal naar verwachting met name veranderen door de aanleg van heuveltjes.

In het algemeen kan gesteld worden dat de plaatsing van zonnepanelen op palen zorgt voor kleinschalige bodemverstoringen verspreid over een groot gebied. De aantasting door de palen (perforatie) van een (vuursteen)vindplaats wordt daarom als gering beoordeeld. Tussen de palenrijen en panelenrijen zal voldoende informatie behouden blijven voor toekomstig onderzoek. KSP Archeologie adviseert ten aanzien van de fundering van de zonnepanelen geen nader archeologisch onderzoek.
Bij een eventuele intacte bodem en/of aanwijzing voor een vindplaats in een booronderzoek zou daaropvolgende gravend archeologisch onderzoek een vindplaats meer verstoren dan de daadwerkelijke bodemingreep. Dit is naar mening van KSP Archeologie in strijd met de gedachtegang om (eventuele) vindplaatsen zo veel mogelijk *in situ* te behouden.
Dit advies is ook in overeenstemming met de wijze waarop de gemeente Coevorden is omgegaan met het Zonnepark Stukdijk ten zuiden van afrit Oosterhesselen, waarbij uiteindelijk geen onderzoek is uitgevoerd voor de palenfundering.

De zonnevelden en de transformatorhuisjes zullen onderling worden eventueel verbonden door kabels. Dergelijke kabelsleuven vormen langgerekte, smalle ontgravingen (vaak maximaal 0,4 m breed) waardoor de kans op het aantreffen van een vindplaats relatief klein is. Bovendien zal de verstoring van een mogelijke vindplaats klein zijn vanwege de geringe breedte van de kabelsleuf. Eventueel gravend onderzoek om de vindplaats te waarderen zou met een proefsleuvenonderzoek voor een grotere verstoring leiden dan de daadwerkelijke bodemingreep. Een archeologische begeleiding van het graven van dergelijke sleuven levert waarschijnlijk niet een breed genoeg sporenvlak op. Op basis van de geringe omvang van de ingreep en mogelijke aantasting van het archeologische bodemarchief wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd voor de aanleg van laagspanningskabels. Ook is hierbij de kans groot dat de aanleg van deze kabels binnen het bestaande wegcunet plaatsvind.
Dit advies is ook in overeenstemming met de wijze waarop de gemeente Coevorden is omgegaan met het Zonnepark Stukdijk ten zuiden van afrit Oosterhesselen, waarbij uiteindelijk geen onderzoek is uitgevoerd voor de laagspanningskabels.

Ook de kleine transformatorstations zijn beperkte bodemingrepen die niet een volledige vindplaats zullen verstoren en de kans dat ze een vindplaats raken is kleiner. Ze vormen echter een grotere ingreep samen met de middenspanningskabels, waardoor deze alleen onderzocht hoeven te worden als het kabeltracé voor de middenspanningskabel onderzocht dient te worden;.

Bij de aanleg van de middenspanningskabel dieper dan het bestaande wegcunet of dieper dan bestaande kabelsleuven kunnen de ingrepen dermate omvangrijk zijn dat een eventuele archeologische vindplaats significant wordt aangetast doordat het archeologische sporenvlak dermate diep en breed vergraven wordt, dat archeologisch gravend onderzoek zinvol kan zijn. Gezien de aard van de werkzaamheden is een archeologische begeleiding dan op zijn plaats. De archeologische begeleiding van de middenspanningskabels door de Gruil (2020) laat echter zien dat een begeleiding van de ca. 60 cm brede kabelsleuven slechts één paalspoor werd verstoord in 800 m kabelsleuf. KSP Archeologie stelt daarom enkel een archeologisch onderzoek voor bij kabelsleuven van minimaal 1 m breed, dan is de kans groter om binnen het vlak sporen aan te kunnen treffen en is er sprake van een significante verstoring van een eventueel aanwezig vindplaats.

De zonnepanelen worden mogelijk aan het zicht van de weggebruiker onttrokken door de aanleg van lage heuvels/ruggen. Zolang hierbij niet dieper dan het wegcunet wordt gegraven vormen deze ingrepen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Hier gelden dezelfde adviezen en (milieu)effecten als bij de aanleg van kabels.

Voor nu wordt aangenomen dat er geen aanvullende diep wortelende beplanting wordt aangebracht als landschapsinpassing van het zonnepark. Door worteling kunnen diepwortelende planten uiteindelijk een (bijna) net zo destructieve (milieu-)effect hebben op een eventuele archeologische vindplaats dan door vergraven. Dan zal tussen de planten mogelijk nog wel enigszins een archeologische sporenvlak overblijven dat nader onderzocht kan worden na het verwijderen van de beplanting, toch wordt dit (milieu)effect als significant ingeschat.

Het nog op te stellen provinciaal inpassingsplan zal voorrang hebben op de bestaande bestemmingsplanregels. De standaardbewoordingen van archeologische bestemmingsregels zijn naar mening van KSP Archeologie niet toepasbaar op ingrepen van een zonnepark. Daarom wordt voorgesteld:

- De bestaande archeologische dubbelbestemmingen in de genoemde bestemmingsplannen nagenoeg integraal over te nemen als archeologische dubbelbestemmingen in het provinciaal inpassingsplan voor de A37, maar daarbij wordt voorgesteld om:
- Kabelsleuven voor ondergrondse infrastructuur tot 100 cm breedte uit te zonderen van de archeologische onderzoeksplicht.;
- Palenfunderingen toe te staan middels zogenaamde c-profielen die de grond in worden geslagen. Dit heeft de voorkeur boven een fundering op schroefpalen;
- De dieptegrens van 30 cm waarbij ingrepen toelaatbaar zijn kan worden verruimd als informatie over de dikte van het wegcunet beschikbaar komt door een aanvullend bouwdossier en of archeologisch-, milieukundig- of geotechnisch (boor)onderzoek. Als richtlijn kan minimaal de dikte van de verhoogde weg worden aangehouden + 30 cm voor de onderliggende bouwvoor.
- Onderzoek wordt alleen nodig geacht in delen met een archeologische dubbelbestemming.
- Gezien de aard van de ingrepen en het lineaire karakter van de ingrepen/plannen wordt voorgesteld om de specifieke hierboven beschreven ingrepen breder dan 100 cm die in een dubbelbestemmingsvlak voorkomen af te wegen tegen de daadwerkelijk daar heersende archeologische dubbelbestemmingsregels en niet om de totale ingrepen af te wegen tegen de strengste beleidscategorie (per gemeente)
    - Als voorbeeld zou de doornsnijding van de zone bij afrit Veenoord genomen kunnen worden. Hier zou een eventuele kabel over een lengte van ca. 1 km de zone met een 'Waarde – Archeologie 4' kunnen doorsnijden. Hier zijn ingrepen tot 2000 m² toegestaan, waardoor pas bij een kabeltracé met een ontgravingsbreedte van 2 m archeologisch onderzoek nodig zou zijn. Het maakt in dit voorbeeld niet uit of er aangrenzend zones liggen met een dubbelbestemming waar minder ingrepen toegestaan zijn.
- De ondergrenzen voor archeologisch onderzoek, die in de gemeenten Hoogeveen en Emmen vergelijkbaar zijn, maar een andere opzet hebben in de gemeente Coevorden, te uniformeren. KSP Archeologie verzoekt de provincie (om in overleg met de gemeenten) tot een eenduidige beleidskader te komen per verwachtingszones.
    - In Coevorden ook minimaal de archeologische dubbelbestemming te verhogen van 'Waarde archeologie 4' naar 'Waarde Archeologie 3' voor de overlappende gebieden met een provinciaal aandachtsgebied voor essen binnen de gemeente Coevorden. Een dubbelbestemming wordt niet nodig geacht in de zones die in het huidig bestemmingsplan of de beleidskaart geen archeologische dubbelbestemming hebben ter hoogte van de snelweg.
    - In Tabel 4 staan andere voorgestelde wijzigingen, o.a. om:

    - De 50 m bufferzone rondom de historische kern van Wachtum ter hoogte van de snelweg A37 te laten vervallen op basis van de analyse van historische kaartmateriaal (Hottinger en Minuut). Ook de 50 m zone rondom AMK 9669 kan komen te vervallen op basis van het daar uitgevoerde onderzoek (zie Bijlage 2)
    - Op de beleidskaart uit 2011 van het ADC zijn de door het ADC in de jaren rond de millenniumwisseling onderzochte delen van de snelweg nog opgenomen als een zone met een archeologische dubbelbestemming. Dit kan te komen vervallen.
    - De dubbelbestemming te laten vervallen in de gemeente Emmen ter hoogte van de voor de A37 vergraven zone bij de Hondsrug-rug van Erica.
- Zodra de provincie instemt met bovengenoemde wijzigingen zal KSP Archeologie een nieuwe verbeelding van de archeologische dubbelbestemmingen voor het provinciaal inpassingplan opstellen.

In de minimaal 1 m brede ontgravingszones zones die overblijven wordt veelal een verkennend en eventueel daaropvolgende karterend booronderzoek geadviseerd, tenzij de ingrepen binnen het provinciaal aandachtsgebied voor beekdalen liggen.
Als enkel onderzoek nodig blijkt voor het middenspanningskabeltracé wordt voorgesteld om daar een verkennende boorraai over aan te leggen met een onderliggende afstand van 50 m tussen de boringen. Bij een intacte bodemopbouw wordt het boorgat nageboord met en boorkop van 15 cm en worden de archeologisch relevante lagen gezeefd over 4 mm. Vervolgens wordt voor de karterende fase in de tussenliggende zones om de 25 m op dezelfde wijze geboord om de brede verwachting voor vuursteenvindplaatsen tot en met het Neolithicum en huisplaatsen vanaf de Bronstijd te toetsen met methode E1 uit de leidraad karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012).

In het beekdal zal er sprake zijn van archeologische complexen die niet met karterend booronderzoek opgespoord kunnen worden. Daar wordt geen verkennend of karterend booronderzoek geadviseerd. De Boer e.a. (2011) geeft aan dat verkennende proefsleuven of een archeologische begeleiding hier de meest passende methodes zijn. Op de doorkruising van de verwachte voorde in het Oude Diep na zou gezien de aard van de ingrepen en van de verwachtte vondsten ook overwogen kunnen worden om een specifiek meldingsprotocol op te stellen voor 'toevalsvondsten' (passieve begeleiding), in plaats van een actieve begeleiding waarbij continu een archeoloog in het veld aanwezig is.

Als uit eventueel (historisch voor)onderzoek naar de opsporing van conventionele explosieven blijkt dat er nader veldonderzoek nodig is dan adviseert KSP Archeologie om ook deze ingrepen in overleg met een archeologisch deskundig bedrijf te beoordelen om te bepalen of de archeologische verwachting voor de Tweede Wereldoorlog moet worden bijgesteld.

KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (provincie Drenthe), die vervolgens een besluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek een verwachting betreft, kan op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Aalbersberg, G, Beek, J.L. van en Jans, J. (2007). *Aardgastransportleidingtrace Midwolda-Tripscompagnie,* RAAP-rapport 1584

Akkerman, E., Kluit, J. en Teekens, P.C. (2009). *Inventariserend veldonderzoek archeologie de Groene Marken,* Arcadis-rapport

Bakker A.M., Feber D.J. de la (2009). *Bureau- en inventariserend veldonderzoek t.b.v. het leidingtracé tussen NAM Emplacement Schoonebeek en de rioolwaterzuiveringsinstallatie Emmen*, Archeologische rapporten Oranjewoud 2008/31

Bakker, A.M. (2009). *Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) t.b.v. een leidingtracé tussen NPN-locatie Geesbrug en Coevorden 17, gemeente Coevorden/Hardenberg,* Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/121

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Berg, D. van den & Veenstra H.W. (2008). *Drie plangebieden in de gemeenten Borger-Odoorn en Emmen, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-notitie 2774

Boekema, Y & Akkerman E.N. (2018). *Plangebied verdubbeling N34, traject van Coevorden noord tot klaverblad N34-A37,* RAAP-rapport 3370

Boer, A.G. de; Frank C.J.; Jacobs, E.; Botman, A. (2011). *Handleiding bij de Cultuurhistorische Inventarisatie van de gemeente Coevorden,* ADC-rapport 2760

Bongers, J.M.G. (2008). *Klazienaveen: De Planeet, gemeente Emmen (Dr). Een waarderend archeologisch veldonderzoek.* De Steekproef rapport 2008-01/01

Buitenhuis, H. (2005). *Een archeologisch onventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureau-onderzoek en grondboringen bij Elim en Nieuwlande, gemeente Hoogeveen,* ARC-rapport 2005-117.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Exaltus, R. (2020). *Kabeltracé Sleen-Veenoord,* ArcheoPro-rapport 19013

Gruil, de J. (2020). *Archeologische begeleiding Stukdijk te Wachtum, gemeente Coevorden (Dr),* Laagland Archeologie Rapport

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Drenthe* Bureau Lantschap.

Hielkema, J.B. (2016) *Verdubbeling N34, traject van Coevorden-Noord tot klaverblad N34-A37,* RAAP-rapport 3112

Hoof, B.I. van (2017). *Plangebied Pollux in Klazienaveen, Gemeente Emmen: Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek.* RAAP-notitie 6029

Huisman, M. (2014). *Cultuurhistorische Beleidskaarten Gemeente Hoogeveen; bronnenkaart archeologie, verwachtingskaart archeologie en beleidskaart archeologie*. Buro de Brug Projectcode: B12-152 i.s.m. BügelHajema, Centernet Archeologie en Libau

Huizing-Schreur, A., J.J. Hekman, M. Hopman en L. Soetens (2009). *Archeologisch onderzoek Landschapselementen Emmen Zuid.* Grontmij Archeologische Rapporten 635 en 692

Hekman, J.J, (2004). *Plangebied Emmen-bedrijventerrein De Tweeling, gemeente Emmen,*

Koot, C.W. & Wilbers, A.W.E. (2004). *Archeologisch inventariserend vooronderzoek van drie deelgebieden in het tracé van de N37 tussen knooppunt Holsloot en de Duitse grens (Drenthe).* Vestigia-rapport 123 i.s.m. Becker en Van der Graaf

Kremer, H. (2010). *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek Bargermeer (deel trafostation) te Emmen gemeente Emmen,* Synthegra Rapport S100083

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Nijdam, L.C. (2017). *Wachtum, aanleg zonneakker tussen de A37, Stukdijk en Oosterhesselerweg. (Gemeente Coevorden).* ArGeoBoor rapport.

Nillesen, R., Kremer, H. (2010). *Hoogspanningskabel Bargermeer te Emmen, gemeente Emmen*, Synthegra-rapport S090435

Oude Rengerink, J.A.M. (2018). *IVO-proefsleuven. Zonneakker Wachtum, gemeente Coevorden (Dr.),* Laagland Archeologie Rapport 170.

Raap, E. (2017). *Zuidenveld. De regiobeschrijving van Zuidenveld maakt deel uit van Panorama Landschap – Karakterisering van de Nederlandse Landschapsgeschiedenis in 78 regio's*, Rijksdienst voor Cultureelerfgoed.

Rensink, E. (2008). *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland.* Rijksdienst voor Archeologie, Cultuur en Monumenten.

Roller, G.J. de (2010). *Archeologisch bureau- en booronderzoek op de locatie Brugstraat 73 te Klazienaveen, gemeente Emmen (DR).*, MUG Rapport 2010/75

Soetens, L. & Osinga M. (2006*). Archeologisch onderzoek, De Vierslagen, Inventariserend onderzoek – waarderend booronderzoek* Grontmij Archeologische Rapporten 304

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Soepboer, W. (2021). *Quickscan erfgoed, Zonnepark A37 (concept 01 – 19 januari 2021)*, Witteveen+Bos

Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Veenstra, H.W.; (2002): *RAK Zuidwolde-Noord en Beneden Egge, gemeenten De Wolden en Hoogeveen,* RAAP-rapport 792

Velde, H. van der, Haaster, H. van, Kars E.A.K., Kenemans, M.C., Rijn P. van, Spek. Th, Smits L, Taayke. E (2003). *Archeologisch onderzoek langs de snelweg, opgravingen in het kader van de aanleg van de Rijksweg 37: het Hooilingerveld bij Knooppunt Holsloot*., ADC-rapport 156

Velde, H. van der; Haaster, H. van, Spek, Th., Taayke, E. met bijdragen van Alders P.G, Bijlsma, M.M, Curée, C., Exaltus R. en Kolen J. (1999). *Archeologisch onderzoek langs de snelweg. Opgravingen in het kader van de aanleg van de Rijksweg 37: de essen van Wachtum en Zwinderen (Drenthe).* ADC-rapport 11

Verboom-Jansen, M. (2011). *Een archeologisch bureau-onderzoek voor bedrijventerrein Buitenvaart I te Hoogeveen (D),* ARC-rapporten 2011-56

Verschoor, G.C.W. (2013). *Beleidsnota archeologie 2013-2018, Gemeente Emmen* en bijbehorende archeologische beleidsadvieskaart van Buro de Brug 09-04-2013.

Vissinga, A. & Jelsma (2006). *Een archeologisch bureauonderzoek voor de bebouwde kom van Hoogeveen (Dr.).* De Steekproef rapport 2006-03/16.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/

Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xmlLegenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs

Topografische kaart van Nederland schaal 1:500.000 (rasterbestand) via WMTS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/wmts?VERSION=1.0.0&request=GetCapabilities

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Versfelt, H.J. (2003). *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Websites

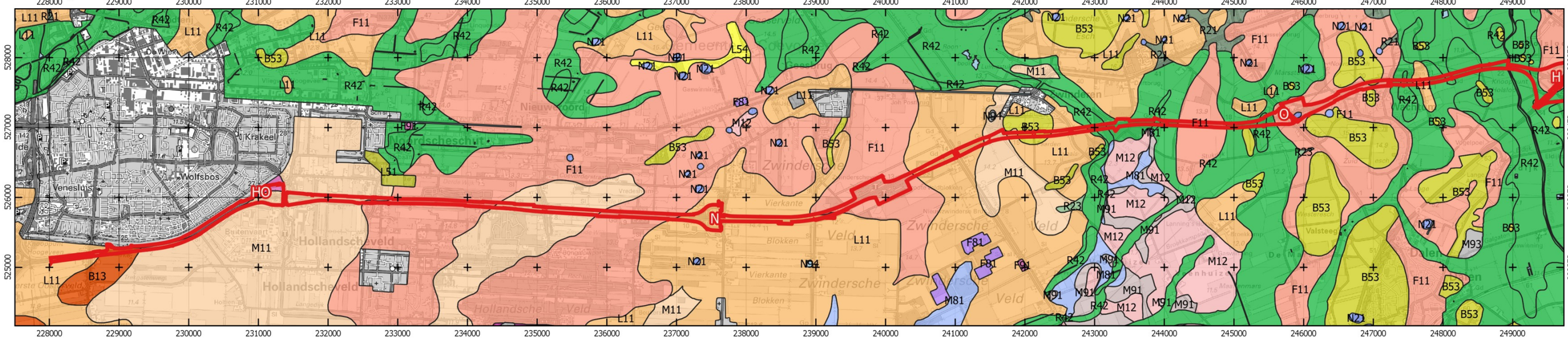
Geologische eenheden (formaties): https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator

Bijlage 1 Geomorfologische kaart en bodemkaart

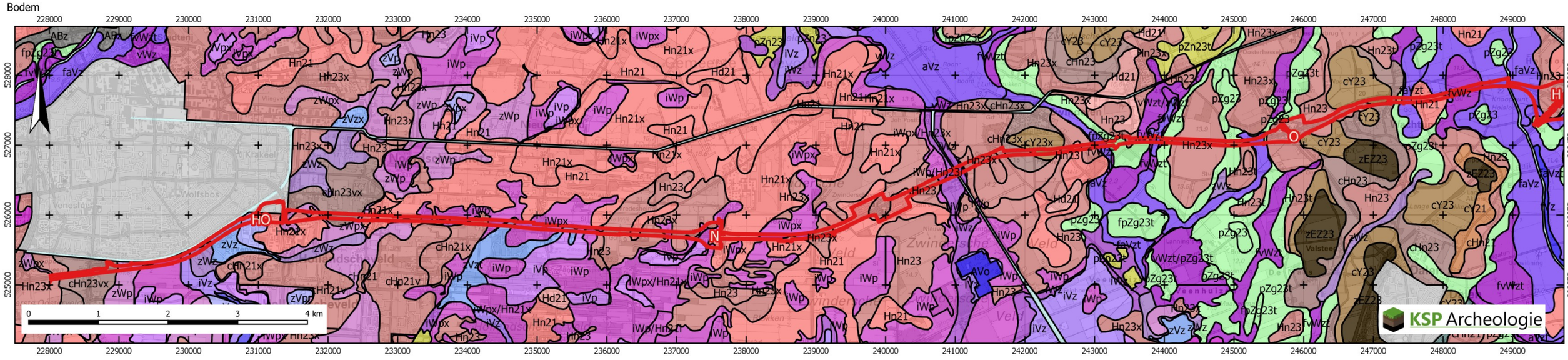
in twee kaartbladen op A3

Traject Hoogeveen - Holsloot

Geomorfologie



Bodem



Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

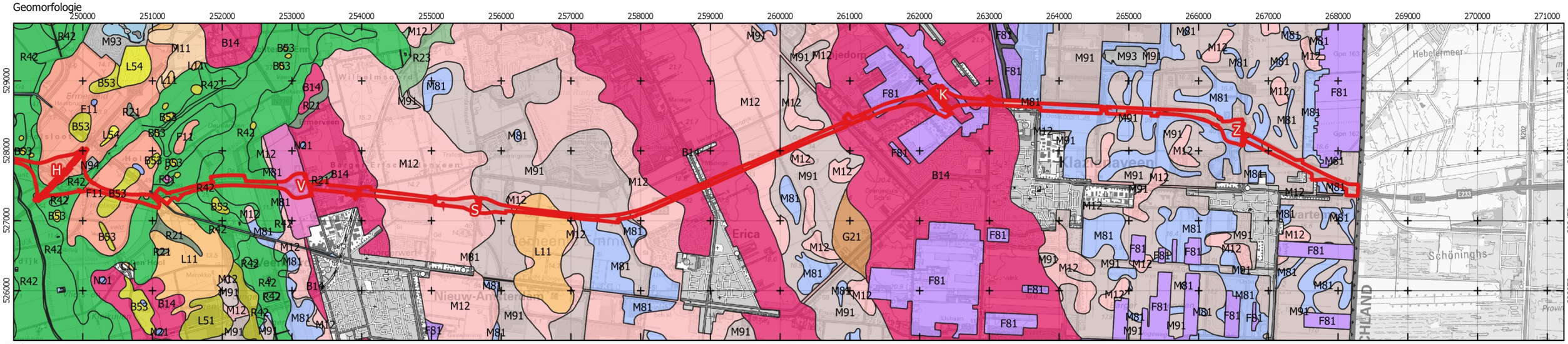
- B13 Grondmorenerug
- B53 Dekzandrug
- B92 Storthoop
- F11 Plateau-achtige grondmorenerug
- F81 Plateau-achtige veenrest
- F91 Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland
- L11 Grondmorenewelvingen
- L51 Dekzandwelvingen
- L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- M11 Vlakte van grondmorene
- M12 Vlakte van smeltwaterafzettingen
- M81 Ontgonnen veenvlakte
- M91 Veenkoloniale ontginningsvlakte
- M93 Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie
- N21 Laagte met randwal incl. pingoruïnes
- N94 Laagte ontstaan door afgraving
- R21 Droogdal
- R23 Dalvormige laagte
- R42 Beekdalbodem
- Water

Bodemkaart (BRO 2018)

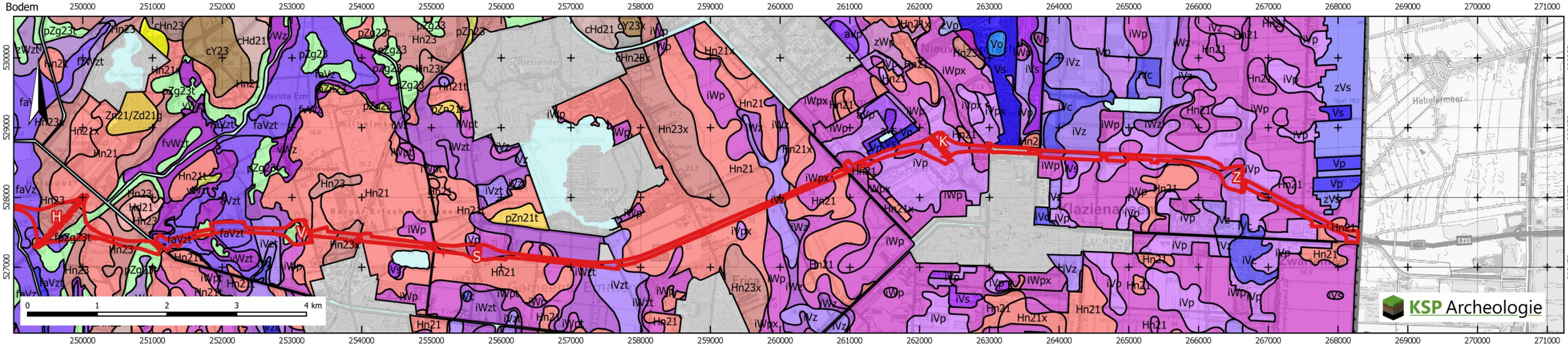
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
- cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- iWp Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag
- ABz Zandige beekdalgronden
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- iWp/Hn21 Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- iVp Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- Vz Vlierveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- iWz Moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand
- iWp/Hn23 Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- iVz Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- iVc Veengronden met een veenkoloniaal dek op zeggeveen, rietzeggeveen of moerasbosveen
- cY21 Loopodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- AVo Veen in ontginning
- cY23 Loopodzolgronden; lemig fijn zand
- vWz/pZg23 Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- vWz/zWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Traject Holsloot-Duitse grens

Geomorfologie



Bodem



Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

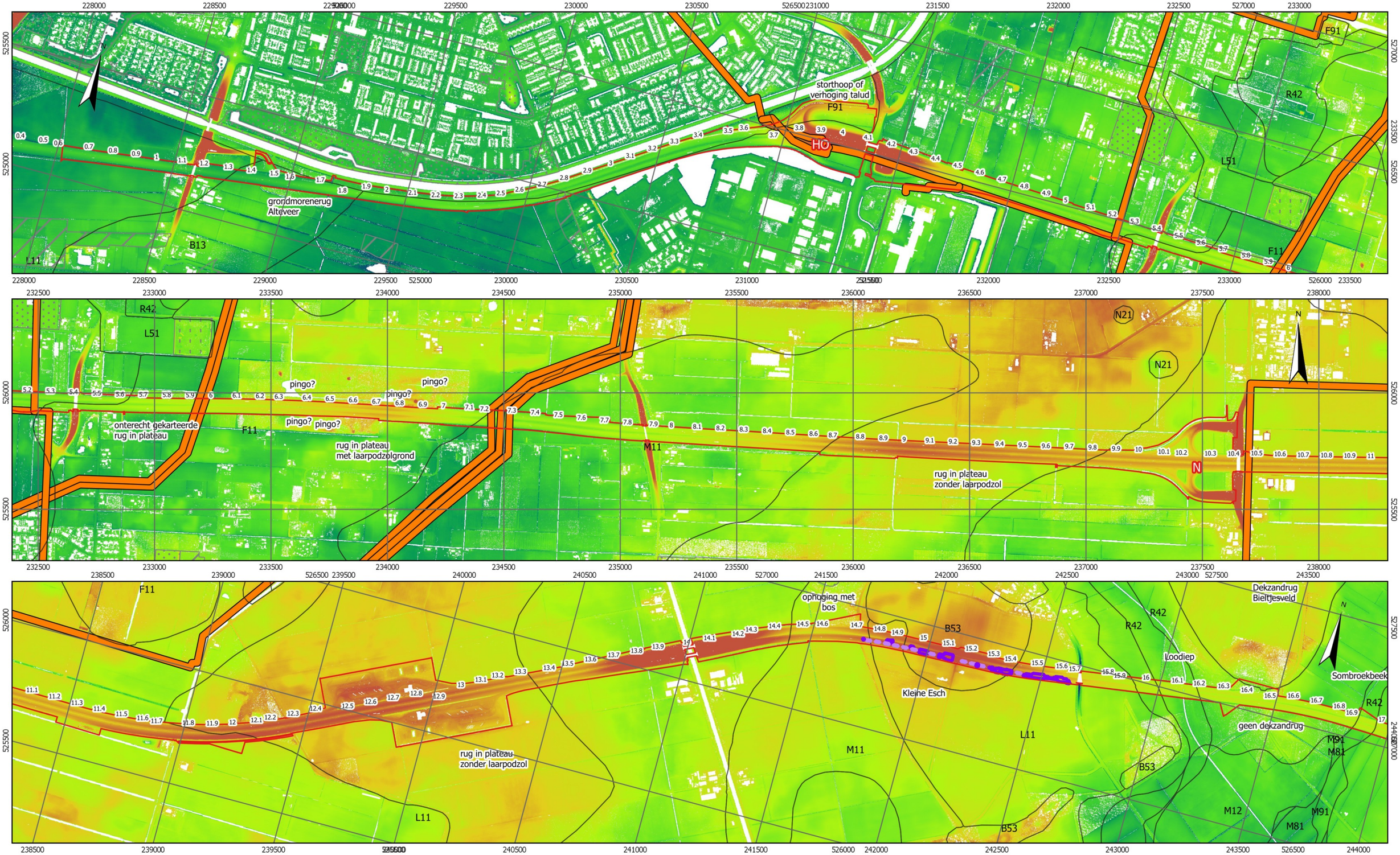
- B14 IJsstroomheuvelrug, 'megaflute'
- B53 Dekzandrug
- F11 Plateau-achtige grondmorenerug
- F81 Plateau-achtige veenrest
- F91 Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland
- G21 Daluitspoelingswaaier
- L11 Grondmorenewelvingen
- L51 Dekzandwelvingen
- L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- M11 Vlakte van grondmorene
- M12 Vlakte van smeltwaterafzettingen
- M81 Ontgonnen veenvlakte
- M91 Veenkoloniale ontginningsvlakte
- M93 Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie
- N21 Laagte met randwal incl. pingoruïnes
- N94 Laagte ontstaan door afgraving
- R21 Droogdal
- R23 Dalvormige laagte
- R42 Beekdalbodem
- R91 Holle weg
- Water

Bodemkaart (BRO 2018)

- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- zVs Meerveengronden op veenmosveen
- cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- iWp Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag
- cHd21 Kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vo Vlietveengronden
- aVs Madeveengronden op veenmosveen
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- Vp Vlierveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- iVp Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cHd23 Kamppodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- aVp Madeveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- Vz Vlierveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- iWz Moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand
- Vs Vlierveengronden op veenmosveen
- Zn21/Zd21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
  Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- iVz Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- iVc Veengronden met een veenkoloniaal dek op zeggeveen, rietzeggeveen of moerasbosveen
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- iVs Veengronden met een veenkoloniaal dek op veenmosveen
- cY23 Loopodzolgronden; lemig fijn zand
- vWz/zWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
  Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Bijlage 2 AHN analyse met verstoringen.

In drie deelbladen op A3



Plangebied

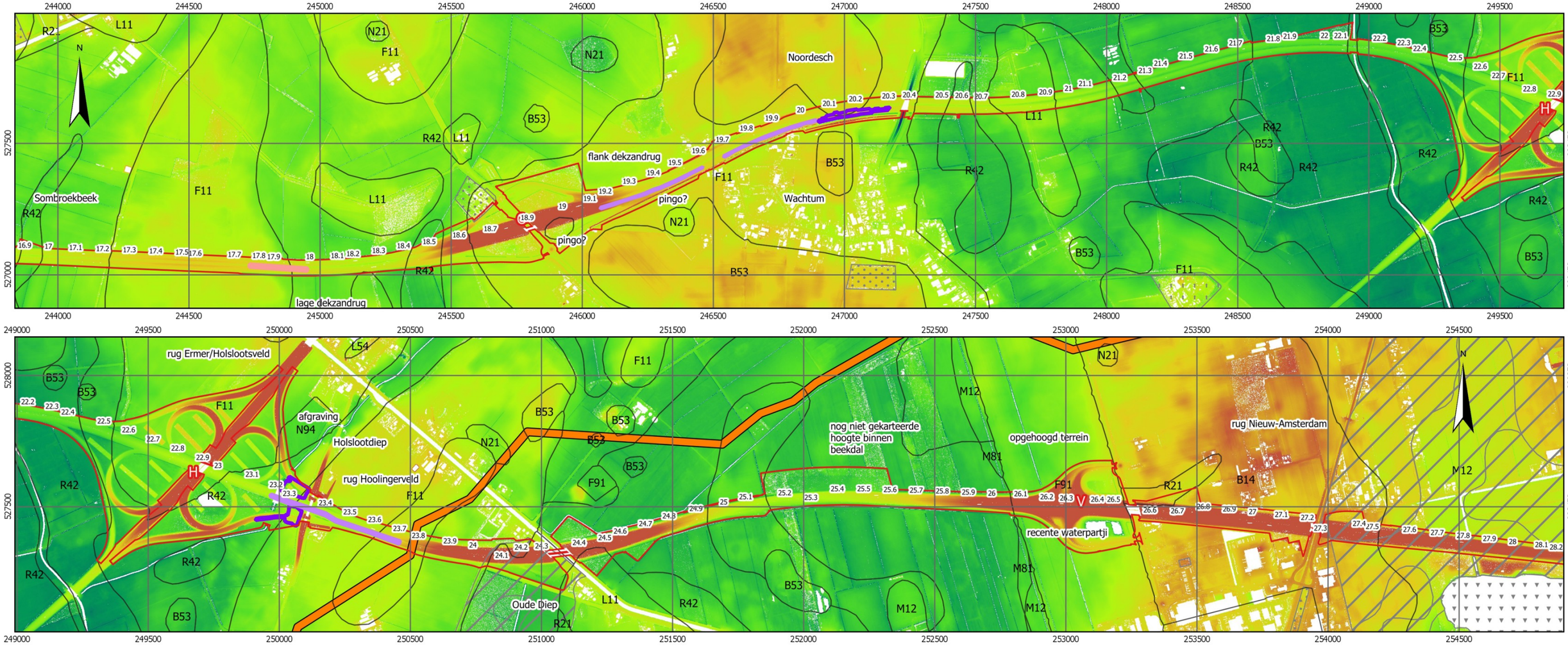
AHN3 (m+NAP)
- 10
- 11.2
- 12.4
- 13.6
- 14.8
- 16

Vergraven Gronden-(Brouwer& van der Werff 2012)
- Delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Transportleidingen
- Verwerkingen

Onderzoeksgebieden ADC A37 (nog) niet in Archis
- Booronderzoeken
- Proefsleuven
- Opgravingen

0 100 200 300 m

KSP Archeologie



Volgend blad bevat hogere delen van de Hondsrug met andere hoogte-indeling (12-23 m +NAP)

0 100 200 300 m

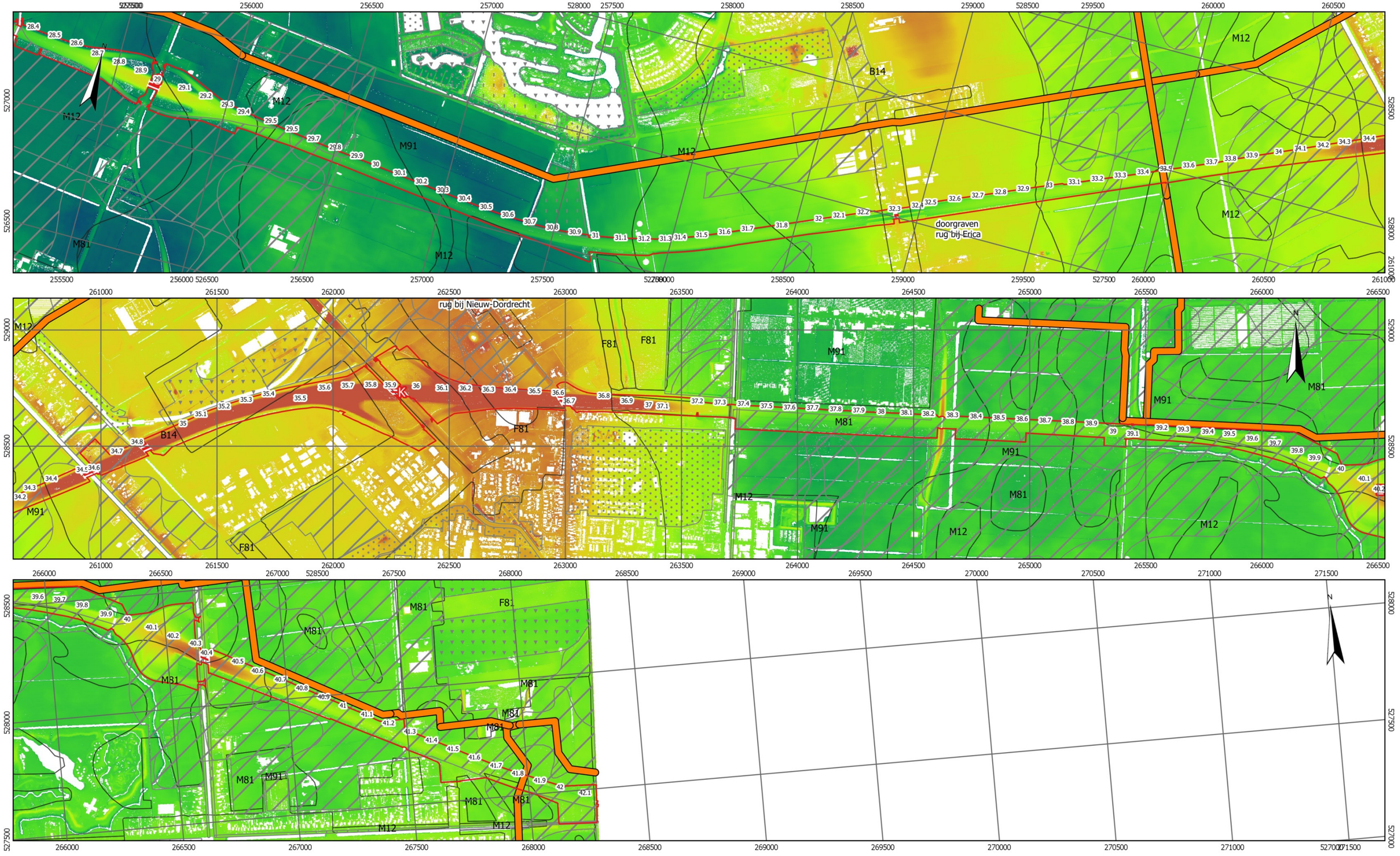
Plangebied

AHN3 (m+NAP)
- 10
- 11.2
- 12.4
- 13.6
- 14.8
- 16

Vergraven Gronden-(Brouwer& van der Werff 2012)
- Delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Transportleidingen
- Verwerkingen

Onderzoeksgebieden ADC A37 (nog) niet in Archis
- Booronderzoeken
- Proefsleuven
- Opgravingen

KSP Archeologie



Plangebied

AHN3 (m+NAP)
- 12
- 14
- 16
- 18
- 20
- 22

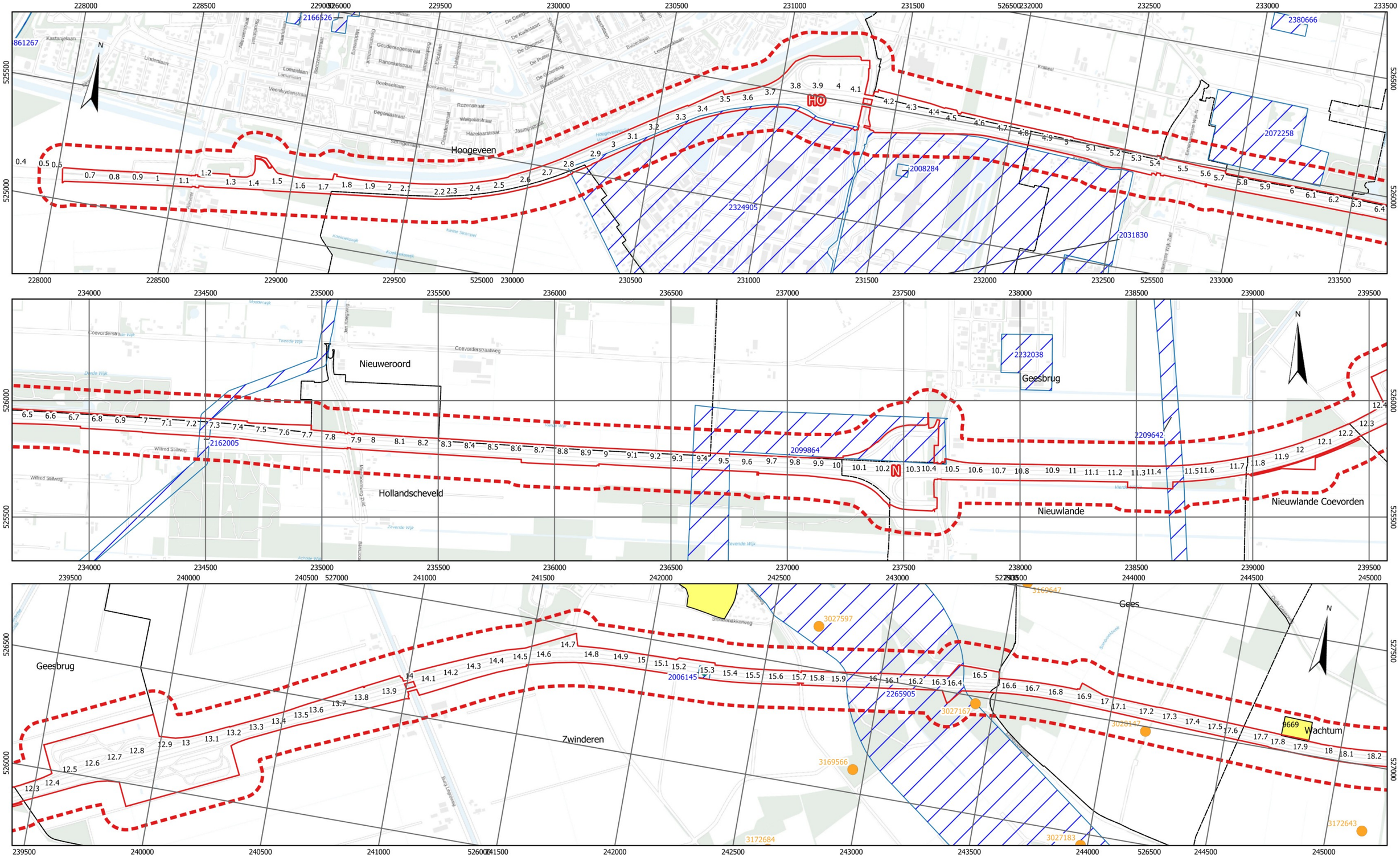
Vergraven Gronden-(Brouwer& van der Werff 2012)
- Delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Transportleidingen
- Verwerkingen

0 100 200 300 m

KSP Archeologie

Bijlage 3 Archeologische gegevens

In drie deelbladen op A3



Plangebied

100 m onderzoeksgebied rondom plangebied

Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

vondstlocaties bij onderzoeken

Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

Rijksmonument punten (2019)

archeologisch

onroerend gebouwd

Rijksmonument vlakken (2019)

archeologisch

onroerend gebouwd

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)

Terrein van archeologische waarde

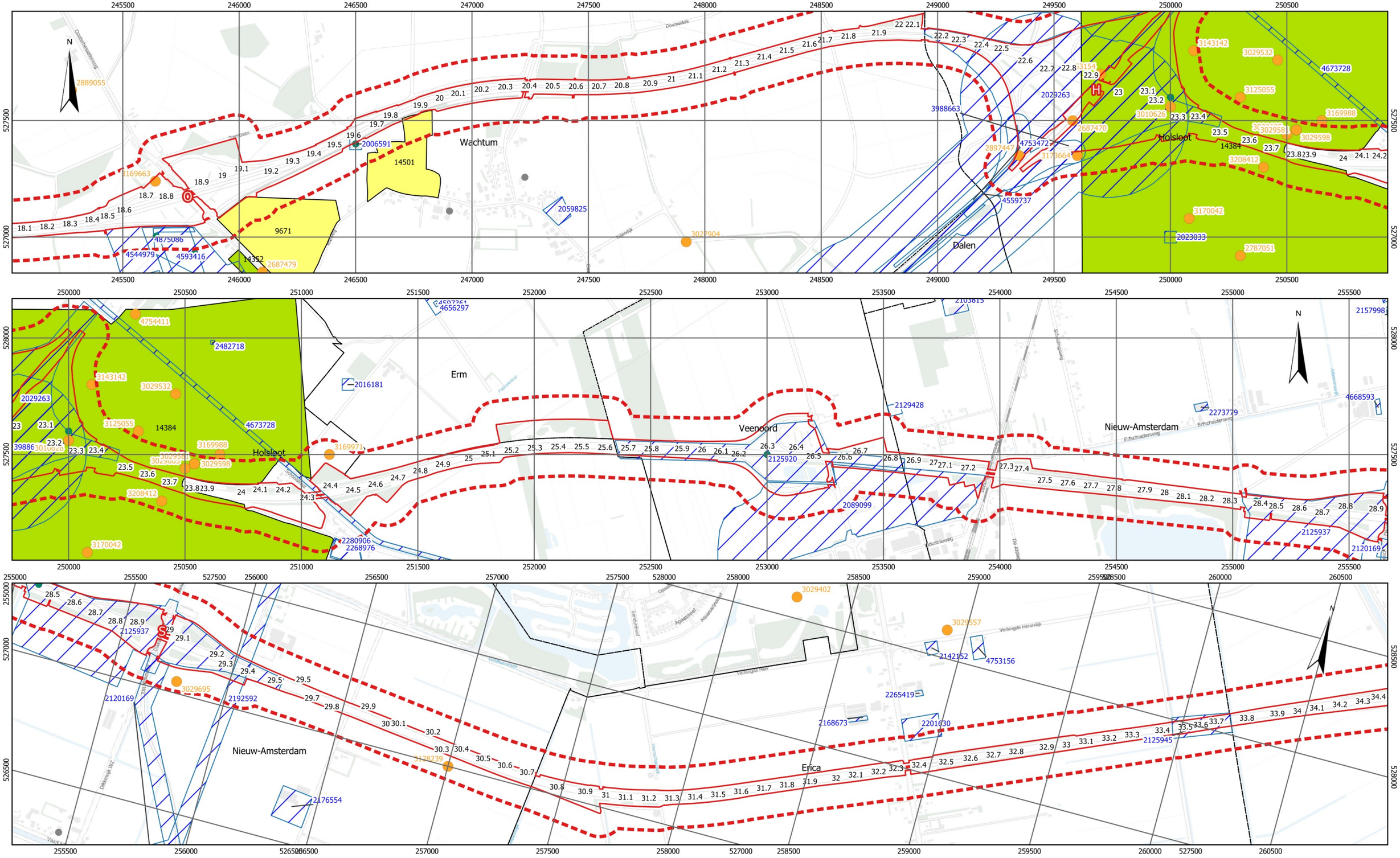
Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

KSP Archeologie

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 01-01-2021



Plangebied

100 m onderzoeksgebied rondom plangebied

Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

vondstlocaties bij onderzoeken

Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

Rijksmonument punten (2019)

archeologisch

onroerend gebouwd

Rijksmonument vlakken (2019)

archeologisch

onroerend gebouwd

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)

Terrein van archeologische waarde

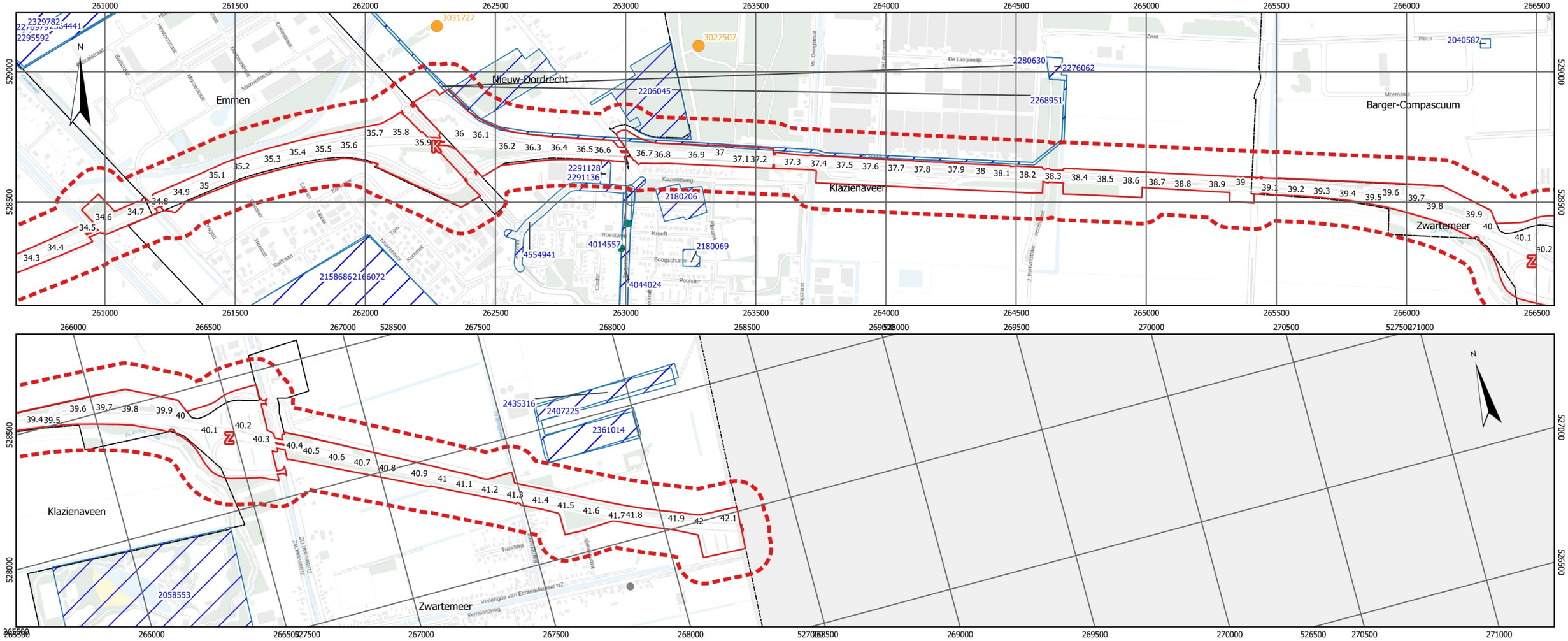
Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

KSP Archeologie

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 01-01-2021



Plangebied
100 m onderzoeksgebied rondom plangebied
Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
vondstlocaties bij onderzoeken
Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

Rijksmonument punten (2019)
archeologisch
onroerend gebouwd
Rijksmonument vlakken (2019)
archeologisch
onroerend gebouwd

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

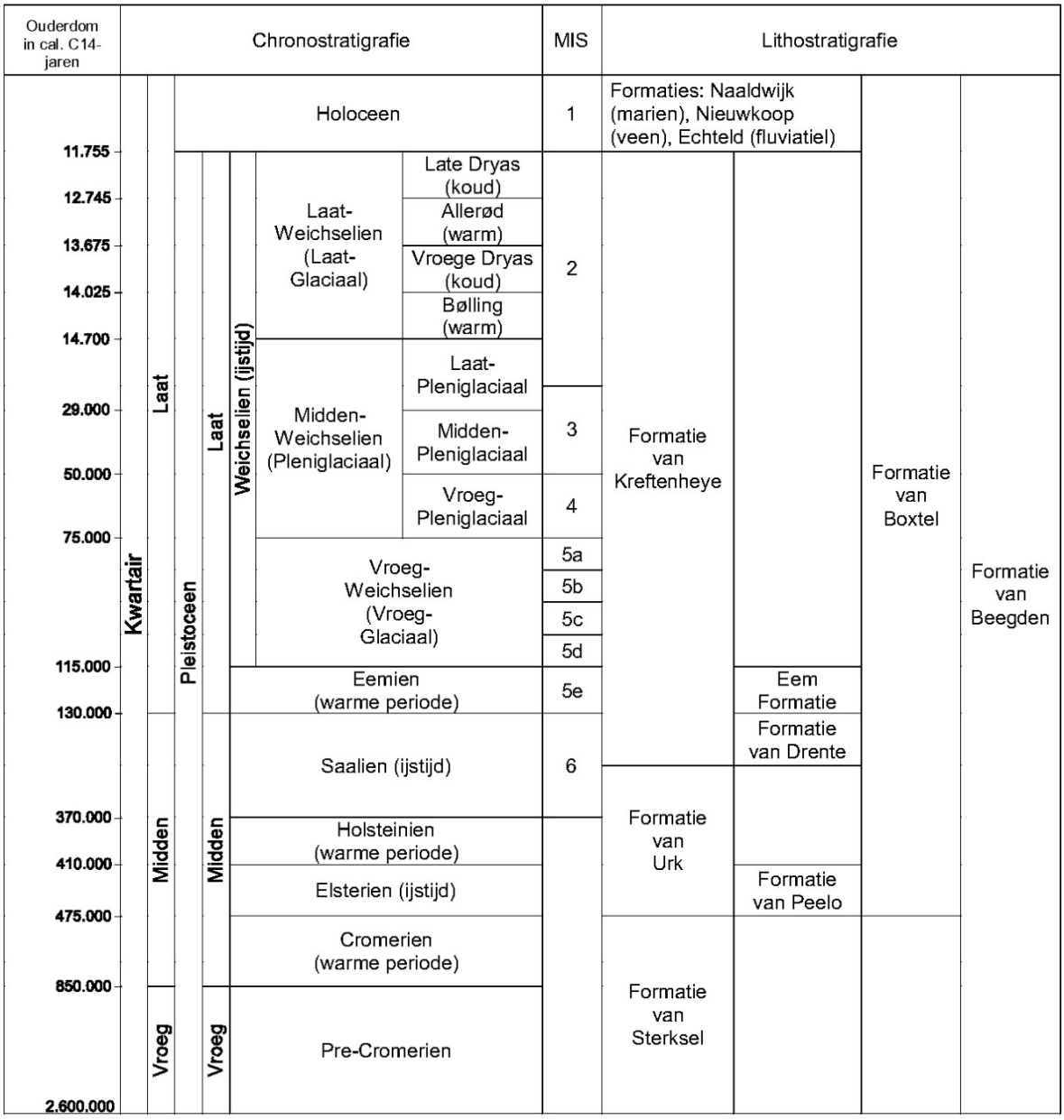
0 100 200 300 m

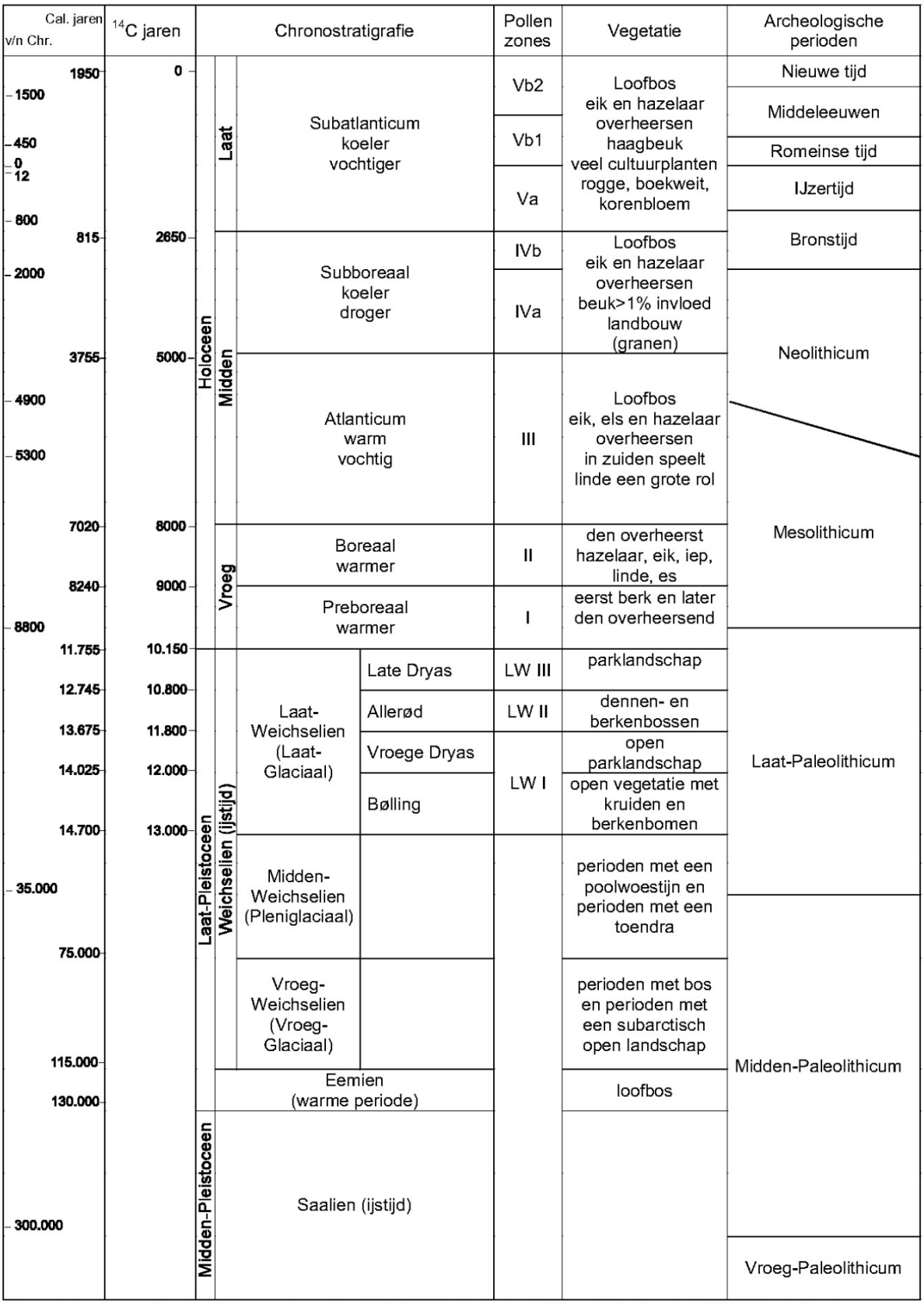
KSP Archeologie

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 01-01-2021

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

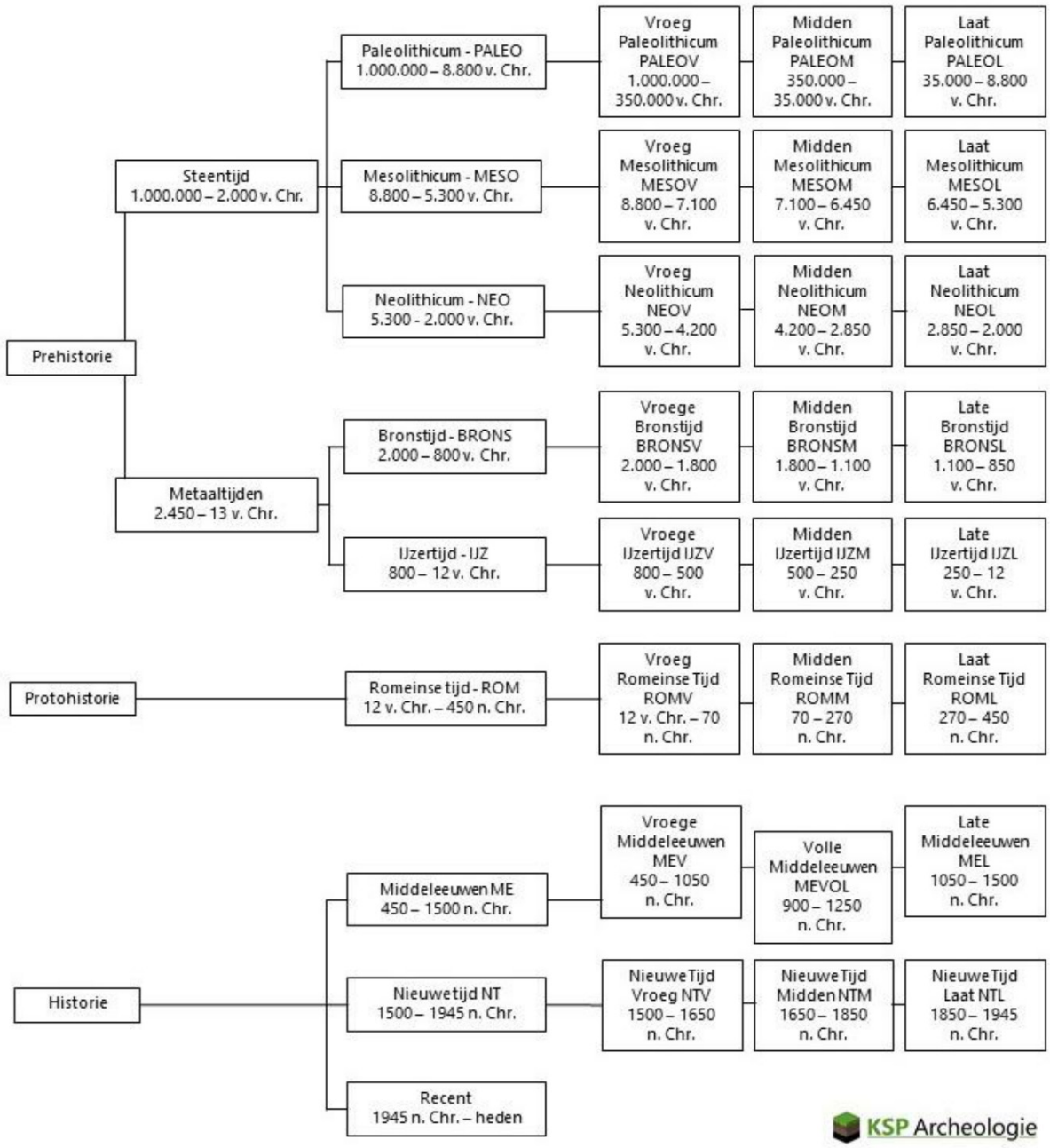
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



VI

BIJLAGE: QUICKSCAN MKI CO_2

NOTITIE

Onderwerp	Quickscan MKI en CO_2
Project	Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	123382
Status	Concept 01
Datum	3 februari 2021
Referentie	123382/21-001.789
Auteur(s)	W.J. ter Heijden MSc
Gecontroleerd door	W.S. ten Bosch MSc
Goedgekeurd door	drs. [redacted]
Paraaf	
Bijlage(n)	Berekening CO_2 en MKI Zonneroute A37
Aan	RWS Water, Verkeer en Leefomgeving — Kernteam Zonneroute A37
Kopie	-

1 INLEIDING

Het project de Drentse Zonneroute A37 loopt vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens langs de gehele A37. De zonnepanelen zijn gepland in de midden–en zijbermen, knooppunten en aansluitingen van de weg. Voor de planuitwerkingsfase van dit project dient een provinciaal inpassingsplan (PIP) en m.e.r.-beoordelingsnotitie opgesteld te worden. Een van de achterliggende onderzoeken hiervoor is de quickscan voor duurzaamheid. In dit onderzoek wordt in een quickscan de milieu-impact berekend per ha of m^2 zonneveld, uitgedrukt in de Milieukosten Indicator (MKI) en CO_2-uitstoot. Hierdoor wordt inzichtelijk op welk aspecten er winst te behalen valt.

2 METHODE

2.1 Werkwijze

Voor het opstellen van de quickscan zijn de volgende stappen doorlopen:
1 vaststellen van de hoeveelheden;
2 opstellen van de MKI-berekening met behulp van DuboCalc;
3 analyse en interpretatie van de resultaten.

CO_2 en MKI

De milieu-impact wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van de MKI-waarde en de CO_2-uitstoot. De MKI staat voor Milieu Kosten Indicator en wordt uitgedrukt in euro's. Dit bedrag geeft de schaduwkosten weer van een product of materiaal. Onder de MKI vallen 11 impactcategorieën (zoals broeikaseffect, aantasting van de ozonlaag of humane toxiciteit). Klimaatverandering, uitgedrukt in kilogrammen CO_2-equivalenten, is een van de impact categorieën van de MKI. De CO_2-uitstoot is afkomstig van de gehele keten (zie '2.4 systeemgrenzen'). Naast CO_2-uitstoot vindt er ook CO_2-compensatie plaats doordat zonnepanelen groene energie opwekken die de grijze stroom (afkomstig van bijvoorbeeld kolencentrales) vervangt. Voor de kengetallen van de MKI en CO_2-uitstoot van de producten of materialen wordt gebruik gemaakt van DuboCalc (zie '2.2 referenties').

Abstractieniveau hoeveelheden

Het abstractieniveau van het plan voor de Zonneroute is nog erg hoog. Hierdoor zijn gebruikte hoeveelheden (zie '3. Dataverzameling') nog erg abstract om ermee de CO_2-uitstoot of MKI te kunnen berekenen. Om op dit abstractieniveau te blijven worden kengetallen afgerond en zijn ze uiteindelijk vertaald naar een andere eenheid ter vergelijking (bijvoorbeeld aantal huishoudens). Het doel van de quickscan is dan ook om globaal inzicht te geven in de duurzaamheidsimpact en mogelijke winst binnen het project.

Voor de berekening van de milieu-impact (MKI en CO_2) wordt er gebruik gemaakt van 'categorie 3 data' uit de Nationale Milieudatabase (NMD). 'Categorie 3 data' is merk ongebonden data van Stichting NMD. Op deze waardes rust een grotere onzekerheid, waardoor de Stichting NMD een toeslagregel van 30 procent hanteert. Hierdoor vallen de MKI-waarde en CO_2-uitstoot hoger uit dan in werkelijkheid.

2.2 Referenties

De volgende bronnen zijn gebruikt in het opstellen van de berekening:
- DuboCalc versie 5.1, bibliotheekversie 6.01.27092018;
- uitgangspunten in m.e.r-beoordeling en provinciaal inpassingsplan Zonnepark A37;
- GIS-data vanuit de m.e.r.-beoordeling Zonneroute A37 (shapefiles);
- esthetisch Programma van Eisen (EPvE) Zonneroute A37;
- www.co2emissiefactoren.nl.

2.3 Scope

Op basis van de aanwezige data zijn de volgende onderdelen meegenomen in de quickscan:
- aanbrengen van zonnepanelen (inclusief opwekken energie);
- aanbrengen grondlichaam zonnewand;
- compensatie energieopwekking zonnepanelen ten opzichte van grijze stroom.

De volgende onderdelen zijn niet meegenomen, omdat er op het moment van het opstellen van de berekening nog geen specifieke uitspraak over is gedaan:
- verleggen waterlopen;
- aanbrengen grondlichaam grondwalletjes ten behoeve van afscherming panelen;
- aanbrengen geleiderails;
- specifieke coating van panelen zoals vuilafstotende coating of kleurcoating.

Voor de levensduur van het project wordt uitgegaan van 15 jaar.

2.4 Systeemgrenzen

Voor de quickscan MKI en CO_2 is het belangrijk om te benadrukken dat de systeemgrenzen niet overeenkomen met de geografische projectgrens van het gebied (zoals bijvoorbeeld bij m.e.r.-onderzoeken). De MKI en CO_2-uitstoot gaan over de milieu-impact die over de gehele keten en levenscyclus van de materialen wordt veroorzaakt. Onder de levenscyclus van een materiaal vallen de productiefase, bouwfase, gebruiksfase en sloop- en verwerkingsfase. Niet alle processen in deze keten vinden plaats binnen het projectgebied. Deze fases volgen de EN 15804 en de SBK-bepalingsmethode waar DuboCalc ook op is gebaseerd. Afbeelding 1 geeft de levenscyclusfases en bijhorende informatie weer.

Afbeelding 2.1 Systeemgrenzen en levenscyclusfases

		Productiefase			Bouwfase		Gebruiksfase					Sloop- en verwerkingsfase				Volgende productiesysteem
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
		Winning van grondstoffen	Transport	Productie	Transport	Bouw- en installatie	Gebruik	Onderhoud	Reparatie	Vervangingen	Verbouwingen	Sloop	Transport	Afvalverwerking	Finaleafvalverwerking	Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning en recycling
EPD	Cradle-to-gate met opties	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3 DATAVERZAMELING

3.1 Aanbrengen van zonnepanelen

Voor het onderdeel aanbrengen van zonnepanelen wordt er uitgegaan van de milieu-impact per m^2 zonnepanelen en het oppervlak van de Zonneroute waar zonnepanelen komen te liggen.

Zonnepanelen

Binnen Dubocalc is er geen product dat overeenkomt met de gekleurde zonnepanelen zoals voorgesteld bij de EPvE. De producten die aanwezig zijn in DuboCalc zijn PV-panelen op een plat dak of hellend dak, ieder met verschillende film (amorf, CIS, mono-Si, multi-Si). Voor de quickscan is er gekozen voor het product 'PV, mono-Si; plat dak' omdat die het meest overeenkomt met het ontwerp. Dit product is inclusief frame, inverter, bekabeling en steunconstructie. De milieu-impact van dit product is per functionele eenheid weergeven in tabel 1. De vierkante meter staat voor vierkante meter PV-paneel dat wordt toegepast.

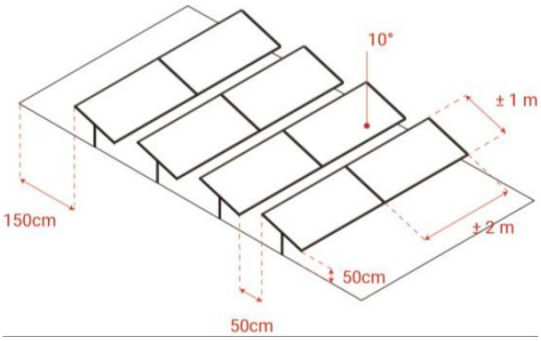
Tabel 3.1 Milieu-impact PV mono-Si; plat dak

Product	Functionele eenheid	Levensduur	MKI (€)[1]	CO_2 (kg CO_2-eq)
PV, mono-Si; plat dak'	m^2	25 jaar	39,58	295,42

[1] Het product valt onder 'categorie 3 data' binnen de NMD. Dit houdt in dat er een 30% toeslag op het product wordt meegerekend vanwege de onzekerheid.

Om de data uit DuboCalc te gebruiken voor de Zonneroute, moet het oppervlakte PV-paneel per vierkante meter worden bepaald. Op basis van het EPvE is dit gegeven geschat. In afbeelding 3.1 is een opstelling overgenomen uit het EPvE voor deze schatting. De panelen staan gemiddeld in een hellingshoek van 10 en worden 50 cm boven het maaiveld geplaatst. Tussen ieder paneel wordt een ruimte van 50 cm vrijgehouden en tussen de geleiderail en de opstelling wordt 1,5 m vrijgehouden. Met een gemiddeld aantal panelen van vier per berm wordt het aantal PV-paneel per m^2 gras oppervlak geschat op 0,58 m^2.

Afbeelding 3.1 PV-panelen per vierkante meter - basisgegevens



Oppervlak

Op basis van het aanwezige ontwerp uit de GIS-data is het oppervlak aan zonnepanelen bepaald in hectare en vierkante meter. De zonnepanelen worden aangebracht in de berm waar nu gras ligt, maar ook op zonnewanden. Voor de zonnewanden is grondverzet nodig om het grondlichaam aan te brengen. De materialen en milieu-impact hiervan is ook meegenomen in de berekening (zie 'zonnewand').
Het oppervlak gras (exclusief talud sloten) is 2.089.839 m^2. Dit is inclusief de bermen die te smal zijn voor het plaatsen van zonnepanelen en andere plekken waar het plaatsen niet mogelijk is. Daarom is het oppervlak naar beneden afgerond naar 2.000.000 m^2, oftewel 200 hectare.

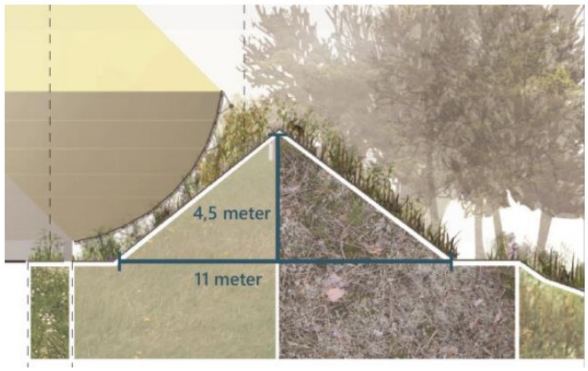
3.2 Aanbrengen grondlichaam zonnewand

Voor het realiseren van de zonnewand dient een grondlichaam aangebracht te worden. Er zijn twee locaties waar een zonnewand komt, met erachter de lengte op basis van de GIS-data en EPvE:

- zonnewand Hoogeveen (2.803 m);
- zonnewand Parc Sandur (2.744 m).

Het totaal van het grondlichaam is 5.547 m. Voor beide locaties is ervan uitgegaan dat er over de gehele lengte het grondlichaam aangebracht dient te worden. De opbouw van het grondlichaam is gebaseerd op de doorsnede van de zonnewand uit het EPvE. Op basis hiervan is de oppervlak doorsnede van het lichaam bepaald op 49,5 m^2 (het profiel heeft een piramidevorm van 11 m breed en 4,5 m hoog), zie afbeelding 3.
Het totale volume van het grondlichaam is 274.577 m^3. Binnen het project wordt er van een gesloten grondbalans uitgegaan. Daarom wordt er van het DuboCalc-product 'Werk met werk maken: zand (wegenbouw)' uitgegaan.

Afbeelding 3.2 Doorsnede van grondlichaam zonnewand



3.3 Compensatie energieopwekking zonnepanelen ten opzichte van grijze stroom

Bij het aanbrengen van zonnepanelen is het belangrijk om de compensatie van groene stroom ten opzichte van grijze stroom mee te nemen in de milieu-impact. De compensatie van zonnepanelen houdt in dat iedere kWh opgewekte zonne-energie de CO_2-uitstoot van een kWh van grijze stroom voorkomt. Deze compensatie wordt uiteindelijk afgewogen tegenover de uitstoot afkomstig van de productie om zo te bepalen wanneer de zonnepanelen daadwerkelijk CO_2 gaan besparen.

De Nederlandse elektriciteitsmix (stroom onbekend) stoot per kWh 0,475 kg CO_2 uit ten opzichte van 0 kg CO_2 bij zonne-energie (volgens co2emissiefactoren.nl). In het EPvE wordt ervan uitgegaan dat de zonnepanelen tussen de 123 en 136 kWh/m^2 per jaar gaan opbrengen, afhankelijk van de hellinghoek. Er is uitgegaan van een gemiddelde van 10° wat neerkomt op 129 kWh/m^2.

Voor een totale oppervlakte van 1.160.000 m^2 aan PV-panelen komt dat neer op een opbrengst van 150 GWh (Gigawattuur, of 149.640.000 kWh). Dit is genoeg voor ca. 53.000 huishoudens (op basis van een energieverbruik van 2.800 kWh/jaar). Ten opzichte van grijze stroom besparen de zonnepanelen per jaar ongeveer 71.000 ton CO_2. Over de levensduur van 15 jaar is dat uiteindelijk ca. 1.066.000 ton CO_2-reductie.

Een belangrijk aandachtspunt bij bovenstaande inschatting is dat de elektriciteitsmix van Nederland naar verwachting de komende jaren zal verduurzamen. Gezien de nationale doelstelling om in 2050 een vrijwel volledig duurzame energievoorziening te hebben, is het niet realistisch dat CO_2-uitstoot per kWh van elektriciteit de komende 15 jaar gelijk blijft. Als we uitgaan van een lineaire afbouw van CO_2-uitstoot per kWh naar nul (voor duurzaam opgewekte energie) tot 2050, resulteert dit in een CO_2-reductie van 843.144.000 kg CO_2-eq. over een periode van 15 jaar. Dit is een verschil van 25 % ten opzichte van een gelijke CO_2-uitstoot per kWh over 15 jaar.

4 RESULTATEN

De resultaten van de hier globaal ingeschatte milieu-impact van de Zonneroute zijn weergeven in tabel 2. De volledige berekening is opgenomen in bijlage I. Voor zowel de MKI als de CO_2-uitstoot ligt het zwaartepunt in de productie en levering van de zonnepanelen (circa 98%), waardoor de inbreng van het grondverzet als verwaarloosbaar kan worden beschouwd.

Tabel 4.1 Resultaten MKI en CO_2 Zonneroute A37

Onderdeel	MKI (€)	CO_2 (kg CO_2-eq.)	Bijdrage
aanbrengen zonnepanelen	45.910.500	342.688.540	98 %
aanbrengen grondlichaam zonnewand	818.238	6.674.955	2 %
subtotaal	46.731.038	349.362.155	100 %
energiecompensatie (CO_2) (variabele CO_2/kWh)		-843.144.000	-
totaal (CO_2)		-493.781.845	-

4.1 CO_2

De totale CO_2-uitstoot afkomstig van het project is ca. 349.000 ton CO_2-eq. Dit is ongeveer 1/3^e van de CO_2-uitstoot van afkomstig van de huishoudens in Emmen. Voor dit aantal ton CO_2 zijn bijna 17 miljoen bomen nodig om dit in een jaar op te nemen. Dit komt neer op 1,13 miljoen bomen per jaar over de levensduur van 15 jaar.

De totale CO_2-uitstoot van het project is negatief door de opwekking van groene stroom, die daarmee grijze stroom compenseert. Over de levensduur van 15 jaar is de totale CO_2-uitstoot -493.782 ton. De reductie is gebaseerd op een lineair dalende elektriciteitsmix van Nederland (zie '3.3 Compensatie energieopwekking zonnepanelen t.o.v. grijze stroom').

4.2 MKI

De totale MKI-waarde is naar boven afgerond ongeveer € 46.730.000. Hiervan is bijna alles afkomstig van de zonnepanelen. Bij de zonnepanelen draagt de productie van de fotovoltaïsche panelen het meeste bij aan de totale MKI van het product (4/5^e van het totaal). Van de productie hiervan draagt het milieueffect broeikaseffect (uitgedrukt in kg CO_2-eq.) het meeste bij aan de totale MKI van zonnepanelen (2/5^e deel). Daarna dragen humane toxiciteit en verzuring het meeste bij aan de totale MKI met respectievelijk ongeveer 1/3^e en 1/6^e deel.

De MKI-waarde geeft een indicatie van de schaduwkosten van het project. De schaduwkosten afkomstig van de CO_2 worden gecompenseerd door de reductie van CO_2 afkomstig van grijze stroom (zie '4.1 CO_2'). Voor de overige (significante) milieueffecten, humane toxiciteit en verzuring, zijn geen compenserende of mitigerende maatregelen binnen de scope van het project.

5 CONCLUSIE

In deze conclusie wordt toegelicht waar winst te behalen valt op duurzaamheid binnen het project Zonneroute A37. Op het gebied van CO_2 is de uitstoot negatief wanneer de compensatie van energieopwekking meegenomen wordt. De compensatie kan worden verhoogd als de productie van de zonnepanelen wordt verlaagd. Naast CO_2 zijn er ook andere milieueffecten die significant bijdragen aan de milieu-impact (die opgenomen zijn in de MKI), met name humane toxiciteit en verzuring. Deze milieueffecten worden niet gecompenseerd door de energieopwekking.

De levensduur van het project staat nu op 15 jaar terwijl de zonnepanelen volgens DuboCalc 25 jaar meegaan. De vraag is of de 15 jaar toch niet overschreden wordt en of de panelen pas na 25 jaar of eerder worden vervangen. Vanwege de ontwikkeling van zonnepanelen, kan het aantrekkelijker worden om de zonnepanelen te vervangen wanneer het rendement per m^2 paneel aanzienlijk hoger is.

Bij de vervanging van de panelen speelt ten eerste de compensatie van de panelen. Na 5 jaar is de CO_2-uitstoot van de zonnepanelen gecompenseerd door de opwekking van energie. Dit geldt alleen voor CO_2 en niet voor de andere milieueffecten die onder de MKI vallen. Een aandachtspunt hierbij is dat na de eerste 15 jaar, de CO_2-uitstoot van de panelen niet gecompenseerd zal worden door de reductie ten opzichte van grijze stroom voor de volgende 15 jaar. Aan het eind van deze periode is het 2050 waar volgens de nationale doelstellingen alle elektriciteit volledig duurzaam is en geen CO_2 meer uitstoot.

Ten tweede speelt het afvalscenario van de zonnepanelen. In DuboCalc is dat nu niet gedetailleerd gespecificeerd, maar bij het vervangen van de panelen is het belangrijk om een duurzaam en circulair afvalscenario te hanteren. Voor het project is het ook belangrijk om een duurzaam plan op te zetten voor het hoogwaardig hergebruiken van de panelen. Zo is er de Europese non-profit organisatie PV Cycle die gespecialiseerd is in het recyclen van PV-panelen. Daarnaast zijn er recentelijk binnen de provincie Zuid-Holland met zes gemeentes de eerste stappen gezet naar de koppeling van circulariteit en zonnepanelen.

In de berekening is er van abstracte kengetallen van het ontwerp uitgegaan. Naar verwachting zal het aantal zonnepanelen, en de bijhorende milieu-impact, lager zijn vanwege benodigde open ruimtes tussen de panelen. De periode wanneer de compensatie van CO_2 start zal gelijk blijven.

BIJLAGE: BEREKENING CO_2 EN MKI ZONNEROUTE A37

Zonneroute A37 - MKI en CO2

		Milieu-data DuboCalc	Functionele eenheid	CO2 (kg CO2-eq)	MKI (€)	
		PV, mono-Si; plat dak'	m2	295,42	39,58	
		Werk met werk maken: zand (wegenbouw)	m3	24,31	2,98	
Oppervlakte panelen	**(Ken-)getal**	**eenheid**				
Oppervlak Gras	2.000.000	m2		*PV, mono-Si; plat dak'*		
Aantal zonnepanelen per m2	0,58	PV m2/m2		**CO2 (kg CO2-eq)**	**MKI (€)**	
Totaal oppervlak PV	1.160.000	m2		342.687.200	45.912.800	
Aanbrengen grondlichaam zonnewand						
Lengte zonnewand (Hioogeveen+Parc Sandur)	5.547	m		*Werk met werk maken: zand (wegenbouw)*		
doorsnede grondlichaam	49,5	m2		**CO2 (kg CO2-eq)**	**MKI (€)**	
inhoud grondlichaam	274.577	m3		6.674.955	818.238	
				Totaal		
				CO2 (kg CO2-eq)	**MKI (€)**	
				349.362.155	46.731.038	
Opwekking energie	**(Ken-)getal**	**eenheid**				
Co2-uitstoot per kWh NL elektriciteitsmix (stroom onbekend)	0,475	kg CO2				
kWh per m2 PV	129	kWh				
Totaal kWh Zonneroute	149.640.000	kWh				
Reductie CO2 Zonneroute t.o.v. elektriciteitsmix (vaste CO2-uitstoot, 1 jaar)	-71.079.000	kg CO2		***Reductie***		
Reductie CO2 Zonneroute t.o.v. elektriciteitsmix (vaste CO2-uitstoot, 15 jaar)	-1.066.185.000	kg CO2		**CO2 (kg CO2-eq)**		
Reductie CO2 Zonneroute t.o.v. elektriciteitsmix (linear afbouwende CO2-uitstoot met 0 kg CO2 in 2050, 15 jaar)	-843.144.000	kg CO2		-493.781.845		

VII

BIJLAGE: BESCHOUWING VERKEERSVEILIGHEID

NOTITIE

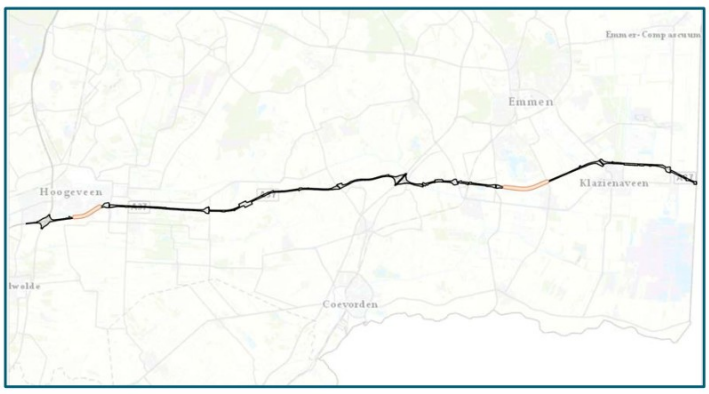
Onderwerp	Beschouwing verkeersveiligheid Zonneroute A37
Project	Drentse Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	123382
Status	Concept 01
Datum	1 februari 2021
Referentie	123382/21-001.634
Auteur(s)	ing. W.H. Hazenberg
Gecontroleerd door	D. Wijmenga MSc
Goedgekeurd door	drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	-
Kopie	-

1 INLEIDING

Project

Het project de Drentse Zonneroute A37 loopt vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens langs de gehele A37. De zonnepanelen zijn voorzien in de midden–en zijbermen, knooppunten en aansluitingen van de weg. Voor een overzicht van het projectgebied wordt verwezen naar afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Projectgebied Zonneroute A37



Aanleiding

De verkenning Zonneroute A37 maakt onderdeel uit van het Pilotprogramma Hernieuwbare Energie op Rijks(waterstaat)gronden. Het verkent en bereidt verschillende pilotprojecten voor waarbij het areaal in beheer bij Rijkswaterstaat beschikbaar wordt gesteld voor de opwekking van hernieuwbare energie door derden.

Gebleken is dat de A37 de beschikking heeft over een brede middenberm en ruime buitenbermen over een grote lengte. Daarnaast is de A37 oost west georiënteerd, wat gunstig is voor de opstelling van zonnepanelen. Het grondgebied dat bruikbaar is voor de opwekking van zonne-energie is circa 600 voetbalvelden groot en daarmee substantieel. Daarnaast zijn de komende 15 jaar geen verbredingen of andere grote ingrepen gepland.

Doel

Het doel van deze notitie is om de verkeersveiligheid te beoordelen van het plaatsen van zonnepanelen in de midden- de buitenbermen langs de A37. Op basis van de geformuleerde uitgangspunten en verschillende inrichtingsprincipes wordt een aanbeveling gedaan voor de veilige inrichting.

Uitgangspunten

Voor de Zonneroute A37 zijn onderstaande uitgangspunten van toepassing:

Verkeersveiligheid

- Zonnepanelen staan in de bermen achter geleiderails.
- Het hoogste punt van de zonnepanelen is niet hoger dan de bovenkant van de geleiderail (circa 0,75 cm), zodat de panelen voor weggebruikers minimaal zichtbaar zijn.
- Bij vlakopstellingen in knooppunten en aansluitingen worden zonnepanelen niet achter geleiderails geplaatst, maar buiten de obstakelvrije zone. Voor de hoofdrijbaan geldt hier een obstakelvrije zone van 13,0 m vanuit de binnenkant van de kantstreep. Langs de verbindingswegen en/of toe- of afritten wordt een smallere obstakelvrije zone toegepast op basis van de ontwerpsnelheid (figuur 2-3b ROA VIB).

Inrichting

- Tussen de zonnepanelen en de rand van de verharding bevindt zich een groenzone van 1,5 m. In deze groenzone is de geleiderail ook gepositioneerd.. Het groen dat hierin wordt toegepast dient te voldoen aan de minimale stamdiameter kleiner dan 80 mm. Bovendien dient de berm voldoende draagkrachtig te zijn.
- Er wordt nanocoating op de zonnepanelen toegepast om weerspiegeling te voorkomen.

2 METHODIEK

Voor de beschouwing van de verkeersveiligheid wordt gebruik gemaakt van een beoordeling conform het gedachtegoed en methode zoals toegepast in de VOA-risicomethodiek. Deze VOA (Verkeersveilig Ontwerpen Auto(snel)wegen) is een proactieve risicomethodiek voor het vroegtijdig detecteren, beoordelen en beheersen van verkeersveiligheidsrisico's in aanleg- en onderhoudsprojecten en het beheer van Rijkswegen. Tijdens deze beschouwing wordt ook de ROA (Richtlijn Ontwerp Auto(snel)wegen) 2019 en ROA VIB (Veilige Inrichting van Bermen) gehanteerd.

Aan de hand van de VOA-methodiek worden veiligheidsrisico's gedetecteerd en aantoonbaar gemaakt. De geconstateerde veiligheidsrisico's zijn ingeschaald naar ernst door middel van de gekwantificeerde risico-index (risicomatrix) waarbij de potentiële ongeval kans in relatie tot het potentiële letselrisico staat.

Tabel 2.1 Inschaling verkeersveiligheidsrisico's

Geen / nauwelijks risico	Laag risico	Verhoogd risico	Groot risico

De inventarisatie van de verkeerveiligheidsrisico's is verdeeld over drie verschillende varianten voor zowel de buiten- als middenberm. Voor deze methodiek is gekozen omdat niet langs het gehele wegvak dezelfde variant inpasbaar is. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat over een bepaald traject gekozen wordt voor variant 1 en over een ander traject variant 2 of 3.

Eerste wordt de huidige situatie beoordeeld, vervolgens de huidige verkeersveiligheid beschouwd. Daarna volgt een toelichting op de varianten voor de inrichting van de buitenberm en worden deze beoordeeld. Ten slotte volgt een toelichting op de varianten voor de middenberm met een beoordeling en volgt een aanbeveling met een voorkeursvariant.

3 HUIDIGE SITUATIE

De A37 is een 42 km lange snelweg die loopt van Hoogeveen naar de Duitse grens in de provincie Drenthe. Het huidige ontwerp van de A37 versterkt de landschappelijke beleving van de automobilist middels rechtstanden, grote boogstralen en weidse uitzicht.

In de huidige situatie van de A37 kunnen twee basisprofielen onderscheiden worden. De westelijke helft van de snelweg heeft een brede middenberm. Daarentegen heeft de oostelijke helft een smalle middenberm die onvoldoende ruimte biedt voor de plaatsing van zonnepanelen. Daarnaast is ter hoogte van knooppunt Hoogeveen een geluidswal aanwezig.

Op het traject Hoogeveen - Duitse grens zijn meerdere locaties voorzien van bermbeveiliging, in de vorm van geleiderailconstructies. Achter deze geleiderail is over het algemeen nog een brede berm aanwezig. Ten slotte zijn er meerdere locaties waar de geleiderail achterwege blijft en een obstakelvrije buitenberm aanwezig is.

Verkeersveiligheid risico's huidige situatie

In de huidige situatie zijn op het gebied van verkeersveiligheid geen significante risico's gesignaleerd. Het deel ten westen van knooppunt Holsloot bevat, uitgezonderd knooppunt Hoogeveen, grotendeels obstakelvrije midden- en buitenbermen. Ten oosten van knooppunt Holsloot zijn veel geleiderailconstructies geplaatst vanwege de aanwezigheid van smalle middenbermen. De buitenbermen zijn daarentegen wel obstakelvrij ingericht.

4 NIEUWE SITUATIE

Voor het beschouwen van de nieuwe situatie zijn een zestal varianten mogelijk. Deze varianten zijn opgesplitst in 3 varianten voor de configuratie van de middenberm en 3 varianten voor de configuratie van de buitenberm. In dit hoofdstuk worden de varianten eerst nader beschreven, waarna de verkeersveiligheidsrisico's worden beschouwd.

Aandachtspunt voor de geleiderailconstructies is dat de uitbuigingsruimte bepaald wordt aan de hand van bepaalde stijfheidklasses van de geleiderailconstructie, waarbij gekozen kan worden uit: flexibel, middelstijf en stijf constructies. In deze notitie wordt uitgegaan van het toepassen van de veelal toegepaste flexibele stijfheidsklasse met een uitbuigingsruimte van 1,50 m. Bij het bepalen van deze varianten is gebruik gemaakt van de afpelmethodiek uit de ROA VIB.

4.1 Beschrijving varianten buitenberm

Buitenberm

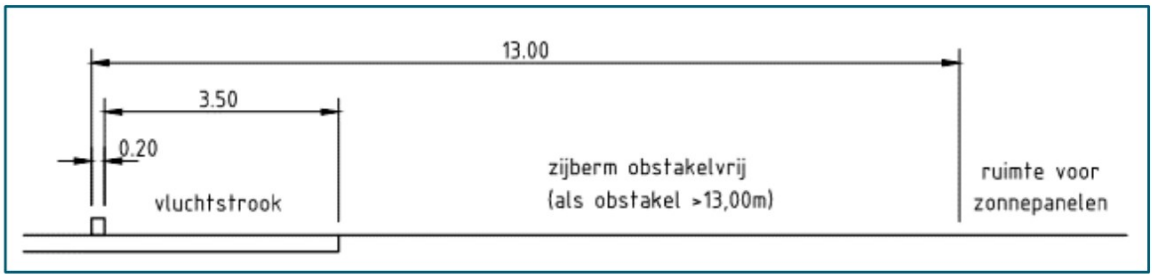
Variant 1 - Buitenberm met obstakelvrij zone

De obstakelvrije zone is de ruimte aan de rechterzijde van de rijbaan, waarbinnen geen obstakels of gevarenzones voorkomen die bij aan- of inrijden risico's voor inzittenden van het voertuig opleveren. Langs de hoofdrijbaan van de A37 dient deze obstakelvrije zone 13m te bedragen, gemeten vanuit de binnenkant van de kantstreep.

De toepassing van een obstakelvrije zone heeft uit het oogpunt van verkeersveiligheid veruit de voorkeur boven het afschermen van obstakels of gevarenzones middels geleiderailconstructies. Voor deze variant geldt dus dat binnen deze 13 meter brede buitenberm geen zonnepanelen zijn toegestaan (afbeelding 4.1).

Aangezien langs de verbindingswegen en toe- en afritten een smallere obstakelvrije zone geldt, kunnen hier de zonnepanelen dichter op de rijbaan geplaatst worden. De obstakelvrije zone wordt ter hoogte van in- en uitvoegstroken, weefvakken en splitsingen gemeten vanuit verschillende locaties in het dwarsprofiel. Voor de exacte bepaling wordt verwezen naar paragraaf 2.3.1. Obstakelvrije zone in ROA 2019.

Afbeelding 4.1 Principe-uitwerking variant 1

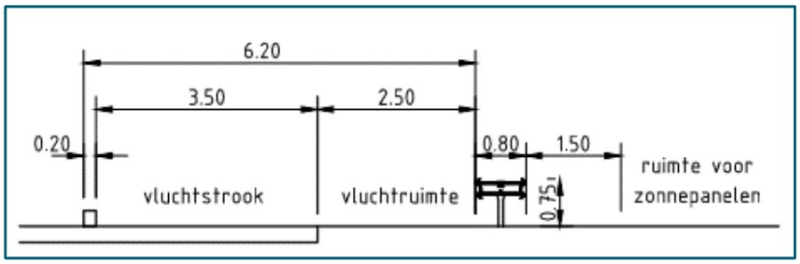


Variant 2 - Buitenberm met vluchtruimte

De vluchtruimte is een onverharde ruimte naast de vluchtstrook en is direct grenzend aan de rechterzijde verharding. Deze vluchtruimte is bestemd voor gestrande voertuigen om de vluchtstrook vrij te houden. Hierdoor wordt de kans op ongelukken op de vluchtstrook verkleind. De benodigde breedte van de vluchtruimte bedraagt 2,50 m.

Buiten deze vluchtruimte dient een geleiderailconstructie aangebracht te worden. De breedte van een dergelijke geleiderailconstructie bedraagt 0,80m. Aan deze breedte zit een uitbuigingsruimte van maximaal 1,50 m gekoppeld. In deze uitbuigingsruimte mogen zich geen objecten bevinden, om te voorkomen dat een uitgebogen geleiderail objecten raakt (afbeelding 4.2).

Afbeelding 4.2 Principe-uitwerking variant 2

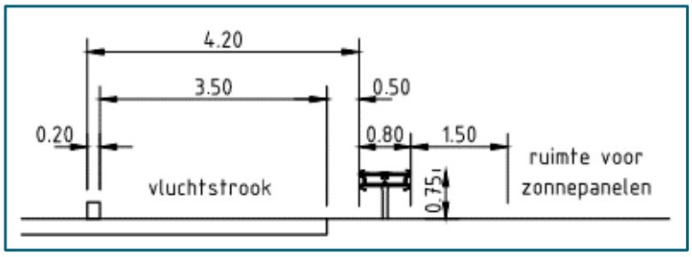


Variant 3 - Buitenberm met uitstapruimte

Bij een uitstapruimte wordt er een onverharde ruimte naast de vluchtstrook aangebracht. De breedte van deze strook bedraagt 0,50 m. Naast deze onverharde strook wordt een geleiderailconstructie aangebracht van 0,80 m breed en een uitbuiging van 1,50 m. In deze uitbuigingsruimte mogen zich geen objecten bevinden, om te voorkomen dat een uitgebogen geleiderail objecten raakt (afbeelding 4.3).

Voor deze variant dient middels een risico-onderbouwing aangetoond te worden waarom deze variant acceptabel is in combinatie met welke compenserende maatregelen.

Afbeelding 4.3 Principe-uitwerking variant 3



4.2 Verkeersveiligheid risico's buitenberm

In onderstaande tabel 4.1 worden de verkeerveiligheidsrisico's voor de inrichting van de buiten beoordeeld op basis van criteria conform de VOA.

Tabel 4.1 Beoordeling verkeersveiligheid risico's buitenberm

	Variant		
Beoordelingscriteria	**Variant 1**	**Variant 2**	**Variant 3**
Veiligheid buitenberm			
Veiligheid rijbaan			
Weerspiegeling			
Verzwaring van de rijtaak			
Beheer en onderhoud			
Calamiteiten			

Veiligheid buitenberm

Op het gebied van verkeersveiligheid scoort variant 1 het best. De realisatie van een obstakelvrije buitenberm heeft, vanuit dit oogpunt, veruit de voorkeur boven het afschermen van obstakels of gevarenzones middels een geleiderailconstructie. Een dergelijke constructie geeft namelijk bij een aanrijding een verhoogd risico op letsel.

Verkeersveiligheid rijbaan

In zowel variant 1 als variant 2 is er een ruimte aanwezig voor gestrande voertuigen in de buitenberm of vluchtruimte. Op deze manier wordt geborgd dat de vluchtstrook vrij blijft van gestrande voertuigen, waardoor de kans op ongelukken op de vluchtstrook kleiner wordt.

Weerspiegeling
De aanwezigheid van de zonnepanelen in combinatie met zonnige weersomstandigheden kunnen leiden tot reflectie. Deze reflectie kan ertoe leiden dat de weggebruikers gehinderd worden in het uitvoeren van hun rijtaak. Aangezien de afstanden van de zonnepanelen tot de rijbaan bij iedere variant verschilt, onderscheid variant 1 zich ten opzichte van variant 2 en 3. Tegen mogelijke weerspiegeling van de zonnepanelen wordt nanocoating toegepast.

Verzwaring van de rijtaak
Door de aanwezigheid van de zonnepanelen in de midden- en buitenberm kunnen de weggebruikers afgeleid worden. Door de zonnepanelen op een grote afstand van de rijbaan te plaatsen, neemt de kans op afleiding ook af.

Beheer en onderhoud
De zonnepanelen dienen te allen tijde onderhouden te worden. Bij variant 2 en 3 is geen ruimte aanwezig voor de onderhoudsvoertuigen om te parkeren. Hierdoor zal, voor het beheren en onderhouden van de zonnepanelen, de vlucht- en/of rijstrook afgesloten moeten worden.

Calamiteiten
In het geval van calamiteiten nemen weggebruikers plaats achter de geleiderailconstructie. In deze specifieke situaties bevinden zij zich in de uitbuigruimte van de geleiderailconstructie. Mocht er in deze situatie een voertuig van de rijbaan raken en de geleiderailconstructie raken, bestaat de kans dat deze ombuigt en de gestrande weggebruikers verwondt.

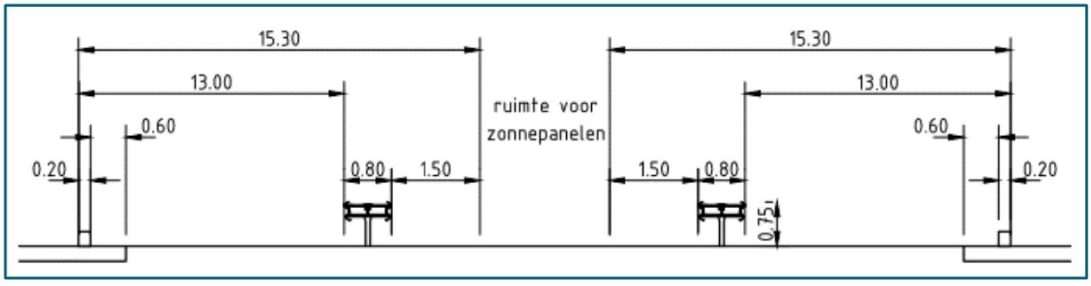
4.3 Beschrijving varianten middenberm

Middenberm

Variant 1 - Middenberm met obstakelvrij zone
Een obstakelvrije middenberm wordt gemeten vanuit de binnenkant van de kantstreep van beide rijbanen en dient minimaal 25 m te zijn. Aangezien in een obstakelvrije middenberm geen zonnepanelen geplaatst kunnen worden, zijn er geleiderailconstructies nodig. Deze worden op een afstand van 13 m uit binnenkant van de kantstreep geplaatst (afbeelding 4.4).

Voor deze variant is daarom een behoorlijke middenbermbreedte noodzakelijk. In de bestaande situatie lijkt deze variant niet inpasbaar. Daarnaast voldoet deze variant niet aan het gestelde uitgangspunt: Zonnepanelen staan in de middenberm achter geleiderails. Vanuit verkeersveiligheidsoogpunt geniet deze variant echter de voorkeur.

Afbeelding 4.4 Principe-uitwerking variant 1

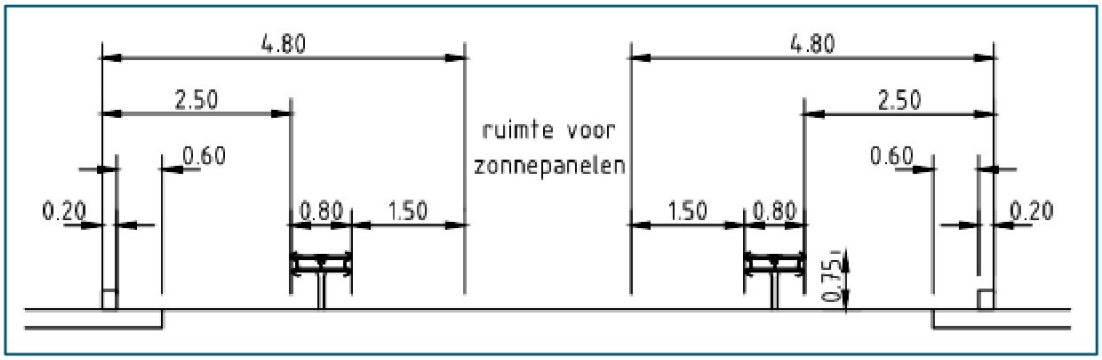


Variant 2 - Middenberm met bergingszone
Vaak is het, vanwege het ruimtebeslag, niet mogelijk om een middenberm volledig obstakelvrij in te richten (breedte ≥25 m). Daarom wordt in het dwarsprofiel een doorgaande afschermingsvoorziening met

bergingszone aangebracht. Deze bergingszone is bestemd voor gestrande voertuigen. Hierdoor hebben deze een minder negatieve invloed op de verkeersafwikkeling en capaciteit.

De middenberm inclusief deze bergingszone moet dusdanig gedimensioneerd worden, dat een flexibele constructie bijbehorende inclusief uitbuigingsruimte (1,50 m) overal mogelijk is (afbeelding 4.5). Bij deze variant is de groenstrook van 1,50 m inpasbaar tussen de geleiderail en rand verharding.

Afbeelding 4.5 Principe uitwerking variant 2

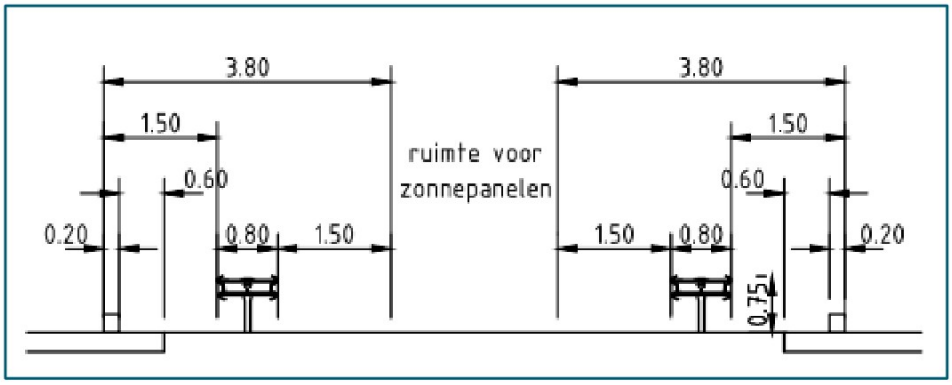


Variant 3 - Middenberm met obstakelafstand

Bij de laatste variant voor de inrichting van de middenberm wordt de geleiderailconstructie op objectafstand geplaatst. De objectafstand is de horizontale afstand tussen de binnenkant van de kantstreep en het object. Langs een hoofdrijbaan geldt een objectafstand van 1,50 m (afbeelding 4.6).

Bij deze variant valt de geleiderailconstructie in de groene zone van 1,50 m. Hierbij dient voldaan te worden aan de minimale stamdiameter kleiner dan 80mm en de vereiste draagkracht van de berm. Bij deze variant blijft de meeste ruimte beschikbaar voor het inpassen van zonnepanelen.

Afbeelding 4.6 Principe uitwerking variant 3



4.4 Verkeersveiligheidsrisico's middenberm

In tabel 4.2 worden de verkeerveiligheidsrisico's voor de inrichting van de middenberm ingeschaald op basis van diverse beoordelingscriteria.

Tabel 4.2 Beoordeling verkeersveiligheid risico's middenberm

	Variant		
Beoordelingscriteria	**Variant 1**	**Variant 2**	**Variant 3**
Veiligheid middenberm			
Veiligheid rijbaan			
Weerspiegeling			
Verzwaring van de rijtaak			
Beheer en onderhoud			
Calamiteiten			

Veiligheid middenberm
Op het gebied van verkeersveiligheid scoort variant 1 het beste. De realisatie van een middenberm met geleiderailconstructie op obstakelvrije afstand heeft veruit de voorkeur boven het afschermen van obstakels of gevarenzones middels een geleiderailconstructie. Een dergelijke constructie geeft namelijk bij een aanrijding een verhoogd risico op letsel.

Verkeersveiligheid rijbaan
In zowel variant 1 als variant 2 is er een ruimte aanwezig voor gestrande voertuigen in de middenberm of bergingszone. Op deze manier wordt geborgd dat rijstrook 1 vrij blijft van gestrande voertuigen, waardoor de kans op ongelukken kleiner wordt.

Weerspiegeling
De aanwezigheid van de zonnepanelen in combinatie met zonnige weersomstandigheden kunnen leiden tot reflectie. Deze reflectie kan ertoe leiden dat de weggebruikers gehinderd worden in het uitvoeren van hun rijtaak. Aangezien de afstanden van de zonnepanelen tot de rijbaan bij iedere variant verschilt, onderscheid variant 1 zich ten opzichte van variant 2 en 3. Bovendien zijn bij variant 2 en 3 meer zonnepanelen inpasbaar dan bij variant 1. Echter tegen mogelijke weerspiegeling van de zonnepanelen wordt nanocoating toegepast.

Verzwaring van de rijtaak
Door de aanwezigheid van de zonnepanelen in de middenberm kunnen de weggebruikers afgeleid worden. Door de zonnepanelen op een grote afstand van de rijbaan te plaatsen, neemt de kans op afleiding ook af.

Beheer en onderhoud
De zonnepanelen dienen te allen tijde onderhouden te worden. Bij variant 2 en 3 is geen ruimte aanwezig voor de onderhoudsvoertuigen om te parkeren. Hierdoor zal, voor het beheren en onderhouden van de zonnepanelen, een rijstrook afgesloten moeten worden.

Calamiteiten
In het geval van calamiteiten nemen weggebruikers plaats achter de geleiderailconstructie. In deze specifieke situaties bevinden zij zich in de uitbuigruimte van de geleiderailconstructie. Mocht er in deze situatie een voertuig van de rijbaan raken en de geleiderailconstructie raken, bestaat de kans dat deze ombuigt en de gestrande weggebruikers verwondt.

4.5 Conclusie/aanbeveling

Buitenberm
Voor de inrichting van de buitenbermen is het meest veilig om de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone te plaatsen. Daarom wordt variant 1 aanbevolen. Waar variant 1 niet inpasbaar blijkt, wordt aanbevolen

variant 2 'buitenberm met vluchtruimte' toe te passen. Bij deze variant wordt voldaan aan het uitgangspunt om 1,50 m brede groene zone toe te passen en wordt de veiligheid op de rijbaan en vluchtstrook geborgd.

Bij de vlakopstellingen, bij knooppunten en aansluitingen, wordt aanbevolen in eerste instantie de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone te plaatsen. Hiermee wordt aan de meest verkeersveilige inrichting van de buitenberm voldaan. Voor de specifieke obstakelvrije zone behorend bij de ontwerpsnelheid wordt verwezen naar figuur 2-3b in de ROA Veilige Inrichting van Bermen.

Middenberm

Ook voor de middenbermen geldt dat de ideale inrichting is om de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone te plaatsen. Uit de uitgangspunten is gebleken dat in de middenberm geleiderail toegepast wordt, in dat geval wordt de variant 'middenberm met bergingszone' aanbevolen. Net als bij de buitenberm is het bij deze variant mogelijk om gestrande voertuigen te bergen. Hierdoor hebben deze een minder negatieve invloed op de verkeersafwikkeling en capaciteit.

VIII

BIJLAGE: M.E.R.-BEOORDELINGSNOTITIE



Drentse Zonneroute A37

m.e.r.-beoordeling

Rijkswaterstaat

12 februari 2021

Project	Drentse Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Document	m.e.r.-beoordeling
Status	Concept 01
Datum	12 februari 2021
Referentie	123382/21-002.291
Projectcode	123382
Projectleider	dhr. drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur	dhr. drs. D.J.F. Bel
Auteur(s)	mw. dr.ir. W Soepboer
Gecontroleerd door	dhr. ir J.K. Muntinga
Goedgekeurd door	dhr. drs. M.J. Schilt
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMEEN 5

1.1 Zonne-energie langs de A37 5

1.2 Kader beoordeling milieueffectrapportage 6

1.3 Leeswijzer 9

2 KENMERKEN VAN HET PROJECT 10

2.1 Inventarisatie relevante kenmerken 10

2.2 Omvang en het ontwerp van het gehele project 11

2.2.1 Ontwerpuitgangspunten 12
2.2.2 Uitgangspunten voor onderhoud en beheer 15
2.2.3 Uitgangspunten voor de aanleg 15

2.3 Verontreiniging en hinder 15

2.4 Risico's voor de menselijke gezondheid 16

2.5 Conclusie kenmerken project 16

3 LOCATIE VAN HET PROJECT 17

3.1 Analyse relevante aspecten locatie van het project 17

3.2 Bestaand en goedgekeurd landgebruik 18

3.3 Huidige situatie 18

3.4 Vigerende bestemmingsplannen 19

3.5 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu 19

3.5.1 Natuur 19
3.5.2 Bodem en water 21
3.5.3 Overige milieukwaliteit 21
3.5.4 Landschap en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang 22

3.6 Conclusie locatie van het project 24

4 SOORT EN KENMERKEN VAN HET POTENTIËLE EFFECT 25

4.1 Natuur 25

4.2 Bodem en water 28

4.3 Overige milieukwaliteit 29

4.3.1 Geluid 29
4.3.2 CO_2-uitstoot 29
4.3.3 Veiligheid 31
4.4 Landschap en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang 32
4.5 Conclusie soort en kenmerken van het potentiële effect 33

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 34

6 REFERENTIES 36

Laatste pagina 36

Bijlage(n) **Aantal pagina's**

-

1

ALGEMEEN

1.1 Zonne-energie langs de A37

Het project 'Drentse Zonneroute A37' maakt zonne-energie langs de A37 mogelijk. Het plangebied omvat het traject van ruim 40 km tussen Hoogeveen en de Duitse grens.

Intentieverklaring Zonneroute A37

In 2017 tekenden Rijkswaterstaat, de Provincie Drenthe, de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen, en twee netbeheerders, Enexis en RENDO, een intentieverklaring tot verkenning van realisatie van de 'Drentse Zonneroute A37'. De verkenning Zonneroute A37 maakt ook onderdeel uit van het 'Pilotprogramma Hernieuwbare Energie op Rijks(waterstaat)gronden'. Uit de verkenning bleek dat een groot deel van het gebied rondom de A37 voor het opwekken van zonne-energie geschikt is.

Esthetisch programma van eisen

De gezamenlijke gebiedspartners stelden in 2019 voor het project een esthetisch programma van eisen (EPvE) vast. Het EPvE is het kader voor een technisch realiseerbare, beheersbare, (verkeers)veilige én aantrekkelijke, innovatieve Zonneroute. In de bermen is sprake van lijnopstellingen en enkele zonnewanden. In de aansluitingen en knooppunten zijn zonnevelden mogelijk. In alle gevallen is er sprake van een uniforme grootte van de panelen. Het uitgangspunt is een Zonneroute die landschappelijk op een verantwoorde wijze is ingepast, rekening houdt met ecologische waarden, maatschappelijk draagvlak heeft, voldoende energie opwekt en rendabel is.

Provinciaal inpassingsplan

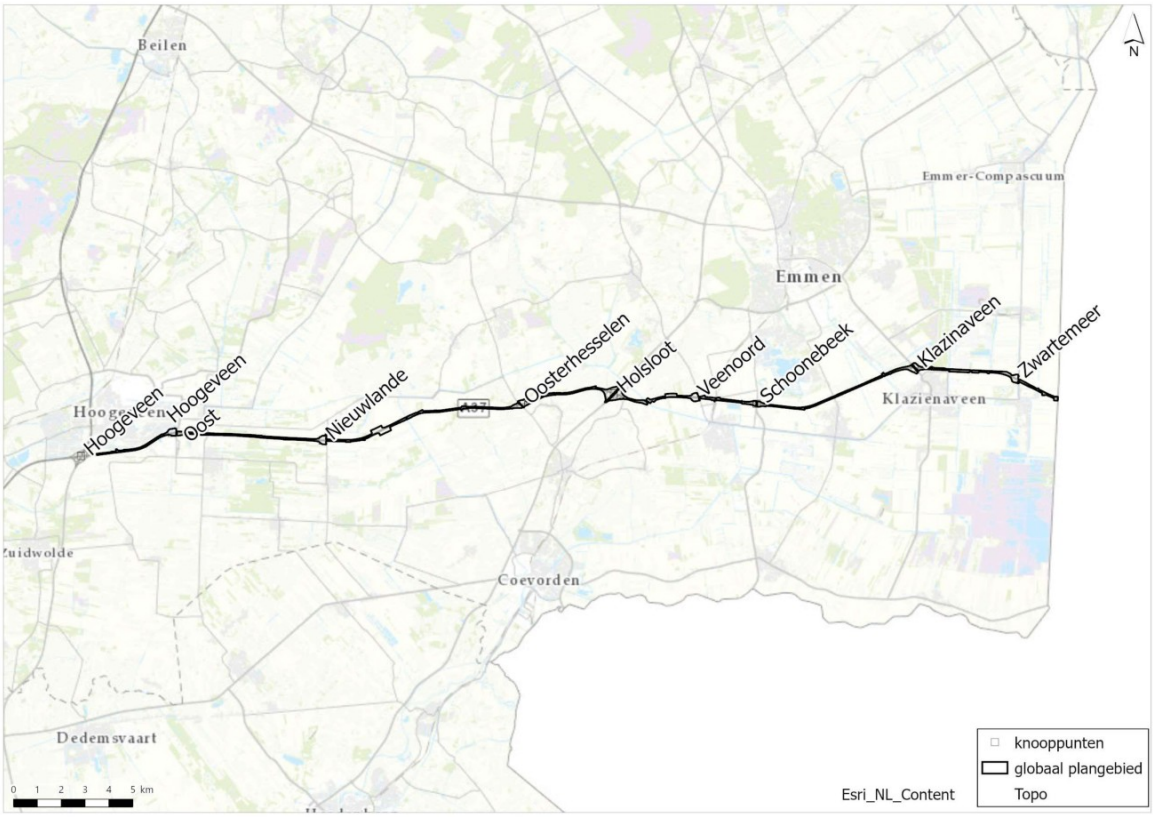
Het plaatsen van zonnepanelen binnen het plangebied is niet mogelijk op basis van de geldende juridisch-planologische kaders. Om die reden moeten deze plannen op dit onderdeel worden herzien. Omdat het traject van de 'Drentse zonneroute A37' de gemeenten Emmen, Coevorden en Hoogeveen doorkruist, gaat het om een veelvoud aan bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Het kernteam Zonneroute A37[1], als vertegenwoordiger van de bovengenoemde gebiedspartners, koos ervoor om het hele project met een provinciaal inpassingsplan mogelijk te maken. Naar verwachting wordt dit plan eind 2021 definitief vastgesteld.

Exploitatie

De ontwikkeling van het park wordt naar verwachting via een openbare aanbesteding in de markt gezet. De toekomstige exploitant krijgt een gebruiksrecht om op de gronden zonnepanelen te plaatsen, te onderhouden en te beheren. De aanlegfase is voorzien rond 2025. De aanleg volgt naar verwachting het beschikbaar komen van de aansluiting op het energienetwerk, waardoor sprake is van een gefaseerde aanleg.

[1] Het Kernteam Zonneroute A37 is de initiatiefnemer. Contactpersoon is Robert Hamminga. Adres: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Postbus 2232, 3500 GE Utrecht.

Afbeelding 1.1 Globaal plangebied met aanduiding knooppunten en aansluitingen



1.2 Kader beoordeling milieueffectrapportage

De Provinciale Staten van de provincie Drenthe stellen het provinciaal inpassingsplan vast. Zij nemen ook het besluit over het al dan niet benodigd zijn van het doorlopen van een procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.). De bijbehorende procedures worden hieronder toegelicht.

Provinciaal Inpassingsplan

Een provinciaal inpassingsplan is te vergelijken met een gemeentelijk bestemmingsplan. Het kent bestemmingen/functies aan de betreffende gronden toe. Het is dan voor de grondgebruiker (bijvoorbeeld de eigenaar of huurder) toegestaan om die functie uit te oefenen. Het gaat dus om gebruiksmogelijkheden.

De procedure verloopt in drie stappen:
- Voorontwerp, wordt besproken met de bevoegde bestuursorganen;
- Ontwerp-PIP en ter inzage legging (zienswijzenperiode);
- Definitief-PIP met de mogelijkheid tot beroep.

Beoordelen of een milieueffectrapportage nodig is

In de bijlage bij het Besluit m.e.r. staat voor welke activiteiten met welke drempels en welke plannen of besluiten een m.e.r.-plicht of m.er.-beoordelingsplicht geldt. De aanleg van een zonnepark is hierin niet direct genoemd. Er zijn drie activiteiten die eventueel van toepassing zijn:
- bij een **stedelijk ontwikkelingsproject** (categorie 11.2, onderdeel D) kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Ook dorpen vallen hieronder. Het gaat hier vooral om de mogelijke aanvullende effecten die door verstening kunnen optreden. Bij de aanleg van het zonnepark van de A37 gaat het om een ontwikkeling in de berm van een snelweg. Het zonnepark draagt daarmee niet aanvullend bij aan verstening;
- bij een **industriële installatie voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water** (categorie 22.1, onderdeel D) gaat het om centrales waarbij een brandstof, bijvoorbeeld fossiele brandstoffen, wordt

ingezet om elektriciteit op te wekken. Uit de Europese richtlijn blijkt dat het gaat om thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties. Een zonnepark valt hier niet onder;
- bij een **landinrichtingsproject** (categorie 9, onderdeel D) gaat het om projecten die maatregelen en voorzieningen gericht op de inrichting van het landelijk gebied. Het gaat om wijzigingen in de functie van water, natuur, recreatie of landbouw. Deze functies zijn binnen het plangebied (de berm van de A37 en de aansluitingen en knooppunten) nauwelijks aanwezig. Gezien echter de omvang van het zonnepark (circa 300 ha) met locatie in het landelijk gebied, is niet uit te sluiten dat het project toch als landinrichtingsproject moet worden gezien.

Tabel 1.1 Uitsnede onderdeel D: Activiteiten, plannen en besluiten waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 9	Een landinrichtings-project dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1°. een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of 2°. vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het plan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden.	De vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Inhoud m.e.r.-beoordelingsnotitie

De Wet milieubeheer geeft aan dat het bevoegd gezag moet beoordelen of er sprake is van aanzienlijke milieueffecten vanwege het project. Deze beoordeling is het doel van dit rapport. De wet geeft ook aan welke informatie wanneer nodig is.

De initiatiefnemer, kernteam Zonneroute A37, deelt aan de Provinciale Staten mee dat zij een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit mogelijk gaat maken. De volgende informatie is hierbij nodig:
- een beschrijving van de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en, voor zover relevant, van sloopwerken;
- een beschrijving van de locatie van de activiteit, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn;
- een beschrijving van de mogelijke en waarschijnlijk belangrijke milieugevolgen;
- een beschrijving van de mogelijke en waarschijnlijk belangrijke milieugevolgen door de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name bodem, land, water en biodiversiteit.

De initiatiefnemer kan hierbij mitigerende maatregelen meenemen.

Procedure m.e.r.-beoordelingsbesluit

De Provinciale Staten nemen binnen 6 weken na indienen van bovenstaande informatie een besluit of al dan niet een m.e.r.-procedure wordt doorlopen. In de motivering van zijn beslissing dat al dan niet een m.e.r.-procedure nodig is, verwijst het bevoegd gezag in ieder geval naar de relevante criteria van bijlage III bij de Europese m.e.r.-richtlijn (bijlage III van 2014/52/EU, zie onderstaand kader). Als geen m.e.r.-procedure nodig is, verwijzen de Provinciale Staten ook naar de mitigerende maatregelen die aan deze beslissing ten grondslag liggen. Zij geven hierbij aan op welk moment de maatregelen gerealiseerd moeten zijn.

De Provinciale Staten zullen het besluit dat al dan niet een m.e.r.-procedure nodig is, openbaar publiceren. Op dat moment is er geen mogelijkheid om zienswijzen in te dienen of beroep aan te tekenen. Deze stappen voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit lopen namelijk gelijk op met de procedure voor het provinciaal inpassingsplan.

Het besluit dat geen m.e.r. nodig wordt bij de formele stappen in de procedure van het provinciaal inpassingsplan gemotiveerd. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit moet daarom vastgesteld zijn voor de ter inzage legging van het ontwerp-PIP.

Criteria om vast te stellen of m.e.r.-beoordelingsplichtige projecten aan een m.e.r.-procedure moeten worden onderworpen

1. Kenmerken van de projecten
De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:
- de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Locatie van de projecten
De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:
- het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  - wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
  - kustgebieden en het mariene milieu;
  - berg- en bosgebieden;
  - natuurreservaten en -parken;
  - gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd.
  - Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
  - gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
  - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
  - landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect
De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de (samenhang tussen) bevolking en menselijke gezondheid, biodiversiteit, land, bodem, water, lucht, klimaat, materiële goederen, het cultureel erfgoed en het landschap, met inachtneming van:
- de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
- de aard van het effect;
- het grensoverschrijdend karakter van het effect;
- de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

Geen planm.e.r.plicht

In de Wet milieubeheer zijn twee sporen opgenomen waarbij een m.e.r.-plicht kan ontstaan. Volgens Artikel 7.2a van de Wet Milieubeheer moet een MER worden gemaakt bij de voorbereiding van een op grond van een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling verplicht vast te stellen plan waarvoor, in verband met een daarin opgenomen activiteit, een passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van de Wet Natuurbescherming. Een Provinciaal Inpassingsplan is een dergelijk plan. Uit de opgestelde beoordelingen (Witteveen+Bos, 2021a, c) blijkt echter dat geen sprake is van mogelijk significante negatieve effecten op nabije Natura 2000-gebieden waarvoor een Passende Beoordeling moet worden opgesteld. Hieruit volgt dat er geen sprake is van een planm.e.r.-plicht.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken. Hoofdstuk 2 gaat in op de kenmerken van het project. Hoofdstuk 3 geeft een analyse van de omgeving. Hoofdstuk 4 beschrijft de mogelijke effecten van het realiseren van het zonnepark A37 gekoppeld aan de bestaande functies en waarden in de omgeving. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie over de m.e.r. plicht. Aan het einde van de notitie is een literatuurlijst opgenomen.

2

KENMERKEN VAN HET PROJECT

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen en voorwaarden waaraan het zonnepark A37 gaat voldoen. Tabel 2.1 geeft aan welke aspecten in de rest van de paragraaf zijn uitgewerkt en welke aspecten niet relevant zijn.

2.1 Inventarisatie relevante kenmerken

Een m.e.r.-beoordeling moet ingaan op de punten die worden gevraagd in bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn. Niet alle punten zijn altijd even relevant voor alle projecten. Uit tabel 2.1 blijkt dat we in dit hoofdstuk op de volgende kenmerken moeten ingaan:

- omvang en ontwerp van het gehele ontwerp;
- verontreiniging en hinder;
- risico's voor de menselijke gezondheid.

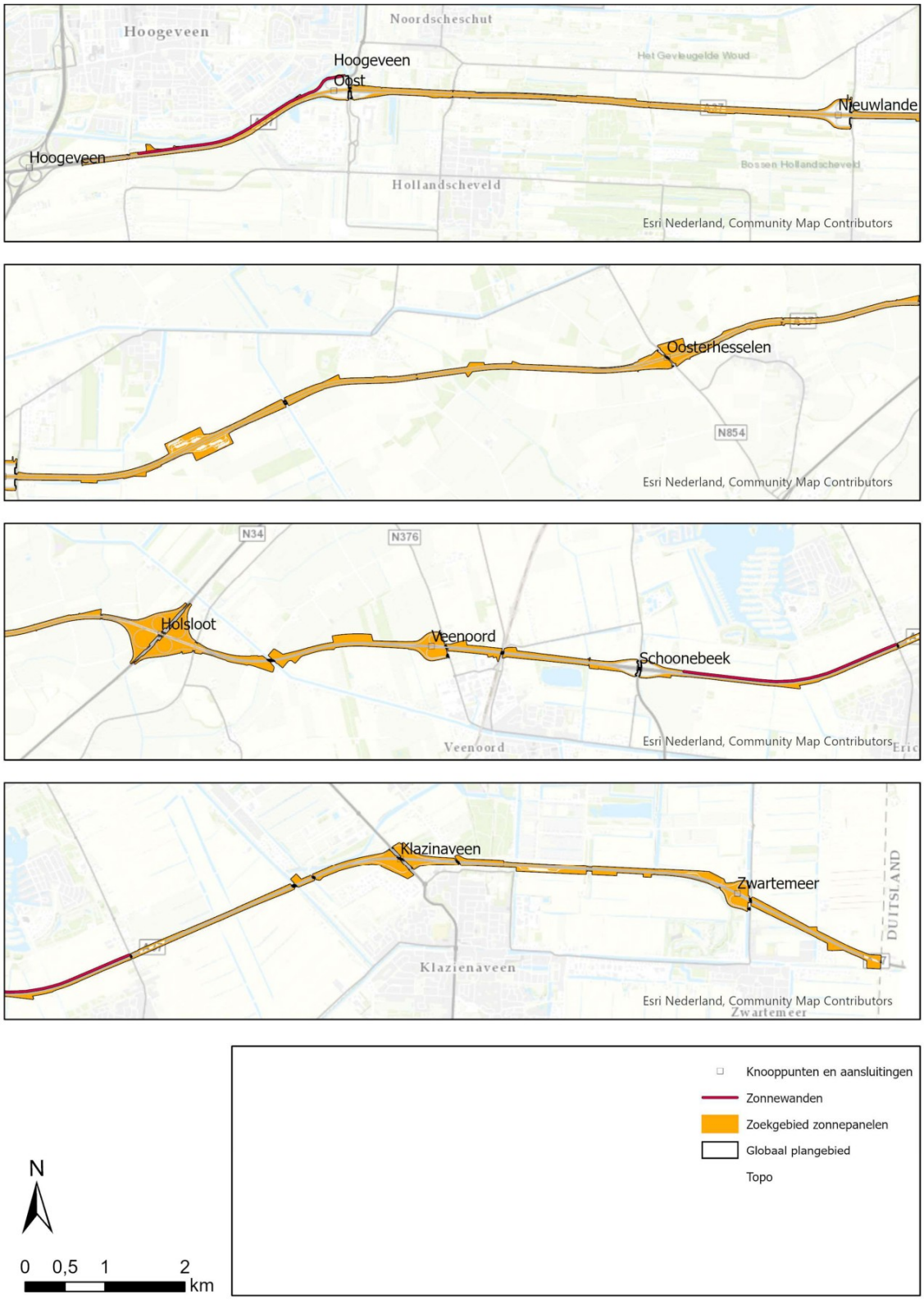
Tabel 2.1 Kenmerken van het project (volgens de punten in bijlage III van de Europese richtlijn)

Aspect	Projectbeschrijving
Omvang en het ontwerp van het gehele project	Het project veroorzaakt fysische veranderingen aan de omgeving. Paragraaf 2.2 gaat verder in op het zonnepark.
Cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten	Er zijn geen cumulatieve projecten bekend. Dit kenmerk leidt daarom niet tot aanzienlijke milieueffecten.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen (met name land, bodem, water en biodiversiteit)	Binnen het plangebied vindt tijdens de gebruiksfase van het zonnepark geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen plaats. Voor de productie van de zonnepanelen is wel materiaal nodig geweest. Uitgangspunt in de Nederlandse wetgeving is dat de milieueffecten van de productie van de zonnepanelen ter plaatse is beoordeeld. Dit kenmerk leidt daarom niet tot aanzienlijke milieueffecten.
Productie van afvalstoffen	Afvalstoffen zijn ongewenste overblijfselen van een productieproces en overblijfselen die na gebruik van een product vrijkomen. Dit is niet het geval in de gebruiksfase van het zonnepark A37. Het kenmerk 'productie van afvalstoffen' leidt daarom niet tot aanzienlijke milieueffecten.
Verontreiniging en hinder	De werkzaamheden die nodig zijn voor de aanleg van het zonnepark veroorzaken mogelijk verontreiniging en hinder. Paragraaf 2.3 gaat hierop in.
Risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis	Het aanleggen van een zonnepark geeft geen aanvullende risico's bij overstromingen, ontploffingen of kernrampen. Dit kenmerk leidt daarom niet tot aanzienlijke milieueffecten.
Risico's voor de menselijke gezondheid	De aanleg van het zonnepark vindt plaats volgens de richtlijnen van RWS. Hiermee worden risico's op ongelukken tijdens de aanleg beperkt. Hetzelfde geldt voor het beheer, dit vindt ook plaats volgens richtlijnen werken langs de snelweg. Wel wordt onderzoek uitgevoerd of de nieuwe opstelling van het zonnepark geen aanvullende risico's betekent voor het wegverkeer. Paragraaf 2.4 gaat hierop in.

2.2 Omvang en het ontwerp van het gehele project

Deze paragraaf beschrijft omvang en ontwerp vanuit het project. Hoofdstuk 4 gaat in op de daadwerkelijke effecten die het park veroorzaakt op de aanwezige (kwetsbare) waarden en functies.

Afbeelding 2.1 Globaal plangebied met zoekgebied zonnepanelen



2.2.1 Ontwerpuitgangspunten

Het plangebied is aangegeven in afbeelding 2.1. In principe bestaat het zoekgebied voor de plaatsing van zonnepanelen uit het grondbezit van het rijk langs de snelweg. Het huidig verhard oppervlak is uitgesloten.

Oppervlakte zoekgebied
Het zoekgebied voor zonnepanelen in afbeelding 2.1 is in het platte vlak ongeveer 260 hectare groot. Dit gebied kan niet volledig worden gevuld. Zo is er sprake van smalle bermen waar geen rij zonnepanelen binnen past. Ook moet binnen deze ruimte rekening gehouden worden met circa 7,5 ha aan watergang. Daarbovenop zal er nog sprake zijn van beheerstroken om de watergangen heen waar geen zonnepanelen kunnen worden geplaatst. Tot slot is er ook nog een zone voor het hoogspanningsnet aanwezig, waar ook aanvullende eisen (kunnen) gelden.

Zonnepanelen
De zonnepanelen in het hele park zijn gelijk van grootte. De grootte van de panelen is niet vastgelegd. Als uitgangspunt bij de effectbeoordeling is het gemiddelde van meest gangbare panelen in 2020 genomen: 2,13 m bij 1,13 m. De opstelling van de zonnepanelen kan in lijnopstelling zijn, als zonnewand, of als vlakopstelling. De panelen worden in de breedte geplaatst, deze opstelling is gelijk over het hele park.

De zonnepanelen krijgen een folie of coating. Deze voorkomt schittering en is vuilafstotend. Er zijn drie kleuren voor voorgeschreven, die aansluiten bij het omliggende landschap. Het gaat om een bruinrode kleur voor het stedelijk landschap, een groene kleur voor het veenkoloniale landschap en een beige kleur voor het esdorpenlandschap.

Zonnewanden
De zonnewanden worden maximaal ongeveer 6,5 meter hoog (minimaal 4 meter). De zonnewanden worden op een grondtalud aangebracht, dat wordt aangelegd als het nog niet aanwezig is. De zonnewanden zijn mogelijk aan de noordzijde van de A37 ongeveer tussen hm `1,3` en `4,1d` (links) bij Hoogeveen en ongeveer tussen 29,5 en 32,3 (links) bij Parc Sandur. Zie ook afbeelding 2.1.

Lijnopstellingen achter geleiderail
De lijnopstellingen worden parallel aan de rijbaan gelegd, achter een geleiderail (vangrail). Tussen de panelen en de rand van het asfalt zit minimaal 1,5 m, maar vanuit veiligheidsoverwegingen is deze zone in werkelijkheid groter.

De lijnopstellingen bestaan uit aaneengesloten stroken zonnepanelen, waar mogelijk meerdere achterelkaar, die allen parallel aan de snelweg liggen. De panelen staan op hogere dragers om schaduwtolerante begroeiing te stimuleren. Over het type begroeiing onder de panelen is geen overeenstemming, het kan ook mos zijn.

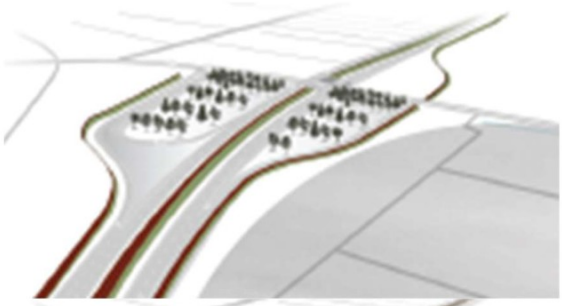
De breedte van de rij panelen is niet precies bekend, hier is minimaal wel 1 meter voor nodig. Het hoogste punt van de zonnepanelen is in het algemeen niet hoger dan de bovenkant van de vangrail (0,75 cm), zodat de panelen voor weggebruikers minimaal zichtbaar zijn. Zonnepanelen op de taluds van viaducten mogen niet boven het viaduct uitsteken.

Vlakopstellingen
Vlakopstellingen zijn mogelijk bij knooppunten en aansluitingen. In de vlakken worden rijen aaneengesloten stroken zonnepanelen aangelegd, die binnen een vlak in gelijke oriëntatie liggen. Deze zonnepanelen staan waarschijnlijk niet achter geleiderail, omdat hier voldoende ruimte is om 13 m afstand van de verharding te houden (een eis vanuit veiligheid van weggebruikers).

Verzorgingsplaatsen
Grote grasvelden om de drie verzorgingsplaatsen worden ingezet voor zonne-energie.

Tabel 2.2 Uitsnedes EpvE bij aansluitingen en knooppunten, met aanvullende uitleg

Aansluiting Hoogeveen Oost
De zonnewand Hoogeveen loopt aan de noordzijde vrijwel door tot aan de meester Cramerweg en wordt daarna vervolgd door een rij panelen. De andere buitenberm en de middenberm worden ingevuld met zonnepanelen in lijnopstelling. In de oksels van de aansluiting blijft de huidige inrichting met bomenrijen op walletjes en lage 'putten' behouden..



Aansluiting Nieuwlande
De buitenbermen van deze aansluiting worden ingevuld met zonnepanelen in lijnopstelling, alleen aan de westzijde van de provinciale weg. Ook de middenberm wordt ingevuld. In de oksels vinden geen wijzigingen plaats.



Aansluiting Oosterhesselen
In knooppunt Oosterhesselen worden de panelen in rijen achter elkaar geplaatst op langgerekte taluds. De panelen worden geplaatst in langgerekte vlakopstellingen. De ruimte tussen de afslagen en de hoofdweg liggende ruimte wordt hiermee gevuld. Ook de middenberm en de buitenbermen worden hier ingevuld.

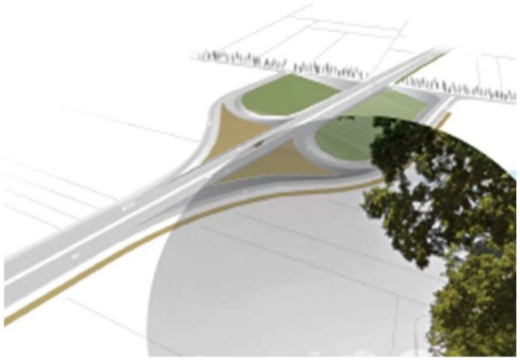


Knooppunt Holsloot
Dit knooppunt wordt in het geheel ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht. Daardoor ontstaat ruimtelijke asymmetrie. Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De voeten van de taluds kunnen uitgegraven worden tot onder grondwaterpeil, waardoor ecologische plasdrasgebieden ontstaan. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling. De buitenbermen en middenberm worden niet ingevuld.



Er vindt geen ecologische inrichting plaats zoals in het epve ingetekend (plaatje) aan de rechterkant

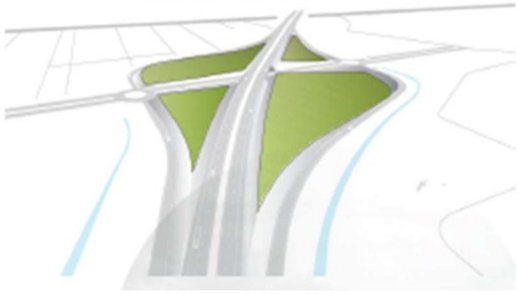
Aansluiting Veenoord
De driehoeken en oksels van deze aansluiting worden ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht. Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling. Ook de zuidelijke buitenberm krijgt een lijnopstelling met panelen (na Holsloot geen panelen meer in de binnenberm).



Aansluiting Schoonebeek
Deze aansluiting wordt landschappelijke omzoomd met taluds, die aan de zuidzijde bekleed worden met zonnepanelen. Het knooppunt en de taluds worden doorsneden door de voormalige turfsloot de Dikke Wijk, die in stand gehouden wordt. De panelen worden zo mogelijk op aarden taluds geplaatst (een soort kleinere wandopstelling).



Aansluiting Klazienaveen
Deze aansluiting wordt in de oksels ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling.



Aansluiting Zwartemeer
De driehoeken en oksels van deze aansluiting worden ingevuld met hellende zonnevelden. Deze vlakken bevinden zich aan weerszijden van de snelweg en zijn allen op het zuiden gericht. Het talud moet dermate flauw zijn dat het hoogste punt niet boven het viaduct uitkomt. De panelen worden geplaatst in een vlakopstelling. Ook de zuidelijke buitenberm krijgt een lijnopstelling met panelen.

Dienstgebouwen
Er zijn gebouwen nodig voor het omvormen en transformeren van energie. Deze worden uit het zicht geplaatst, onder viaducten of onder de panelen.

Beheer- en onderhoudswegen
Er wordt gebruik gemaakt van de bestaande toegangswegen.

Veiligheid
Panelen staan in de midden- en buitenberm in het algemeen achter geleiderail. Alleen in de vlakken zal dit niet overal nodig zijn, daar kan de 13 m grote obstakelvrije zone aangehouden worden. Er wordt nanocoating toegepast om hinderlijke weerspiegeling van licht te voorkomen. Daarmee is het niet meer nodig om lichthinder nader uit te werken.

Het groen dat in de groenzone tussen de weg en de zonnepanelen wordt toegepast bestaat uit grasachtige vegetatie (minimale stamdiameter kleiner dan 80 mm). Bovendien zal de berm voldoende draagkrachtig zijn.

Bodemroering
Binnen het hele plangebied kan tot maximaal ongeveer 1,25 m -mv bodemroering plaatsvinden voor:
- aanleg kabels;
- plaatsen palen voor zonnepanelen;
- aanleg aarden taluds (voor het leggen van zonnepanelen onder bepaalde hoek, zonnewanden).

Het is onduidelijk waar er sprake is van het verplaatsen van sloten of profielveranderingen van sloten. Het uitgangspunt is dat er een gesloten grondbalans komt. Voor het maken van grondwalletjes om zonnepanelen op te plaatsen of achter te verschuilen, zal er zoveel mogelijk binnen het dwarsprofiel grond verplaatst worden. Dit kan ertoe leiden dat er nieuwe plasdrasgebieden ontstaan.

Het streven is om bij de zonneroute zo veel mogelijk gebruik te maken van lichte funderingsconstructies, onderhoudspaden niet te verharden en zo veel mogelijk lichttoetreding onder de panelen mogelijk te maken.

Te kappen bomen en compensatie
Voor de aanleg van het zonnepark is het kappen van bomen noodzakelijk. Alleen in enkele knooppunten en aansluitingen is uitgesloten dat hier zonnepanelen komen, zie tabel 2.2. Voor het overige geldt: waar panelen komen, worden de bomen gekapt. De bomen worden in restgebieden of in de regio gecompenseerd.

2.2.2 Uitgangspunten voor onderhoud en beheer

De zonnepanelen worden door de regen voldoende schoongespoeld om de productie van zonne-energie te waarborgen en te voorkomen dat er extra verkeersbewegingen zijn om de panelen te wassen. Er vindt geen jaarlijks onderhoud plaats, de periode voor onderhoudswerkzaamheden is ongeveer 7 jaar. Omdat de meeste zonnepanelen achter een geleiderails staan, zal er geen rijstrook van de A37 afgesloten hoeven te worden.

Het maaien gebeurt met dezelfde frequentie als in de huidige situatie (1x per jaar). Eventuele wijzigingen vanuit biodiversiteitswensen zijn niet in dit plan meegenomen.

2.2.3 Uitgangspunten voor de aanleg

De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026. Naar alle verwachting vindt de aanleg gefaseerd plaats, dit is onder meer afhankelijk van de capaciteit op het net. Onbekend is hoe de aanleg zal plaatsvinden. Niet uitgesloten is het werken tussen zonsondergang en zonsopgang en het gebruik maken van verlichting op de bouwplaatsen.

Voor het aanleggen van de geleiderail zal 1 rijstrook worden afgesloten. Hiervoor wordt een vergunning bij RWS aangevraagd en zijn richtlijnen voor veiligheid vanuit RWS van toepassing. Uitgangspunt is dat er verder geen andere werkruimte nodig is dan het plangebied.

2.3 Verontreiniging en hinder

Deze paragraaf beschrijft de productie van verontreiniging en hinder vanuit het project. Hoofdstuk 4 gaat in op de daadwerkelijke (resterende) effecten.

Aanleg
Voor de aanleg wordt gebruik gemaakt van klein materiaal. Voor het aanbrengen van de zonnepanelen is geen materieelinzet benodigd. Wel moet het materiaal aangeleverd worden. Hiervoor is de ton per kilometer bepaald op 11,37 tkm (op basis van een transportafstand van 150 km, per eenheid vierkante meter). Totaal dient er 198.930 ton aan materiaal aangeleverd te worden.

Voor het realiseren van de grondlichamen voor de zonnewanden is uitgegaan van een totaal volume grondlichaam van 137.251 m^3. Tabel 2.3 geeft de ureninzet hiervoor.

Tabel 2.3 Geschatte uren-inzet van materieel voor de zonnewanden

Materieel	Uren inzet
Wiellaadschop	1372,511701
Graafmachine (gemiddeld)	1372,511701
Gr.mach.hydr. (gemiddeld)	1524,997227

Gebruik

De gebruikte materialen zijn zodanig dat geen uitloging kan plaatsvinden of anderszins vreemde stoffen in het oppervlaktewater (en grondwater) terecht kunnen komen. Door het plaatsen van de zonnepanelen treedt geen lichthinder op, omdat er nanocoating of folie wordt toegepast. Naar verwachting is er ook geen sprake van een toename van de geluidshinder. Hier wordt nog nader onderzoek naar gedaan.

Sloop

Voor verontreiniging en hinder is het sloopproces, het transport van de materialen die daarbij vrijkomen en het hergebruik daarvan van belang. Daar zijn nu nog geen gegevens van.

2.4 Risico's voor de menselijke gezondheid

Veiligheid

Voor de inrichting van de bermen en bij de vlakopstellingen, bij knooppunten en aansluitingen, is het meest veilig om de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone te plaatsen (geen of nauwelijks risico). Dit is dan ook het advies vanuit verkeersveiligheid. Langs de hoofdrijbaan van de A37 is deze obstakelvrije zone 13 m, gemeten vanuit de binnenkant van de kantstreep. Langs de verbindingswegen en toe- en afritten geldt een smallere obstakelvrije zone. Bij de knooppunten en aansluiting lijkt hier voldoende ruimte voor te zijn, maar bij de bermen niet. Daarom gaat hoofdstuk 4 verder op het thema 'veiligheid' in.

2.5 Conclusie kenmerken project

Op basis van de hier beschreven kenmerken blijkt dat de omvang en de aard van het project zodanig is dat omgevingseffecten als gevolg van het ruimtebeslag op voorhand niet uitgesloten kunnen worden. Ook kan verstoring en hinder door de werkzaamheden optreden, of mogelijk zelfs nog in de gebruiksfase. Ook eventuele effecten voor verkeersveiligheid zijn niet uitgesloten. Deze aspecten komen daarom terug in hoofdstuk 4.

3

LOCATIE VAN HET PROJECT

Dit hoofdstuk gaat in op de kwetsbaarheid van huidige en toekomstige functies en het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn.

3.1 Analyse relevante aspecten locatie van het project

Een m.e.r.-beoordeling moet ingaan op de punten die worden gevraagd in bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn. Niet alle punten zijn altijd even relevant voor alle projecten. Uit tabel 3.1 blijkt dat we in dit hoofdstuk op de volgende aspecten van de locatie van het project moeten ingaan:

- bestaand en goedgekeurd landgebruik;
- opnamevermogen van het natuurlijk milieu, op het gebied van:
  - natuur;
  - bodem en water
  - overige milieukwaliteit (geluid en veiligheid);
  - landschap en cultuurhistorie.

Tabel 3.1 Locatie van het project

Aspect	Locatiebeschrijving
Bestaand en goedgekeurde landgebruik	Dit criterium gaat over of er (toekomstige) gebruiksfuncties zijn die worden beïnvloed door het project. Dit is niet uitgesloten, zie paragraaf 3.2
Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan)	Dit criterium gaat erover of er gebieden zijn binnen of rond de locatie die belangrijke, hoogwaardige of schaarse middelen bevatten. Dit is buiten de hieronder beschreven (natuur)gebieden niet het geval. Dit aspect leidt daarom niet tot aanzienlijke milieueffecten.
Opnamevermogen van het natuurlijke milieu:	
- wetlands, oeverformaties, riviermondingen	In het plangebied is beekdal aanwezig. De paragrafen voor natuur en landschap gaan hierop in (3.5.1 en 3.5.4).
- kustgebieden en het mariene milieu	Niet aanwezig
- berg- en bosgebieden	Niet aanwezig
- natuurreservaten en -parken	Niet aanwezig
- gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG	Er is sprake van beschermde gebieden en leefgebied van beschermde soorten, zie paragraaf 3.5.1.
- gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen	Het is niet uitgesloten dat de waterkwaliteit en de (water)bodemkwaliteit niet voldoet. Paragraaf 3.5.2 gaat hierop in.

Aspect	Locatiebeschrijving
- gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid	Het gaat hier om de invloed op stedelijk gebied. De invloed van het project op geluid en veiligheid komt terug in paragraaf 3.5.3.
- landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.	Er is sprake van landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle gebieden en elementen, zie paragraaf 3.5.4.

3.2 Bestaand en goedgekeurd landgebruik

3.3 Huidige situatie

De A37 loopt vanaf het knooppunt Hoogeveen naar de Duitse grens bij Zwartemeer. De A37 doorkruist voornamelijk landelijk, open gebied met enkele bosjes.

De autosnelweg is in totaal 42 km lang en loopt vanuit het west naar het oosten (en vice versa). De A37 maakt in zijn geheel deel uit van de Europese route E233. Er zijn twee knooppunten aanwezig en zeven aansluitingen. De knooppunten en aansluitingen zijn ruimtelijk geaccentueerd door taluds en beplanting.

De A37 in het plangebied bestaat uit twee rijstroken in beide richtingen. Tussen de rijstroken is wisselend sprake van een brede middenberm (voornamelijk de westelijke kant van het traject) en een smalle middenberm (voornamelijk de oostelijke helft van het traject). Bij de brede middenberm zijn nog geen geleiderails aanwezig.

Er zijn diverse kunstwerken in het traject, zoals viaducten en onderdoorgangen. Er liggen 42 faunapassages onder de A37. Net voor de aansluiting Zwartemeer is er sprake van een ecologische verbindingszone onder de weg door, met een verlegde beek en een reeëntunnel.

Daarnaast zijn er nog drie verzorgingsplaatsen aanwezig op het traject:
- verzorgingsplaats Zwinderscheveld ligt aan de noordzijde van de A37 in de richting Hoogeveen-Meppen (Duitsland) tussen afrit 2 en 3 in de gemeente Coevorden, ter hoogte van hectometerpaal 13,0.
- verzorgingsplaats Groote Veldblokken ligt aan de zuidzijde, tegenover Zwinderscheveld, in de richting Meppen-Hoogeveen tussen afrit 2 en 3, eveneens in de gemeente Coevorden, ter hoogte van hectometerpaal 12,6. Bij beide verzorgingsplaatsen is een tankstation aanwezig.
- verzorgingsplaats Oosterveen ligt aan de zuidzijde van de A37 in de richting Hoogeveen-Meppen tussen afrit 6 en 7 in de gemeente Emmen, ter hoogte van hectometerpaal 37,4.

Tabel 3.2 geeft inzicht in het landgebruik binnen het 'zoekgebied zonnepanelen' (zie afbeelding 2.1).

Tabel 3.2 Landgebruik binnen zoekgebied zonnepanelen

Landgebruik	Oppervlakte (ha)
bomen en struiken	38,65
gras	212,28
greppel	0,24
heide	2,23
plas	0,01
sloot	7,34
vijver	0,74
eindtotaal	261,49

3.4 Vigerende bestemmingsplannen

Het plangebied doorkruist drie gemeenten en daarmee een veelvoud aan bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Hieronder zijn de bestemmingsplannen die worden doorkruist, benoemd en is aangegeven of de zonneroute binnen de bestemmingsplannen mogelijk is. Aangezien voorliggend provinciaal inpassingsplan enkel in een nieuwe enkelbestemming verkeer voorziet, zijn dubbelbestemmingen niet benoemd.

Gemeente Hoogeveen
- beheersverordening Buitengebied Noord Hoogeveen 2017: binnen de bestemming 'verkeer - wegverkeer' is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk;
- bestemmingsplan Erflanden 2010: binnen de bestemming 'verkeer' is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk;
- beheersverordening Zuid Hoogeveen 2018: binnen de bestemming 'verkeer - wegverkeer' is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk;
- bestemmingsplan bedrijventerrein Buitenvaart II; binnen de bestemming 'verkeersdoeleinden' is het realiseren van een zonneroute is niet mogelijk.

Gemeente Coevorden
- bestemmingsplan Buitengebied: binnen de bestemming 'verkeer' is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk.

Gemeente Emmen
- bestemmingsplan Buitengebied 2011: binnen de bestemming 'verkeer - auto(snel)weg' is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk;
- bestemmingsplan Klazienaveen: binnen de bestemming 'verkeer - Auto(snel)weg is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk;
- bestemmingsplan Klazienaveen, glastuinbouwgebied Klazienaveen: binnen de bestemming 'verkeer - verblijfsgebied' is het realiseren van een zonneroute niet mogelijk.

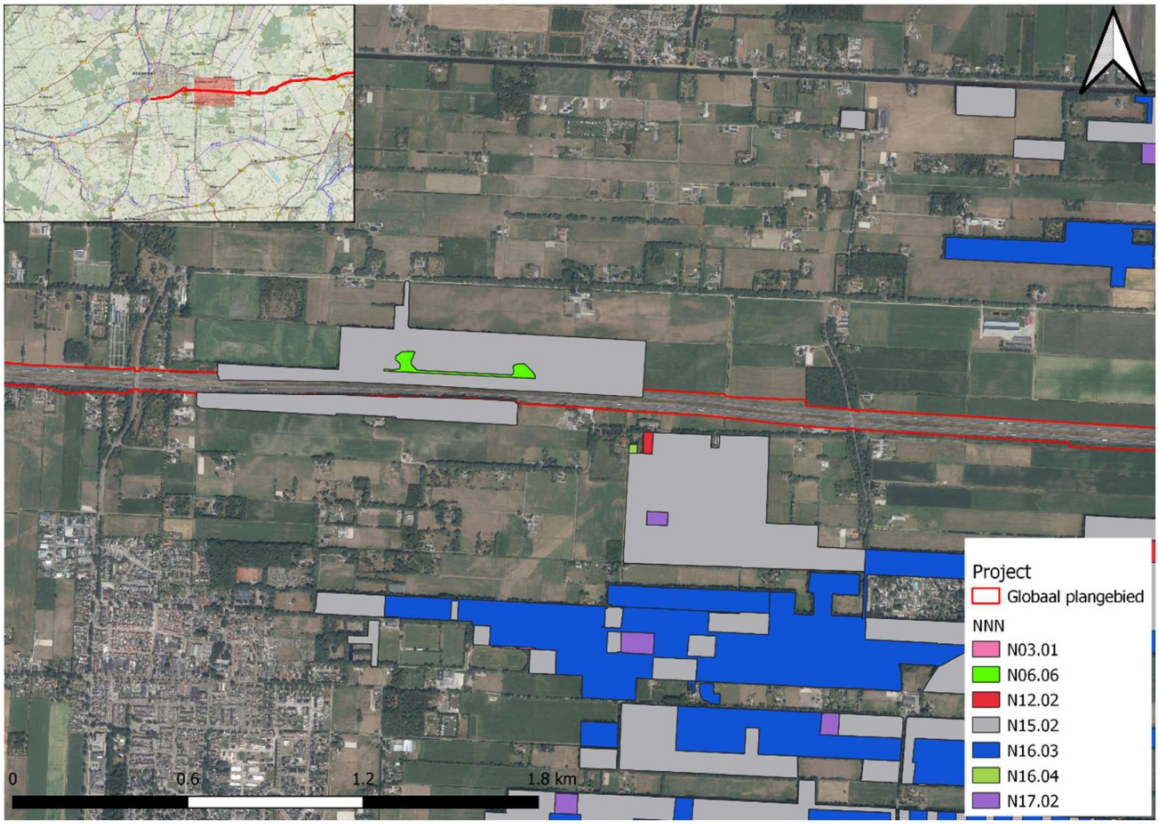
3.5 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

3.5.1 Natuur

Natura 2000 (Wnb)
Het plangebied ligt op 2,5 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Bargerveen'. Op basis van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten door verstoring op voorhand uit te sluiten. Wel kan er sprake zijn van een effect vanwege stikstofdepositie (Witteveen+Bos, 2021c).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Binnen het plangebied ligt een perceel dat onderdeel uitmaakt van het NNN met als beheertype N15.02 'Dennen-, eiken, en beukenbos' (Witteveen+Bos, 2021c). Dit gebied ligt bij de 'Derde Wijk' (watergang) van Hollandscheveld. Daarnaast ligt bij aansluiting Zwartemeer een ecologische verbindingszone die deel uitmaakt van het NNN. Het gaat om het Rundiep.

Afbeelding 3.1 NNN met beheertype binnen het plangebied



Vogelgebied

Tussen aansluiting Nieuwland en Zwinderen en voor een groot deel van het gebied bij Schoonebeek tot aan de grens, ligt de A37 in een akkervogelgebied. Aan de rechterkant van knooppunt Holssloot kruist de A37 een 'leefgebied weidevogels'. In dergelijke gebieden concentreert de provincie haar beschermingsmaatregelen voor de betreffende vogels. Het gaat om het stimuleren van initiatieven voor vogelbeheer en monitoren van de vogelstand. Dit gebied is daarmee niet relevant voor deze m.e.r.-beoordeling.

Beschermde soorten

Op basis van de biotoopeisen van beschermde soorten, een bureaustudie en een veldbezoek is bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het plangebied (Witteveen+Bos, 2021c). Tabel 3.3 geeft de gebieden met de soorten die hier essentieel habitat vinden.

Tabel 3.3 Gebieden met potentieel habitat voor desbetreffende soorten (Witteveen+Bos, 2021c)

Gebied	Potentieel habitat voor de volgende 'Habitatrichtlijnsoorten' en niet vrijgestelde 'Andere soorten'
Wegbermen algemeen	poelkikker, grote modderkruiper en waterspitsmuis
Beekdal Loodiep	boommarter, eekhoorn, grote bosmuis, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten
Aansluiting Oosterhesselen	vleermuizen en jaarrond beschermde nesten
Verlengde Hoogenveensche Vaart	boommarter, eekhoorn, poelkikker, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten
Ermerveen (25,1-25,7 Li)	vleermuizen, poelkikker en jaarrond beschermde nesten
Aansluiting Klazinaveen	aardbeivlinder en vleermuizen
Hoofdwijk III en Kromme wijk	vleermuizen

3.5.2 Bodem en water

Bodemopbouw

De bodemopbouw betreft voor het overgrote gedeelte uit zandig materiaal. Lokaal zit er in de ondiepere ondergrond (va. 2 m-mv) klei in de grond. Verder is er her en der sprake van veen en er zijn ook enkele plekken met textuur die geclassificeerd wordt als 'Moerig op zand'. De grondsoorten die hierbij horen betreffen voornamelijk 'veld- of laarpodzolen', 'veengrond' en 'moerige grond'. Het organische stofgehalte is in dit gebied relatief hoog en loopt van matig humeus in de zandige gronden tot aan venig in de veengronden.

Chemische bodemkwaliteit

In de omgeving van het plangebied wordt de diffuse ontgravingskwaliteit in het landelijk gebied geclassificeerd als Landbouw/Natuur. De snelweg en bijbehorende bermen zelf zijn uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart en dus wordt verwacht dat deze heterogeen verontreinigd zijn. Er zijn verschillende locaties verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging (Witteveen+Bos, 2021g).

Watersysteem

De A37 doorkruist kanalen, wijken en beekdalen, veelal liggen deze in duikers onder de weg, of worden deze met bruggen overgestoken. In het plangebied liggen ook meerdere watergangen aan het oppervlak die op de leggerkaarten van waterschap Drents Overijsselse Delta of waterschap Vechtstromen zijn opgenomen.

Waterkwaliteit

De ecologische waterkwaliteit in de oppervlaktewaterlichamen die de A37 kruisen, varieert van matig tot slecht (atlasleefomgeving.nl).

3.5.3 Overige milieukwaliteit

Geluid

In afbeelding 3.2 is te zien dat de A37 voor de grootse geluidsproductie zorgt in en om het plangebied. Vaak wordt 65 dB(A) Lden gezien als een hoge geluidsbelasting. Op afbeelding 3.2 ligt deze zone in ieder geval binnen 100m van het plangebied. De Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) geeft aan dat in de zone tot 100 m van het plangebied 236 woonfuncties aanwezig zijn. 13 daarvan zijn gecombineerd met een industriefunctie (vaak agrarische bedrijven).

Afbeelding 3.2 Uitsnede 'geluid in Nederland' (atlasleefomgeving.nl)



Veiligheid

In de huidige situatie zijn op het gebied van verkeersveiligheid geen significante risico's gesignaleerd. Het deel ten westen van knooppunt Holsloot bevat, uitgezonderd knooppunt Hoogeveen, grotendeels obstakelvrije midden- en buitenbermen. Ten oosten van knooppunt Holsloot zijn veel geleiderailconstructies geplaatst vanwege de aanwezigheid van smalle middenbermen. De buitenbermen zijn daarentegen wel obstakelvrij ingericht (Witteveen+Bos, 2021b).

3.5.4 Landschap en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Beschermde landschappen

Drenthe heeft kernkwaliteiten benoemd, die bijdragen aan de identiteit en aantrekkelijkheid van Drenthe. Het gaat om archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie, landschap, rust en natuur. Onder dit kopje wordt ingegaan op de kernkwaliteiten van het landschap en de beschermde aardkundige gebieden (Witteveen+Bos, 2021e).

Wegpanorama

De provincie Drenthe hecht waarde aan een zorgvuldige presentatie van Drenthe aan de hoofdinfrastructuur en wil de karakteristieken van de landschapstypen en het contrast tussen stad en land, gezien vanaf de infrastructuur, zichtbaar houden (wegpanorama). Dit geldt ook voor de A37.

Kernkwaliteit landschap

De doelstellingen voor de kernkwaliteit landschap zijn:

- het behouden en versterken van de ruimtelijke afwisseling van landschapstypen;
- het behouden en versterken van de karakteristieke kenmerken van de verschillende landschapstypen die we in Drenthe onderscheiden;
- het behouden en versterken van de karakteristieke macrogradiënten van het Drents Plateau in relatie tot de aangrenzende en lager liggende veengebieden;
- het behouden en ontwikkelen van het Nationaal Beek-en esdorpenlandschap Drentsche Aa.

Het plangebied doorkruist het landschap van de veenkoloniën en het esdorpenlandschap. Daarnaast grenst het bij Klazienaveen aan het wegdorpenlandschap van de randveenontginning. De specifieke kenmerken zijn:

- Veenkoloniën: van provinciaal belang is de orthogonale samenhang tussen het systematische ontginningspatroon van grootschalige openheid met kenmerkende wijkenstructuur en de (soms dubbele) bebouwingslinten met daaruit opgaande percelen. Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van de samenhang en de openheid met de wijken en de rechtlijnige landschapsstructuur;
- Esdorpenlandschap:
  - de essen: deze voor het esdorpenlandschap kenmerkende open ruimtes zijn veelal omgeven met esrandbeplanting. Het beleid richt zich op behoud van de open ruimte en het versterken van de esrandbeplanting;
  - de beekdalen: onbebouwd gebied met kleinschalige beplantingstructuren en beekdal(rand) beplanting. Beleid richt zich op behoud van het onbebouwde karakter en het versterken van karakteristieke beekdal(rand)beplanting;
- Wegdorpenlandschap van de randveenontginning: van provinciaal belang is de typische langgerekte en slingerende ontsluitingsstructuur. Veelal is deze aan weerszijden beplant. Het is de hierop dwarsliggende, onregelmatige verkavelingsstructuur die de maat en schaal van de omliggende openheid bepaalt. Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van de kavelstructuur met de omringende kenmerkende open ruimtes en de ontsluitingsstructuur. Dit gebeurt mede door het behouden van de wegbeplanting langs de hoofdontsluiting.

Er is geen sprake van macrogradiënten in het plangebied (de grens ligt net buiten het plangebied), ook is het landschap van de Drentsche Aa hier niet aanwezig. In de berm van de A37, is vanwege het ontbreken van het historische verkavelingspatronen en beplanting daarin, vrijwel geen kernkwaliteit voor landschap meer aanwezig. Hoogstens is er sprake van landschappelijke structuren, die hieronder bij historische geografie zijn beschreven.

Aardkundige gebieden

Het plangebied doorkruist tussen aansluiting Oosterhesselen en de Duitse grens het Geopark De Hondsrug (in het Engels: Hondsrug UNESCO Global Geopark). Dit is een bijzonder gebied, omdat het een hogere ligging heeft ten opzichte van de omgeving. De hogere ligging zorgde ervoor dat dit gebied al duizenden jaren bewoond wordt en bereisd. Op aardkundig vlak bestaat de kernwaarde van het park uit de ruggen en beekdalen.

De kaarsrecht naast elkaar lopende ruggen zijn aansprekend. Hiervan is de Hondsrug de meest prominente. De Hondsrug heeft een hoog provinciaal beschermingsniveau. Dit betekent dat deze waarde de ontwikkeling moet sturen. De aardkundige waarde is binnen het plangebied echter verstoord. Het plangebied heeft bij de westelijke rug van de Hondsrug (bij Erica) een enkele meters lagere ligging dan de omgeving (fysieke aantasting) en bij de rug van Klazienaveen een verhoogde ligging (aantasting belevingswaarde). In de ogen van het knooppunt is nog wel de oorspronkelijk maaiveldhoogte aanwezig, maar lijkt de bodem wel aangetast.

De beekdalen binnen het park liggen tussen de aansluitingen Oosterhesselen en Veenoord en hebben een hoogte van ongeveer 11 m +NAP. Hiermee liggen ze iets lager dan de omgeving. Buiten het Geopark ligt ook ten oosten van Zwinderen nog een beekdal. De A37 zelf heeft ook in de beekdalen een hogere ligging (aantasting belevingswaarde beekdal).

Historisch-geografische structuren, patronen en elementen

In het provinciaal beleid zijn de essen (door mensen opgehoogde gronden) ingedeeld bij aardkundige waarden. De essen bij Zwinderen en Wachtum hebben een middelhoog tot hoog beschermingsniveau gekregen van de provincie. Dit betekent dat deze waarden de ontwikkeling moeten sturen (bij Wachtum) of richting moeten geven (Zwinderen). Bij Zwinderen is de weg verhoogd aangelegd. Bij Wachtum lijkt er sprake te zijn van een depressie in de es, waardoorheen de weg iets verhoogd is aangelegd. Mogelijk is het oorspronkelijk maaiveld onder de weg nog aanwezig (Witteveen+Bos, 2021e).

In het plangebied is geen sprake van kernkwaliteiten cultuurhistorie waarvoor het provinciaal beleid eisen stelt. Het gaat om beleid respecteren. Het plangebied doorsnijdt verschillende elementen uit de cultuurhistorische hoofdstructuur. Het gaat om beekdalen, hogere ruggen, historische lijnen, gebieden met sloten en wijken. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron te benutten.

Historisch-bouwkundige structuren, patronen en elementen

Er is geen sprake van stads- en dorpsgezichten, gebouwde rijksmonumenten of andere monumenten (Witteveen+Bos, 2021e).

Archeologische (verwachtings)waarden

Op basis van de landschappelijke ligging, de historische situatie en de bekende archeologische vindplaatsen geldt voor de dekzandruggen/essen tussen Zwinderen en het Oude Diep en voor de grondmorenerug op het keileemplateau met mogelijke pingoruïnes (nabij hm 6,0 km tot hm 7,0 km) een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Ter hoogte van de overige grondmoreneruggen op het Drents Plateau tussen Hoogeveen en Zwinderen en voor de ruggen van de Hondsrug tussen het Oude Diep en de Duitse grens geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen, door het ontbreken van een bron van open water (pingo of beekdal) in de nabije omgeving (KSP archeologie, 2021).

In de zone tussen Zwinderen en het Oude Diep is geen veen gevormd of was de veenvorming beperkt tot de beekdalen en geldt een hoge verwachting op de dekzandruggen voor nederzettingsterreinen, akkercomplexen (celtic fields) en begravingen. Nabij de dekzandruggen van Zwinderen en Wachtum geldt tevens een generieke middelhoge verwachting voor resten van na de Middeleeuwen, maar er zijn geen specifieke verwachtingszones voor huisplaatsen uit de periode na de Middeleeuwen tot de 19e eeuw in die zones of elders in het plangebied. In de beekdalen en pingoruïnes kunnen vondstconcentraties aanwezig zijn die te maken hebben met voedselverzameling en -verwerking.

Daarnaast kunnen in beekdalen en pingo-opvulling vindplaatsen in 'natte context', zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie', watermolens, gegraven waterwerken (grachten e.d.) aanwezig zijn. Er is geen specifieke verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Het is niet duidelijk in hoeverre de aanleg/verbreding van de snelweg A37 in de 20e en 21e eeuw het archeologische bodemarchief reeds aangetast heeft. In de delen met een hoge verwachting vanaf het Neolithicum (Zwinderen, Wachtum en knooppunt Holsloot) zijn opgravingen uitgevoerd. De kans wordt klein geacht dat ter hoogte van het wegcunet nog vuursteenvindplaatsen intact aanwezig zijn, vindplaatsen vanaf het Neolithicum zijn mogelijk alleen afgetopt.

3.6 Conclusie locatie van het project

Op basis van de gebiedsbeschrijving is duidelijk dat er gevoelige gebieden aanwezig zijn in en om het plangebied. Het is daarom nodig om de kenmerken van het project en de waarden te koppelen en beoordelen (hoofdstuk 4).

4

SOORT EN KENMERKEN VAN HET POTENTIËLE EFFECT

Dit hoofdstuk gaat in op de mogelijke effecten (bijvoorbeeld vernietiging, doorsnijding, verstoring en veranderingen bodemomstandigheden) per relevant thema. Hierbij wordt, waar relevant, ingegaan op:
- de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van -
- de bevolking die getroffen kan worden);
- de aard van het effect;
- het grensoverschrijdend karakter van het effect;
- de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

4.1 Natuur

Natura 2000
Het plangebied ligt op 2,5 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Bargerveen'. Op basis van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten (door verstoring) op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand uit te sluiten. Hiervoor is nader onderzoek in de vorm van een Voortoets is niet nodig (Witteveen+Bos, 2021c).

AERIUS-berekeningen laten zien de geplande werkzaamheden stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura 2000-gebieden (Mantingerzand, Mantingerbos, Bargerveen en Dwingelderveld). Alle deposities betreffen een eenmalige projectbijdrage die kleiner is dan 0,1 mol N/ha/jr. Conform het Rijksbeleid kunnen deze deposities op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarmee het project niet-vergunningsplichtig is volgens de Wet Natuurbescherming voor stikstofdepositie. Voor de gebruiksfase is er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (Witteveen+Bos, 2021a).

Door de afstand van de Natura 2000-gebieden en de geringe en tijdelijke bijdrage aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden treden er geen aanzienlijke milieueffecten op.

NNN
Het gebied bij de Derde Wijk is onderdeel van het NNN met het beheertype N15.02 'Dennen-, eiken, en beukenbos'. Er is binnen het plangebied voor een klein deel daadwerkelijk een bosrand aanwezig. Voor een groot deel van het ingetekende NNN-gebied binnen het plangebied geldt dat hier verharding en een wegberm met grasbegroeiing aanwezig is.

Door het ruimtebeslag van het zonnepark op de ingetekende grens van het NNN heeft het invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Als er daadwerkelijk wordt gekozen om hier zonnepanelen te plaatsen en de bomen te kappen, dan moet hiervoor een 'Nee-tenzij toets' plaatsvinden. Er moet dan aangetoond worden dat er geen alternatieven zijn en sprake is van een dwingende reden van openbaar belang. Vervolgens moet het oppervlakte gecompenseerd.

Het gedeelte van de NNN achter het raster van de A37 dat binnen het plangebied ligt, is ongeveer 0,14 ha groot.

Bij het Rundiep is er een kleine overlapping met het plangebied. Aan de noordzijde ligt 0,05 ha met bomen binnen het plangebied, maar achter het raster van de A37. Aan de zuidzijde gaat het om de wegberm die ingetekend is. Mocht het daadwerkelijk nodig zijn om hier bomen te kappen en zonnepanelen te plaatsen, dan geldt ook hier een compensatieplicht.

Het beperkte oppervlakte en de verplichte compensatie betekent dat er in geen geval sprake is van een aanzienlijk effect waarvoor het uitvoeren van een milieueffectrapportage noodzakelijk is.

Beschermde soorten

Tabel 4.1 geeft de conclusies uit het natuuronderzoek voor de beschermde soorten.

Tabel 4.1 Soortbescherming

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden zoogdieren	ja, geschikt essentieel leefgebied voor boommarter, grote bosmuis en eekhoorn aanwezig binnen verschillende deelgebieden. Tevens geschikt leefgebied voor waterspitsmuis aanwezig in wegbermen.	ja, door: - de essentiële deelgebieden te mijden - sloten binnen het plangebied na het vaststellen van het VO te onderzoeken op geschiktheid voor waterspitsmuis	ja, indien de essentiële deelgebieden niet gemeden kunnen worden of er geschikt habitat in de wegbermen aanwezig is voor waterspitsmuis	ja, indien uit onderzoeken blijkt dat essentiële onderdelen van de leefgebieden van boommarter, eekhoorn, grote bosmuis en waterspitsmuis worden aangetroffen.
vleermuizen	ja, indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord indien verblijfplaatsen (indirect) worden aangetast	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer tijdens de bouw- en de gebruiksfase - potentiële verblijfplaatsbomen ongemoeid te laten - trillingvrij te werken	ja, indien potentiële verblijfplaatsbomen worden gekapt of er niet trillingvrij kan worden gewerkt is een vleermuisonderzoek (conform protocol) nodig	ja, enkel indien niet trillingvrij kan worden gewerkt en uit onderzoek volgt dat hierdoor een verblijfplaats (indirect) wordt aangetast.
vogels (algemene broedvogels)	ja, indien (algemeen voorkomende) broedvogels worden verstoord	ja, verstoring van broedvogels voorkomen door drie mogelijkheden: - buiten het broedseizoen werken; - werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken;	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
		- of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels		
vogels (jaarrond beschermde nesten)	ja, indien jaarrond beschermde nesten in het plangebied indirect worden aangetast door verstoring (geluid en trillingen) of vernietiging bij het kappen van het bosschage. Ook wanneer jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden.	ja, door: - pulsgeluid en trilling veroorzakende werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren; - nestbomen niet te kappen	ja, indien pulsgeluid of trilling veroorzakende werkzaamheden plaatsvinden is nader soortgericht onderzoek nodig naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten binnen de verstoringscontour.	ja, enkel indien pulsgeluid of trilling veroorzakende werkzaamheden worden uitgevoerd in de broedperiode en uit soortgericht onderzoek volgt dat hierdoor nesten (indirect) worden aangetast. Of wanneer nestbomen worden gekapt.
amfibieën	ja, mogelijke aanwezigheid van poelkikker in sloten in de wegberm en aanwezigheid geschikt overwinteringshabitat in enkele deelgebieden van het plangebied tijdens de werkzaamheden	Wanneer het VO afgerond is moeten potentiële poelkikkerhabitats (sloten en bosschages bij de Verlengde Hoogenveensche Vaart en Ermerveen) worden gecontroleerd door een deskundig ecoloog op geschiktheid door poelkikker. Wanneer er geschikt habitat aanwezig is, moeten deze vermeden worden.	ja, indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden	ja, enkel indien de geschikte habitats vermeden kunnen worden
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen	ja, mogelijke aanwezigheid van grote modderkruiper in sloten in de wegberm en enkele deelgebieden van het plangebied tijdens de werkzaamheden	Wanneer het VO afgerond is moeten potentiële grote modderkruiperhabitats (sloten) worden gecontroleerd door een deskundig ecoloog op geschiktheid door poelkikker. Wanneer er geschikt habitat aanwezig is, moeten deze vermeden worden.	ja, indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet vermeden kunnen worden
vlinder, libellen & ongewervelden	ja, mogelijke aanwezigheid van aardbeivlinder bij aansluiting Klazienaveen	Binnen aansluiting Klazienaveen de ver-wijdering of bedekking	ja, indien heidevegetatie toch verwijderd moet worden	ja, enkel indien de geschikte habitats niet

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig? Mitigerende maatregelen	Vervolgstappen nodig? Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	Ontheffing aanvragen
		van heidevegetatie voorkomen		vermeden kunnen worden

Voor deze m.e.r.-beoordeling is het uitgangspunt dat de mitigerende maatregelen worden genomen, zodat er geen aanzienlijke effecten kunnen optreden. Dan is het doorlopen van de procedure voor milieueffectrapportage niet noodzakelijk.

4.2 Bodem en water

Bodembiodiversiteit

Door de panelen in een noord-zuidoriëntatie op te stellen met voldoende ruimte tussen de constructies, zullen de panelen de bodem het minste beïnvloeden. Er is dan voldoende lichtinval mogelijk om vegetatie te laten groeien. Bovendien zullen er geen geconcentreerde waterstromen optreden die organisch materiaal uitspoelen. Naar verwachting zullen de meeste panelen in deze noord-zuidoriëntatie worden opgesteld.

Een zonnepark kan bijdragen aan de verhoging van de biodiversiteit, als er het grasmengsel een hogere soortenrijkdom heeft dan het huidige mengsel voor de bermvegetatie. Een hogere soortenrijkdom zorgt voor een beter bodemleven en daarmee een betere bodemstructuur. Op deze wijze wordt verdichting en verlies aan organisch materiaal beperkt. Het is niet vastgesteld welke vegetatie onder de panelen wordt bevorderd. Dit kan een positief effect veroorzaken, maar dit is geen aanzienlijk positief effect waarvoor in een milieueffectrapportage moet worden afgewogen of dit deel uit moet maken van het project.

Er is daarmee wat betreft de bodembiodiversiteit geen sprake van aanzienlijke milieueffecten.

Chemische bodemkwaliteit

De snelweg en bijbehorende bermen zijn naar verwachting heterogeen verontreinigd. Er zijn verschillende locaties verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging Voor het toepassen van grond moet een partij grond zijn voorzien van een wettelijk bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat voor vrijkomende grond vanuit de voor bodemkwaliteit verdachte locaties, een partijkeuring nodig is om de hergebruiksmogelijkheden definitief te bepalen. Voor het onderzoek ontbreekt een dergelijke partijkeuring (Witteveen+Bos, 2021g).

Als de ontgraven grond opnieuw binnen het project wordt toegepast (zoals hier de bedoeling), dan kan dit onder het regime van *tijdelijke uitname*. Conform het Besluit bodemkwaliteit is tijdelijke uitname toegestaan zonder kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie of melding. Voorwaarde is dat de grond of baggerspecie niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities in dezelfde toepassing wordt teruggebracht.

Uitgangspunt voor de beoordeling is dat de bodemkwaliteit gelijk blijft of wordt verbeterd, omdat wettelijk niet is toegestaan slechtere kwaliteit grond aan te brengen. Daarmee zijn aanzienlijke milieueffecten uitgesloten.

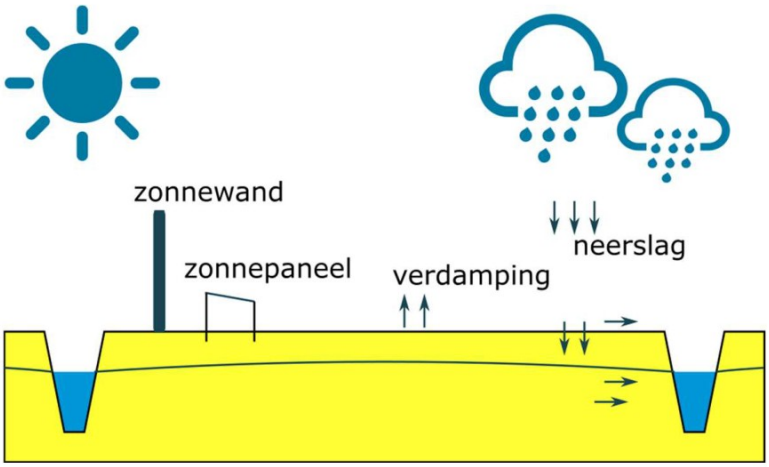
Grond- en oppervlaktewater

Doordat er meer reliëf in het plangebied wordt aangebracht, zullen watergangen naar verwachting verbreed worden en het oppervlakte plasdrasgebied iets vergroot. Uitgesloten is dat het areaal oppervlaktewater afneemt.

Afbeelding 4.1 geeft schematisch de hydrologische kringloop weer voor een vlak maaiveld. De situatie bij plaatsing op een bestaand talud is gelijk. Neerslag infiltreert in beide situaties in de bodem, of loopt op maaiveld naar de watergang.

Vanuit de bodem vindt verdamping plaats. De plaatsing van een zonnewand of zonnepaneel wijzigt deze kringloop niet merkbaar ten opzichte van de situatie zonder zonnewand of zonnepaneel, omdat deze bovengrondse constructies deze processen nog steeds doorgang laten vinden. De constructies vormen geen waterscheiding.

Afbeelding 4.1 Hydrologische kringloop met zonnewand en zonnepaneel op maaiveld of bestaand talud



De aanleg van een nieuw talud leidt onder het talud tot een hogere grondwaterstand, doordat er meer ondergrondse berging beschikbaar is. Door de beperkte afmetingen van de taluds heeft deze opbolling geen merkbaar effect op de grondwaterstand.

De plaatsing van een zonnewand of zonnepaneel op maaiveld of bestaande of nieuwe taluds wijzigt de hydrologische kringloop niet, dus de grondwaterstand wijzigt niet merkbaar. De ontwikkeling leidt niet tot een versnelde afvoer van hemelwater. De grond- en oppervlaktewaterkwaliteit wijzigt niet.

Er is geen afname van oppervlaktewater, verder worden geen effecten verwacht op de (grond)waterkwantiteit en -kwaliteit. Vanuit water worden geen aanzienlijke milieueffecten verwacht.

4.3 Overige milieukwaliteit

4.3.1 Geluid

Er wordt nog aanvullend geluidmodelleeronderzoek uitgevoerd voor locaties langs de A37. Op basis van geluidsmetingen met snelweggeluid bij een zonnepark wordt een geluidsreductie verwacht (voorlopige resultaten TNO). Op basis van de voorlopige gegevens worden aanzienlijke milieueffecten uitgesloten.

4.3.2 CO_2-uitstoot

Naar verwachting veroorzaakt de aanleg van de grondlichamen de meeste CO_2-uitstoot bij de aanleg van het zonnepark. Hiervoor is een getal van ongeveer 6.600.000 kg CO_2-eq ingeschat.

Er is ook sprake van compensatie van CO_2-uitstoot door het opwekken van groene energie. Voor het plangebied wordt globaal ingeschat dat ongeveer een totale oppervlakte van 116 ha aan zonnepanelen kan worden gerealiseerd (Witteveen+Bos, 2021f). Dit geeft een opbrengst van ongeveer 150 GWh (Gigawattuur) per jaar. Dit is genoeg voor circa 53.000 huishoudens (op basis van een energieverbruik van 2.800 kWh/jaar). Ten opzichte van grijze stroom besparen de zonnepanelen per jaar ongeveer 71.000 ton CO_2. Over een levensduur van 15 jaar is dat uiteindelijk circa 1.066.000 ton CO_2-reductie.

Het park levert veel meer CO_2-compensatie op dan nodig is voor de aanleg van het park. Er is daarom geen sprake van aanzienlijke milieueffecten.

Daarentegen worden de meeste milieueffecten veroorzaakt door de productie van zonnepanelen, zie hiervoor het kader 'milieu-impact over de hele productieketen'. Na 5 jaar is de CO_2-uitstoot van de productie van zonnepanelen en de aanleg daarvan gecompenseerd. In het kader worden nog enkele aandachtspunten voor het ontwerp en gebruik van het park gegeven.

Milieu-impact over de hele productieketen

De milieu-impact van de zonneroute A37 is inzichtelijk gemaakt aan de hand van de MKI-waarde en de CO_2-uitstoot. De MKI staat voor Milieu Kosten Indicator en wordt uitgedrukt in euro's. Dit bedrag geeft de schaduwkosten weer van een product of materiaal (Witteveen+Bos, 2021f).

Tabel 4.2 geeft de resultaten van de globale milieu-impact van de zonneroute. Voor zowel de MKI als de CO_2-uitstoot ligt het zwaartepunt in de productie en levering van de zonnepanelen (circa 98%), waardoor de inbreng van het grondverzet als verwaarloosbaar kan worden beschouwd.

Tabel 4.2 Resultaten MKI en CO_2 Zonneroute A37

Onderdeel	MKI (€)	CO_2 (kg CO_2-eq.)	Bijdrage
aanbrengen zonnepanelen	45.910.500	342.688.540	98 %
aanbrengen grondlichaam zonnewand	818.238	6.674.955	2 %
subtotaal	46.731.038	349.362.155	100 %
energiecompensatie (CO_2) (variabele CO_2/kWh)	-	-843.144.000	-
totaal (CO_2)	-	-493.781.845	-

De totale CO2-uitstoot afkomstig voor realisatie van het project is ca. 349.000 ton CO2-eq. Dit is ongeveer 1/3e van de CO2-uitstoot van afkomstig van de huishoudens in Emmen. Voor dit aantal ton CO2 zijn bijna 17 miljoen bomen nodig om dit in een jaar op te nemen. Dit komt neer op 1,13 miljoen bomen per jaar over de levensduur van 15 jaar.

De totale CO2-uitstoot van het project is negatief. Dit komt door de opwekking van groene stroom die daarmee de opwekking van grijze stroom in Nederland compenseert. Over een levensduur van 15 jaar is de totale CO2-uitstoot -493.782 ton. In deze berekening is rekening gehouden met een in Nederland toenemende duurzame, groene opwekking van energie, waardoor de compensatie steeds minder wordt.

De totale MKI-waarde is naar boven afgerond ongeveer € 46.730.000. Hiervan is bijna alles afkomstig van de zonnepanelen. Bij de zonnepanelen draagt de productie van de fotovoltaïsche panelen het meeste bij aan de totale MKI van het product (4/5e van het totaal). Van de productie hiervan draagt het milieueffect broeikaseffect (uitgedrukt in kg CO2-eq.) het meeste bij aan de totale MKI van zonnepanelen (2/5e deel).

De MKI-waarde geeft een indicatie van de schaduwkosten van het project. De schaduwkosten afkomstig van de CO2 worden gecompenseerd door de reductie van CO2 afkomstig van grijze stroom. Na 5 jaar is de CO_2-uitstoot van de zonnepanelen gecompenseerd door de opwekking van energie.

Dit geldt alleen voor CO_2 en niet voor de andere milieueffecten die onder de MKI vallen, zoals humane toxiciteit en verzuring bij de productie.

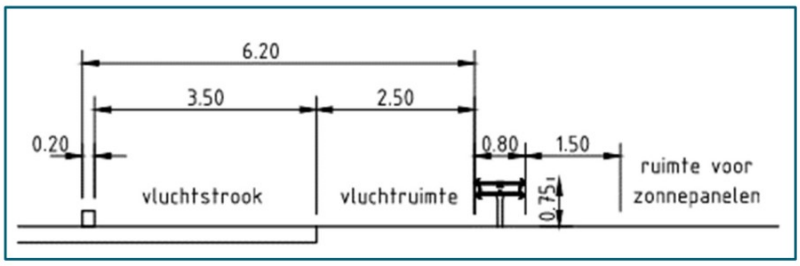
Daarom is het van belang om goed naar herkomst van de zonnepanelen te kijken en waar mogelijk efficiënt met de te gebruiken panelen om te gaan. Bij een vervanging van de panelen na 15 jaar, worden de milieukosten van de nieuwe panelen relatief hoger (immers in 2050 is volgens de nationale doelstellingen alle elektriciteit volledig duurzaam en is er geen CO_2-uitstoot daardoor meer). Voor het project is het ook belangrijk om een duurzaam plan op te zetten voor het hoogwaardig hergebruiken van de panelen.

4.3.3 Veiligheid

Voor de inrichting van de bermen en bij de vlakopstellingen, bij knooppunten en aansluitingen, is het meest veilig om de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone te plaatsen (geen of nauwelijks risico). Bij de bermen is hier onvoldoende ruimte voor. Bij de bermen is gekeken hoe met een andere inrichting voldoende verkeersveiligheid kan worden geborgd (Witteveen+Bos, 2021b).

Als het plaatsen van de zonnepanelen buiten de obstakelvrije zone niet mogelijk blijkt, dan is het veiligste om een ontwerp met een buitenberm met vluchtruimte toe te passen (laag risico). Afbeelding 4.2 geeft de uitwerking weer.

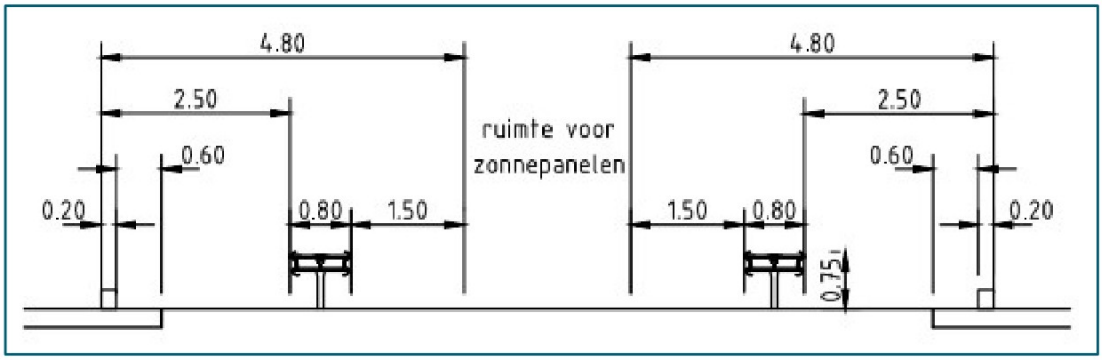
Afbeelding 4.2 Principe-uitwerking buitenberm met vluchtruimte



Er is nog een ander ontwerp mogelijk, namelijk een buitenberm met uitstapruimte. Bij een uitstapruimte wordt er een onverharde ruimte naast de vluchtstrook aangebracht. De breedte van deze strook bedraagt 0,50 m in plaats van 2,50 m zoals in afbeelding 4.2). Een dergelijke inrichting heeft verhoogd risico. Bij het toepassen van een dergelijk ontwerp moet via een risico-onderbouwing aangetoond te worden waarom dit ontwerp acceptabel is en welke compenserende maatregelen hierbij nodig zijn (Witteveen+Bos, 2021b).

Als bij het plaatsen van de zonnepanelen in de middenberm geen obstakelvrije zone mogelijk is, dan is het ontwerp met een *middenberm met bergingszone* de beste optie. Net als bij de buitenberm is het bij deze variant mogelijk om gestrande voertuigen te bergen. Hierdoor hebben deze voertuigen een minder negatieve invloed op de verkeersafwikkeling en capaciteit.

Afbeelding 4.3 Principe-uitwerking middenberm met bergingszone



Ook hier is een ander variant toegestaan, namelijk een middenberm met obstakelafstand. Hier is de 2,50 m afstand van de kantstreep vervangen door 1,50 m. Deze variant is minder veilig, omdat er geen ruimte is voor gestrande voertuigen (Witteveen+Bos, 2021b).

De varianten voldoen aan de ROA (Richtlijn Ontwerp Auto(snel)wegen) 2019 en ROA VIB (Veilige Inrichting van Bermen), of er zullen compenserende maatregelen nodig zijn (bij de buitenberm). Daarom zijn aanzienlijke milieueffecten uitgesloten.

4.4 Landschap en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Beschermde landschappen

Waar er sprake is van ophogingen van de A37 in het plangebied kan het oorspronkelijke maaiveld van de Hondsrug en de beekdalen nog aanwezig zijn. Met name vergravingen moeten hier zoveel mogelijk voorkomen worden, omdat deze de aardkundige waarden fysiek negatief beïnvloeden.

Wat betreft de belevingswaarde is met name de beleving van de aardkundige waarden van de omgeving van belang. Deze waarden tellen namelijk mee in het wegpanorama. Naar verwachting wordt de beleving van de omgeving iets verslechterd door het plaatsen van de zonnepanelen. Dit zal vooral zijn als de panelen op verhogingen worden geplaatst, waardoor ze boven de huidige geleiderails uitsteken. Ook is dit het geval bij de zonnewanden.

Ondanks de mogelijke negatieve effecten op de beschermde landschappen, leidt dit niet tot een m.e.r.-plicht. De gebieden zelf zijn al aangetast door menselijk handelen. Er blijft nog voldoende reliëf of beekdal over. De beleving vanaf de A37 wordt minder, maar ze kunnen nog wel beleefd worden vanaf andere locaties. Er is geen sprake van aanzienlijke effecten.

Historisch-geografische structuren, patronen en elementen

Bij Zwinderen en Wachtum zijn essen aanwezig. Vergraving vormt een bedreiging voor een es. Mogelijk is de es onder de aanvullingen van de A37 nog ongestoord aanwezig. De aanleg van de zonnepanelen en eventuele veranderingen van de waterhuishouding moeten op deze locaties zo min mogelijk invloed op de ondergrond uitoefenen. Wat betreft de belevingswaarde is met name de beleving van de es in de omgeving van de A37 van belang. Deze tellen namelijk mee in het wegpanorama. Naar verwachting wordt de beleving van de omgeving iets verslechterd door het plaatsen van de zonnepanelen.

Omdat de bruggen, kanalen en de andere grote watergangen weinig beïnvloed zullen worden door het aanbrengen van de zonnepanelen of andere maatregelen, is vooral de nog zichtbare ligging van het Holslootdiep van belang. Het fysieke behoud hiervan moet een voorwaarde zijn voor het zonnepark, waarbij er ook aandacht moet zijn voor de nog resterende belevingswaarde.

Ook voor de waterlopen buiten het plangebied geldt dat deze grotendeels nu nog beleefbaar zijn vanaf de snelweg, maar door het plaatsen van de zonnepanelen dit beeld vanaf de snelweg verdwijnt door zonnepanelen op aarden walletjes en zonnewanden.

De aanleg van de zonnepanelen heeft binnen het plangebied geen effect op historische wegstructuren, omdat deze hier niet aanwezig zijn. De structuren buiten het plangebied, zullen door de aanleg van de panelen vanaf de weg mogelijk iets minder beleefbaar zullen zijn (wegpanorama).

Ondanks de mogelijke negatieve effecten op historisch-geografische structuren, patronen en elementen leidt dit niet tot een m.e.r.-plicht. De beleving vanaf de A37 wordt minder, maar ze kunnen nog wel beleefd worden vanaf andere locaties. Er is geen sprake van aanzienlijke effecten.

Archeologie

De voorgenomen bodemingrepen kunnen het archeologische bodemarchief aantasten. De mate van aantasting hangt echter af van de omvang en diepte van de geplande ingrepen. Het is nog onduidelijk wat de dikte is van het huidige wegcunet en in hoeverre de ingrepen dieper dan het wegcunet reiken en daardoor mogelijk eventueel nog aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen aantasten (KSP archeologie, 2021).

Gezien de beperkte verstoring wordt geen archeologisch onderzoek nodig geacht voor de palenfundering van de zonnepanelen en de smallere kabeltracés voor laagspanningskabels die de zonnepanelen verbinden met het transformatorstation. Een begeleiding van het graven van een middenspanningskabel bij het zonnepark ten zuiden van afrit Oosterhesselen toont aan dat kabelsleuven van 60 cm breedte de daar aanwezige archeologische vindplaats slechts beperkt aantasten. Het voorlopig advies is om enkel archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren voor kabeltracés en ontgravingen voor heuvels breder dan 1 m binnen zones met een archeologische dubbelbestemming.

Op basis van het bureauonderzoek zijn voorstellen gedaan om de archeologische dubbelbestemmingszones anders te begrenzen in de bestemmingsplannen. Hiervan kan eventueel een kaart gemaakt worden nadat het bevoegd gezag deze aanpassingen inhoudelijk beoordeeld heeft.

Omdat er geen archeologische waarden zijn, beperkte aantasting en archeologisch vervolgonderzoek borgt dat eventuele archeologische resten worden gedocumenteerd en ex situ behouden, is er geen sprake van aanzienlijke milieueffecten.

4.5 Conclusie soort en kenmerken van het potentiële effect

Het project veroorzaakt negatieve milieueffecten. Het gaat zowel de aanleg- als de gebruikseffecten. De effecten zijn relatief gering van omvang of hebben een beperkte duur. Er is **geen** sprake van aanzienlijke milieueffecten die het doorlopen van de procedure voor milieueffectrapportage vereisen.

5

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

De voorgenomen activiteit is het aanleggen en gebruiken van een zonnepark langs de snelweg A37 in Drenthe. Daarvoor geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. De vraag is of aanzienlijke effecten voor het milieu kunnen optreden.

Kenmerken van het project

Hoofdstuk 2 ging in op de kenmerken van het zonnepark. Het zoekgebied voor de plaatsing van zonnepanelen in het platte vlak ongeveer 260 hectare groot. Dit kan leiden tot effecten in en om het plangebied. De inrichting kan leiden tot effecten op de verkeersveiligheid. Ook de aanleg kan milieueffecten veroorzaken, er komt stikstof en CO2-vrij.

Locatie van het project

Hoofdstuk 3 ging in op de locatie van het zonnepark. Op basis van de gebiedsbeschrijving is duidelijk dat er gevoelige bestemmingen en gevoelige gebieden aanwezig zijn in en om het plangebied. Het gaat om huidige gebruiksfuncties, Natura 2000-gebieden, NNN, gebieden met beschermde soorten, gebieden met een gevoelige milieukwaliteit en om landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Kenmerken van de potentiële effecten

Hoofdstuk 4 ging in op de potentiële effecten. Het zonnepark veroorzaakt negatieve milieueffecten. Het gaat zowel de aanleg- als de gebruikseffecten. De effecten zijn relatief gering van omvang of hebben een beperkte duur. Er is geen sprake van aanzienlijke effecten op het milieu waarvoor het doorlopen van de procedure voor milieueffectrapportage noodzakelijk is.

Bij de effectbeoordeling is uitgegaan van de volgende (proces)maatregelen:

1 AERIUS-berekeningen laten zien de geplande werkzaamheden stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura 2000-gebieden (Mantingerzand, Mantingerbos, Bargerveen en Dwingelderveld). Alle deposities betreffen een eenmalige projectbijdrage die kleiner is dan 0,1 mol N/ha/jr. Conform het Rijksbeleid kunnen deze deposities op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarmee het project niet-vergunningsplichtig is volgens de Wet Natuurbescherming voor stikstofdepositie;
2 het ruimtebeslag van het zonnepark heeft vanwege het ruimtebeslag het invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN (bij de Derde Wijk bij Hollandsche Veld en bij het Rundiep). Als er daadwerkelijk wordt gekozen om hier zonnepanelen te plaatsen en de bomen te kappen, dan moet hiervoor een 'Nee-tenzij toets' plaatsvinden. Er moet dan aangetoond worden dat er geen alternatieven zijn en sprake is van een dwingende reden van openbaar belang. Vervolgens moet het oppervlakte gecompenseerd;
3 tabel 4.1 geeft mitigerende maatregelen om effecten op soorten te verzachten. Als de aanwezigheid van de soorten niet kan worden uitgesloten, of de locaties niet kunnen worden vermeden, moeten deze maatregelen worden opgevolgd. Bij sommige soorten zal dan een ontheffing volgens de Wet Natuurbescherming moeten worden aangevraagd;
4 bij het toepassen van een ontwerp voor de geleiderails, waarbij alleen een buitenberm met uitstapruimte is voorzien, moet via een risico-onderbouwing worden aangetoond waarom dit ontwerp acceptabel is en welke compenserende maatregelen hierbij nodig zijn. Aanbevolen wordt om, als het toepassen van de obstakelvrije zone niet mogelijk is, een buitenberm met vluchtruimte toe te passen en een middenbermontwerp met bergingszone;

5 behoud van de nog zichtbare ligging van het Holslootdiep en aandacht voor het beschermde wegpanorama;
6 het voorlopig advies vanuit het archeologisch onderzoek is om archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren voor kabeltracés en ontgravingen voor heuvels breder dan 1 m binnen zones met een archeologische dubbelbestemming. Op basis van het bureauonderzoek worden voorstellen gedaan om de archeologische dubbelbestemmingszones anders te begrenzen in de bestemmingsplannen.

Conclusie

Op basis van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de potentiële effecten van het project en de genomen mitigerende maatregelen, worden geen aanzienlijke effecten verwacht van het zonnepark. Ook aard, plaats, potentiële effecten en cumulatieve effecten in samenhang beschouwend zijn er geen aanzienlijke effecten te verwachten. Hierdoor wordt het doorlopen van een procedure voor milieueffectrapportage **niet** noodzakelijk geacht.

6

REFERENTIES

- Witteveen+Bos, 2021a. Zonneroute A37 - Basisbeoordeling stikstof.
- Witteveen+Bos, 2021b. Zonneroute A37 - Beschouwing verkeersveiligheid.
- Witteveen+Bos, 2021c. Zonneroute A37 - Natuuronderzoek.
- Witteveen+Bos, 2021d. Zonneroute A37 - Notitie faunageleiding.
- Witteveen+Bos, 2021e. Zonneroute A37 - Quickscan erfgoed.
- Witteveen+Bos, 2021f. Zonneroute A37 - Quickscan MKI en CO_2.
- Witteveen+Bos, 2021g. Zonneroute A37 - Quickscan (water)bodem.
- Atlas leefomgeving. Via atlasleefomgeving.nl, geraadpleegd februari 2021.
- KSP archeologie, 2021. Bureauonderzoek zonneroute A37.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen