



KOOLSTRA ADVIES

ECOLOGIE EN NATUURWETGEVING

Deelrapport Natuur

MER Optimalisatie Onlanden



INHOUD

1	Inleiding.....	5
1.1	Doelstelling deelrapport natuur.....	5
1.2	Alternatieven.....	5
1.2.1	Alternatief Droge Voeten 2050.....	6
1.2.2	Compartimentering kwetsbaar natuurgebied.....	6
1.2.3	Hooiwegvariant.....	7
1.3	Leeswijzer.....	8
2	Relevante wet- en regelgeving	9
2.1	Wet- en regelgeving	9
2.1.1	Omgevingswet (gebiedenbescherming).....	10
2.1.2	Omgevingswet (soortenbescherming).....	11
2.1.3	Besluit kwaliteit leefomgeving en Natuurnetwerk Nederland.....	13
2.2	Beleidskaders.....	14
2.2.1	Omgevingsverordening artikel 3.30 en 3.31.....	15
2.2.2	Rode Lijsten.....	16
3	Beoordelingskader en aanpak.....	17
3.1	Toetsingskader.....	17
3.2	Aandachtsgebieden.....	17
3.3	Opzet natuuronderzoek.....	18
3.4	Gebruikte informatie.....	19
3.5	Detailering natuuronderzoek.....	19
3.5.1	Effecten in de aanlegfase (aanleg kades, bouw kunstwerken en uitvoering natuurmaatregelen).....	20
3.5.2	Effecten in de gebruiksfase (inundatie en natuurmaatregelen).....	21
3.5.3	Toetsingskader alternatieven.....	21
3.5.4	Studiegebied.....	22
3.5.5	Overige uitgangspunten.....	22
3.6	Huidige situatie.....	22
3.6.1	Ecosysteem en levensgemeenschappen.....	22
3.6.2	Natura 2000.....	23
3.6.3	Beschermde soorten en Rode-Lijstsoorten.....	25
3.6.4	Natuurnetwerk Nederland.....	33
3.7	Referentiesituatie.....	34

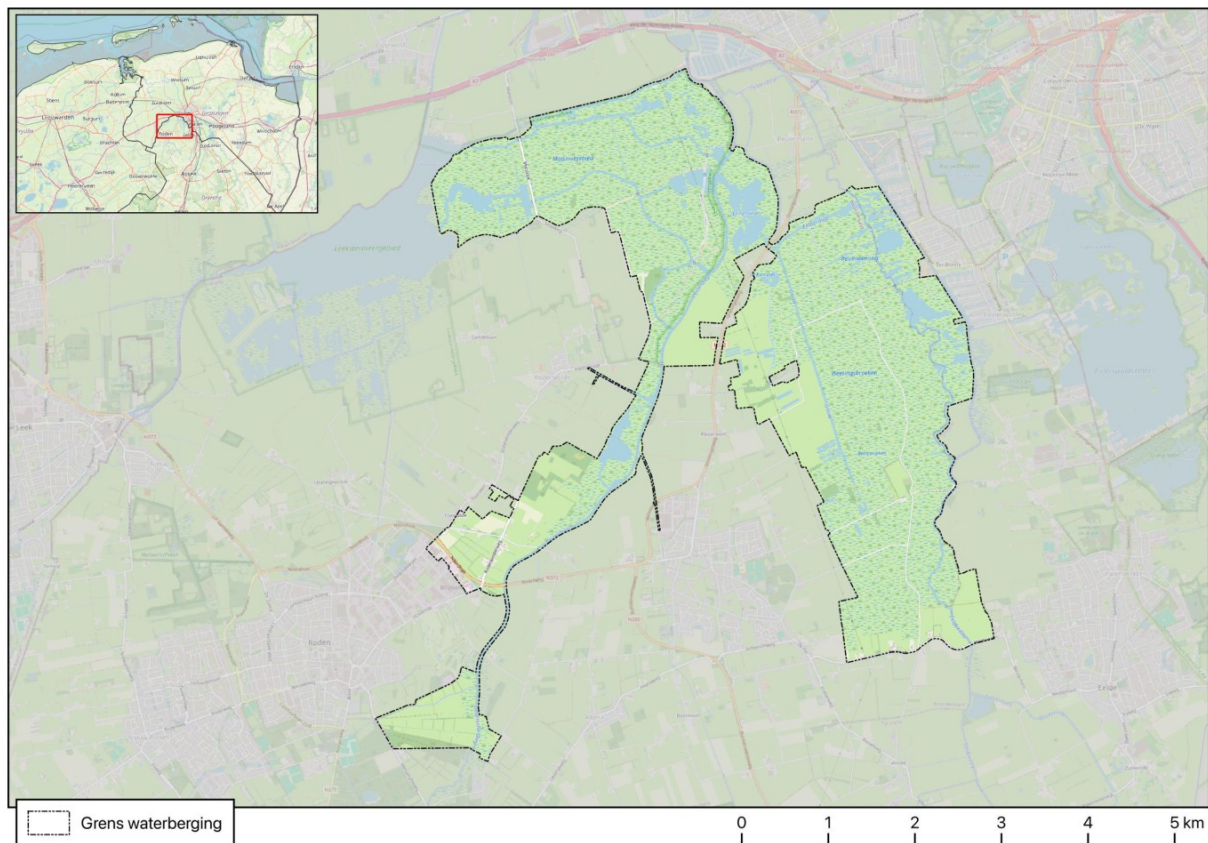
3.7.1	Autonome ontwikkelingen	34
4	Beschrijving effecten alternatieven	36
4.1	Inleiding.....	36
4.2	Effecten door aanleg kades en bouw kunstwerken	36
4.2.1	Inleiding	36
4.2.2	Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)	39
4.2.3	Doden van dieren en beschadigen van vegetaties.....	40
4.2.4	Verontreiniging door bijvoorbeeld lekkages uit machines.....	40
4.2.5	Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken.....	40
4.2.6	Vermesting en verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines.....	41
4.3	Effecten door inundatie en natuurmaatregelen	41
4.3.1	Inleiding	41
4.3.2	Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie	42
4.3.3	Vermesting door aanvoer van voedingsstoffen tijdens de inundatie	45
4.3.4	Verontreiniging door aanvoer van verontreinigende stoffen tijdens de inundatie	46
4.3.5	Verzuring door wijziging frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie	46
4.3.6	Verstoring door mensen als gevolg van betere bereikbaarheid gebied	46
4.3.7	Mechanische effecten door extra betreding gebied (recreatie en beheer).....	46
4.3.8	Extra natuurmaatregelen.....	47
5	Beoordeling effecten alternatieven.....	48
5.1	Inleiding.....	48
5.2	Ecosysteem en levensgemeenschappen	48
5.3	Natura 2000.....	48
5.4	Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten	49
5.5	Natuurnetwerk Nederland	49
5.6	Samenvatting beoordeling	50
6	Beoordeling voorkeursalternatief	51
6.1	Inleiding.....	51
6.2	Beschrijving voorkeursalternatief	51
6.2.1	Inleiding	51
6.2.2	Beschrijving werkzaamheden.....	52
6.2.3	Verandering in het gebruik van de waterberging.....	59
6.3	Effectbeschrijving	60
6.3.1	Inleiding	60
6.3.2	Effecten door bouw- en aanlegwerkzaamheden	61

6.3.3	Periodiek terugkerende effecten door extra inundatie	64
6.3.4	Permanente effecten door de extra natuurmaatregelen	65
6.4	Aandachtsgebieden	65
6.4.1	Inleiding	65
6.4.2	Peilgebied -70 cm NAP	65
6.4.3	Groot Waal	66
6.4.4	Kleibosch.....	67
6.5	Worst case situaties	69
6.5.1	Gestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren.....	69
6.5.2	Gestuurde inzet in een voor flora en fauna gevoelige periode	70
6.6	Effectbeoordeling ecosysteem en levensgemeenschappen	70
6.7	Effectbeoordeling N2000	71
6.8	Effectbeoordeling beschermde soorten en Rode Lijstsoorten	73
6.9	Effectbeoordeling NNN.....	74
6.10	Voorkeursalternatief minus peilverhoging	75
6.11	Conclusie	77
6.11.1	Ecosysteem en levensgemeenschappen	77
6.11.2	Natura 2000-gebieden	77
6.11.3	Beschermde soorten	77
6.11.4	Natuurnetwerk Nederland.....	77
6.11.5	Samenvatting beoordeling.....	78
Literatuur.....		79
Bijlage 1 Soortenkaarten		80
Bijlage 2 Onderzoek e-DNA		88
Colofon		89

1 INLEIDING

1.1 Doelstelling deelrapport natuur

Dit rapport is een bijlage bij de milieueffectrapportage (MER) die is opgesteld voor de optimalisatie van de Waterberging Onlanden. In het MER is een drietal alternatieven beoordeeld op de milieueffecten. Dit rapport is het achtergrondrapport natuur bij het MER. In dit achtergrondrapport natuur zijn de alternatieven beoordeeld voor alle aspecten die samenhangen met natuurwaarden en wet- en regelgeving voor natuur. Onderstaande afbeelding toont de ligging van de waterberging in de huidige situatie. De grens van de waterberging is in de toekomstige situatie gelijk aan die in de huidige situatie.



Afbeelding 1 De waterberging.

1.2 Alternatieven

In het MER wordt een drietal alternatieven onderling vergeleken waarna een voorkeursalternatief wordt geformuleerd. Dit voorkeursalternatief kan één van de onderzochte alternatieven zijn, maar ook zijn samengesteld uit elementen van de onderzochte alternatieven. De natuur-effecten van de alternatieven worden op hoofdlijnen beschreven en onderling vergeleken in mate van effect op natuurwaarden. Het uiteindelijk gekozen voorkeursalternatief wordt vervolgens compleet getoetst en ook passend beoordeeld conform de vereisten uit hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming.

De in het MER te onderzoeken alternatieven zijn in detail beschreven in de hoofdtekst van het MER. Het gaat om de drie volgende alternatieven:

- 'Alternatief Droge Voeten 2050'

- 'Compartimentering kwetsbaar natuurgebied'
- 'Hooiwegvariant' (Optimaal natuur)

Voor een gedetailleerde beschrijving van de alternatieven wordt hier verwezen naar de hoofdtekst van het MER. Onderstaand zijn de alternatieven globaal beschreven, waarbij met name de aspecten zijn genoemd die voor de natuurbeoordeling relevant zijn.

1.2.1 Alternatief Droge Voeten 2050

Dit alternatief komt overeen met het oorspronkelijke idee voor het vergroten van de berging waarbij de werkzaamheden bestaan uit het verhogen van de kades en het plaatsen of aanpassen van drempels en stuwen. De dimensies van de stuwen zijn bepaald aan de hand van de zogenaamde ledigingstijd van de waterberging. Dit is de tijd die nodig is om de waterberging weer leeg te laten lopen na een hoogwatersituatie. Het uitgangspunt is om de waterstand na bereiken van het maximale peil weer binnen 3 dagen terug te brengen naar het ongestuurde peil van 20 cm -NAP. Dit wordt niet in alle deelgebieden gehaald: door verhang in het watersysteem duurt in peilgebied Gouw (3,8 dagen) en Wering (4,8 dagen) de leegloop langer.



Afbeelding 2 Alternatief1: Droge Voeten 2050

1.2.2 Compartimentering kwetsbaar natuurgebied

Dit alternatief voorziet in een maatregel om een deel van de berging waarbinnen kwetsbare natuur voorkomt te compartimenteren. Dat maakt het mogelijk dat deel, het peilvak -70 cm NAP, niet of vertraagd in te zetten bij een inundatie. Daarmee wordt de kwetsbare natuur in het peilvak -0,70 NAP zo lang mogelijk ontzien. In dit peilvak bevindt zich natuur (o.a. nat schraalland en trilvenen, kwetsbare fauna) die overstromingsgevoelig is. In dit alternatief wordt ook de peilscheiding tussen de deelgebieden Wering (50 cm -NAP) en Gouw (70 cm -NAP) verlegd, zodat een deel van het deelgebied Gouw het peil van Wering krijgt. Ook in dit alternatief wordt niet geheel voldaan aan de wens het peil binnen 3 dagen terug te brengen naar het ongestuurde peil van 20 cm -NAP. Voor

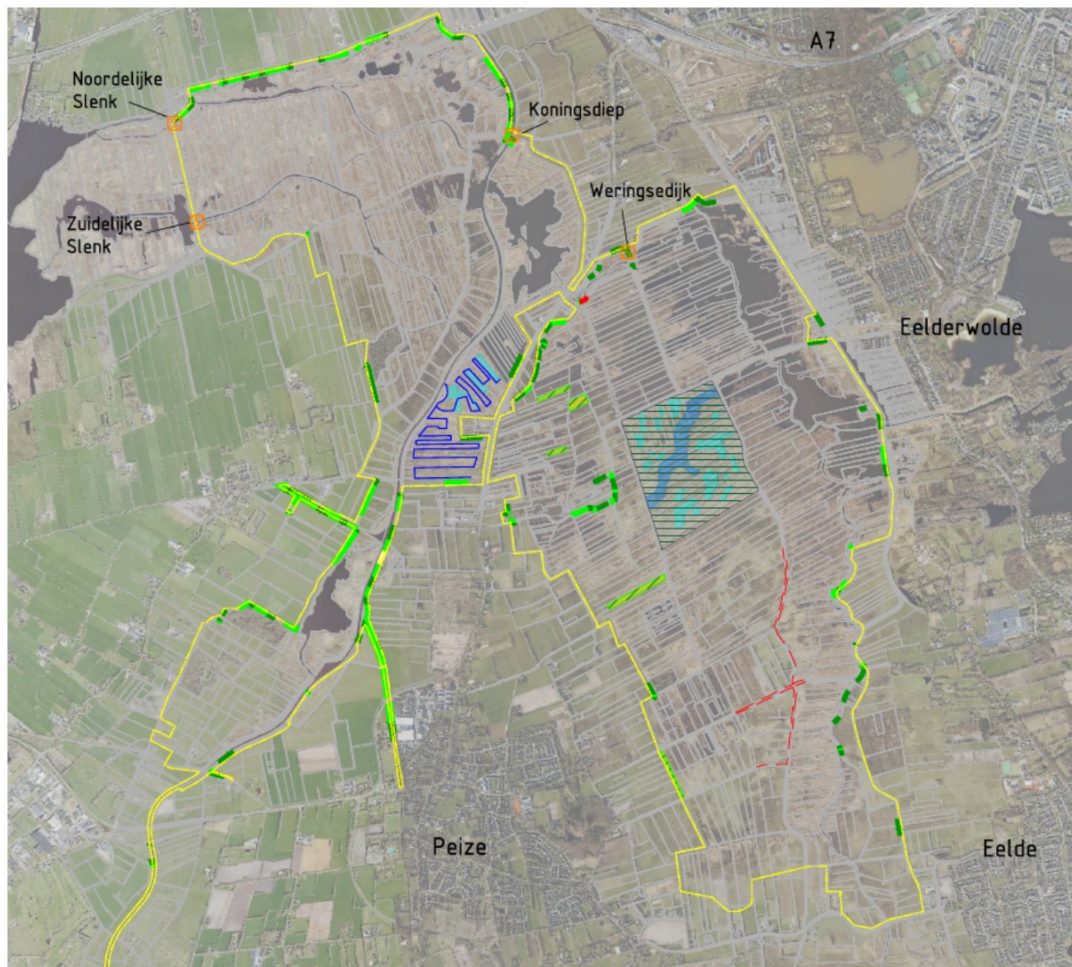
peilgebied Gouw duurt dit 3,7 dagen en voor peilgebied Wering 5,2 dagen. Dit is terug te brengen tot 4,4 dagen door de Weringsestuw te automatiseren.



Afbeelding 3 Alternatief 2: Compartimentering kwetsbaar natuurgebied

1.2.3 Hooiwegvariant

In dit alternatief wordt een aantal maatregelen genomen die ervoor moeten zorgen de impact op natuurwaarden zo veel mogelijk te beperken en/of juist kansen te bieden aan het ontwikkelen van natuurwaarden. Eén van de maatregelen is het terugleggen van de begrenzing van de extra waterberging tot de Hooiweg. Daar worden stuwen geplaatst, zodat ophoging van de kade en het plaatsen van stuwen bij het Leekstermeer niet meer nodig is. Omdat het plangebied wordt verkleind, is een hoger peil benodigd in het resterende plangebied, zodat dezelfde hoeveelheid water kan worden vastgehouden. Uit het hydrologisch onderzoek blijkt dat dit resulteert in een toename van circa 3 centimeter (naar +0,18 m NAP) van het peil, wat leidt tot een geringe extra oppervlakte die inundeert. Verdere maatregelen bij dit alternatief zijn onder meer het verleggen van de peilscheiding tussen het peilgebied -70 cm NAP en -50 cm NAP, dempen van bermsloten om de infiltratie van gebiedseigen water te verbeteren en inrichtingsmaatregelen en hydrologische maatregelen die de natuurkwaliteit verbeteren. Ook worden vluchtheuvels aangelegd waarvan diersoorten tijdens een inundatie gebruik kunnen maken. Ook in dit alternatief wordt niet geheel voldaan aan de wens het peil binnen 3 dagen terug te brengen naar het ongestuurde peil van 20 cm -NAP. Voor peilgebied Gouw duurt dit 3,8 dagen en voor peilgebied Wering 5,3 dagen.



Afbeelding 4 Alternatief 3: Hooiwegvariant'.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt ingedeeld:

- hoofdstuk 2: relevante wettelijke en beleidsmatige kaders;
- hoofdstuk 3: beoordelingskader, huidige situatie en autonome ontwikkeling;
- hoofdstuk 4: effectbeschrijving voor de drie alternatieven;
- hoofdstuk 5: effectbeoordeling voor de drie alternatieven;
- hoofdstuk 6: effectbeoordeling voorkeursalternatief.

2 RELEVANTE WET- EN REGELGEVING

2.1 Wet- en regelgeving

Voor het project-MER zijn de onderstaande wettelijke kaders en regelgeving relevant bij de beoordeling van het thema Natuur.

Tabel 1 Relevante wet- en regelgeving

Wet- en regelgeving	Omschrijving	Relevantie
Omgevingswet (Ow), gebiedsbescherming (2024)	Bescherming van Natura 2000-gebieden.	Project mag alleen zonder Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit uitgevoerd worden nadat is vastgesteld dat geen sprake is van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten mag het project alleen worden uitgevoerd als daarvoor een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit wordt verleend. Die vergunning kan alleen verleend worden als de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast of, als dat niet is uit te sluiten, na het succesvol doorlopen van een ADC-toets.
Ow, soortenbescherming (2024)	Bescherming van daarvoor aangewezen dier- en plantensoorten. Bijzondere zorgplicht voor (onder meer) soorten van de Rode Lijst.	Project kan alleen worden uitgevoerd als dit past binnen de verbodsbepalingen en afwijkingsmogelijkheden van de Ow / Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).
Nationale Omgevingsvisie (Novi, 2020) Ow (2024) Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) (2024)	Bescherming natuurnetwerk Nederland (NNN)	Activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de wezenlijke kenmerken of waarden van het natuurnetwerk zijn alleen toegelaten als deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het

		natuurnetwerk behouden blijven.
--	--	---------------------------------

2.1.1 Omgevingswet (gebiedenbescherming)

Natura 2000-gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld op grond van artikel 5.1 lid 1 (aanhef en onder e; toetsen van projecten) en 16.53 (toetsen van plannen) van de Ow. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is op grond van Ow artikel 2.44, lid 1 bevoegd Natura 2000-gebieden aan te wijzen. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels (vogels van bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogelsoorten), voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats (van Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en habitats van soorten (van Bijlage II van de Habitatrichtlijn), voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Gedeputeerde staten zijn op grond van Ow artikel 2.18, lid 1 verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

Op grond van artikel 11.6 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) geldt voor Natura 2000-gebieden -los van de wettelijke bescherming- een specifieke zorgplicht. Deze zorgplicht houdt onder meer in dat negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zo veel mogelijk moeten worden voorkomen of ongedaan worden gemaakt. Als dat niet mogelijk is kan het nodig zijn de activiteit te staken.

Beoordeling van projecten

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Hierbij moeten ook de effecten door externe werking worden betrokken. Wanneer een vergunning nodig is, mag deze pas worden verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (Ow artikel 5.1 lid 1 (aanhef en onder e)). Een uitzondering is een plan of project dat een herhaling of voortzetting is van een ander plan waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens of inzichten op kan leveren (Ow artikel 16.53c, lid 2). Er kan niet worden teruggevallen op passende beoordeling die eerder is opgesteld voor het inrichten van de waterberging omdat het project optimalisatie onlanden leidt tot een situatie waarin een nieuwe passende beoordeling mogelijk andere inzichten op kan leveren. Dat betekent dat in ieder geval een voortoets moet worden opgesteld waarin wordt onderzocht of is gevolg van de optimalisatie significante gevolgen kunnen ontstaan.

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag het project alleen worden vergund wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets; Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) artikel 8.47b, lid 2). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling

op de ADC-toets door de bevoegde minister een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend (Bal artikel 8.47b, lid 3).

2.1.2 Omgevingswet (soortenbescherming)

Beschermde soorten

In de Omgevingswet zijn alle dier- en plantensoorten beschermd waarvoor op grond van de Vogel- en Habitatrictlijn soortenbescherming geldt, aangevuld met een nationale lijst van beschermde soorten. Dit is geregeld in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) In het Bal worden deze groepen de Vogelrichtlijnsoorten (artikel 11.37), Habitatrictlijnsoorten (artikel 11.46) en Andere soorten (artikel 11.54) genoemd. Voor deze drie categorieën van beschermde soorten gelden deels verschillende verbodsbepalingen. Ook de redenen op grond waarvan ontheffing van de verbodsbepalingen kan worden verleend, verschillen.

Verbodsbepalingen

De handelingen waarvoor een verbod geldt en die niet zonder vergunning mogen worden verricht, verschillen per beschermingscategorie. Als de handeling is toegestaan op grond van een gedragscode, vrijstelling of een andere wettelijke bepaling, is geen vergunning nodig (Omgevingswet artikel 5.2 eerste lid, onder h, derde lid, onder b en vierde lid, onder b).

Vogelrichtlijnsoorten

Ten aanzien van Vogelrichtlijnsoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen, het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren, het rapen of onder zich hebben van eieren en het opzettelijk storen van vogels (Bal artikel 11.37, lid 1). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (Bal artikel 11.37 lid 3). Deze verboden gelden niet als het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de beschermingsbepalingen van artikel 9, eerste en tweede lid en artikel 13 van de Vogelrichtlijn en ook niet als de activiteit uitvoering geeft aan een op grond van artikel 6 van de Habitatrictlijn te nemen instandhoudingsmaatregel of passende maatregelen (Bal artikel 11.37, lid 2).

Habitatrictlijnsoorten

Ten aanzien van de Habitatrictlijnsoorten (diersoorten) verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen, het opzettelijk verstoren, het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (Bal artikel 11.46 lid 1, onder a t/m d). Ten aanzien van de Habitatrictlijnsoorten (plantensoorten) verbiedt de wet het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (Bal artikel 11.46, lid 1, onder e). Deze verboden gelden niet als het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de beschermingsbepalingen van artikel 16 de Habitatrictlijn en ook niet als de activiteit uitvoering geeft aan een op grond van artikel 6 van de Habitatrictlijn te nemen instandhoudingsmaatregel of passende maatregelen (Bal artikel 11.46, lid 2).

Andere soorten

Ten aanzien van de andere soorten (diersoorten) geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren (Bal artikel 11.54, eerste lid, onder a en b). Ten aanzien van de andere soorten (plantensoorten) geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (Bal artikel 11.54, eerste lid, onder c). Het verbod geldt niet als het gaat om de bosmuis, huisspitsmuis en veldmuis voor zover die zich in of op gebouwen of de daarbij horende erven en roerende zaken bevinden. Het verbod geldt evenmin als de activiteit op grond van andere wetgeving is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen in artikel 8.74I (beoordelingsregels flora- en fauna-activiteit) van het Bal en ook niet als de activiteit uitvoering geeft aan een op grond van artikel 6 van

de Habitatrichtlijn te nemen instandhoudingsmaatregel of passende maatregelen (Bal artikel 11.51, lid 2)

Beoordelingsregels

Voor ieder van de beschermingscategorieën geldt voor het toestaan van een overtreding van de verbodsbepalingen middels een omgevingsvergunning een aantal beoordelingsregels. Voor alle beschermingscategorieën geldt dat geen andere bevredigende oplossing dan het verrichten van de activiteit mag bestaan (Bal artikel 8.74j, eerste lid, onder a; Bal artikel 8.74k, eerste lid, onder a; Bal artikel 8.74l, eerste lid, onder a). Verder moet aan een aantal beoordelingsregels worden voldaan die per beschermingscategorie verschillen.

Vogelrichtlijnsoorten

Een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit mag voor Vogelrichtlijnsoorten alleen worden verleend als de activiteit nodig is (Bal artikel 8.74j, eerste lid, onder b):

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. voor het voorkomen van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora en fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt; of
6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Tot slot mag de activiteit niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort waarvoor de vergunning wordt verleend (Bal artikel 8.74j, eerste lid, onder c).

Habitatrichtlijnsoorten

Een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit mag voor Habitatrichtlijnsoorten alleen worden verleend als de activiteit nodig is (Bal artikel 8.74k, eerste lid, onder b):

1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. voor het voorkomen van ernstige schade aan met name gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek en onderwijs, reproductie of herintroductie van deze soorten, of voor de daarvoor benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de omgevingsvergunning vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, respectievelijk een beperkt bij de omgevingsvergunning vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Tot slot mag de activiteit geen afbreuk doen aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan. (Bal artikel 8.74k, eerste lid, onder c).

Andere soorten

Een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit mag voor andere soorten alleen worden verleend als de activiteit nodig is om de redenen genoemd bij de Habitatrichtlijnsoorten, of aan (Bal artikel 8.74k, eerste lid, onder b):

6. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. voor het voorkomen van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. voor het beperken van de omvang van de populatie van in het wild levende dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
9. voor het voorkomen of bestrijden van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. in het kader van een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. in het kader van het bestendig beheren of onderhouden van vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, luchthavens, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
12. in het kader van het bestendig beheren of onderhouden van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied; of
13. in het algemeen belang.

Tot slot mag de activiteit geen afbreuk doen aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan. (Bal artikel 8.74k, eerste lid, onder c).

2.1.3 Besluit kwaliteit leefomgeving en Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De bescherming van het NNN staat nader uitgewerkt in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL). Hierin staan instructieregels voor de omgevingsverordening van de provincies. De bescherming werkt vervolgens door in de omgevingsplannen van de gemeenten. De instructieregels uit het BKL verplichten de provincies tot:

- het aanwijzen van Natuurnetwerk Nederland gebieden en vaststelling geometrische begrenzing (artikel 2.44 lid 4 Ov en artikel 7.6 Bkl)
- het vastleggen van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN-gebieden (actueel en potentieel) (artikel 7.7 Bkl)
- het stellen van regels in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de kenmerken en waarden van NNN-gebieden (artikel 7.8 Bkl, eerste lid)
- De regels die in de omgevingsverordening komen verzekeren in ieder geval dat (artikel 7.8 Bkl, tweede lid):
 - de kwaliteit en oppervlakte van het NNN-gebied niet achteruitgaat
 - de samenhang tussen de gebieden van het NNN wordt geborgd
 - tijdige compensatie van een bepaalde activiteit die negatieve gevolgen heeft

Wezenlijke waarden en kenmerken

Dit betreft de actuele en potentiële natuurwaarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, met inbegrip van de omvang en de beoogde natuurkwaliteit alsmede de samenhang met andere natuurgebieden.

'Nee, tenzij'-principe

Het 'nee, tenzij'-principe (uit het Barro) vervalt onder de Omgevingswet. In het Bkl wordt niet langer gesproken over reële alternatieven en groot openbaar belang (als voorwaarde de of een voornemen met effect op NNN toch doorgang kan vinden). Volgens de Nota van Toelichting volgt echter uit het algemene zorgplichtartikel van 1.7 Ow dat:

- Negatieve gevolgen moet en worden voorkomen en beperkt
- Als dat niet of onvoldoende mogelijk is dan kan de activiteit alleen worden gerealiseerd als daarmee een zeker belang is gemoeid

In het Bkl staat dat negatieve gevolgen tijdig moeten worden gecompenseerd (art 7.8 lid 2 Bkl). Volgens de Nota van toelichting betekent dat niet dat de compensatie gereed moet zijn op het moment van de aantasting. Compensatie moet in ieder geval zijn geborgd. Kan in provinciale verordening nader worden ingevuld.

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Daarin kan alsnog een "nee, tenzij-afweging" opgenomen zijn. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen. De Rijkslijn zoals was verwoord in het SVIR en Barro dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking kan ook in de provinciale omgevingsverordening worden vastgelegd.

2.2 Beleidskaders

Nationaal, provinciaal, gemeentelijk beleid en het beleid van de waterschappen stellen kaders aan het project. In de onderstaande tabellen zijn deze kaders voor elk beleidsniveau beschreven.

Tabel 2 Landelijke beleidskaders.

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
Rode lijsten van zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden	Soorten die op de rode lijst staan zijn zeldzaam, gaan sterk in aantal achteruit en/of zijn soorten waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft	Met oog op een goede ruimtelijke ordening dient in het plan rekening gehouden te worden met kwetsbare soorten die in en rond het plangebied voorkomen.

Tabel 3 Provinciale beleidskaders.

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
Provinciale Omgevingsverordening Drenthe 2024, bepalingen t.a.v. NNN in artikel 3.30 en 3.31	Planologische bescherming van natuur, met name beschermings- en afwijkingsregels m.b.t. het NNN.	Uit de Omgevingsverordening (artikel 3.30, lid 1)) blijkt dat een toets aan de in het NNN beschermde waarden alleen aan de orde is, wanneer een omgevingsplan wordt vastgesteld of gewijzigd, een projectbesluit wordt vastgesteld, of wanneer een Omgevingsvergunning wordt verleend voor een handeling die strijdig is met het

		omgevingsplan. Voor Optimalisatie Onlanden is sprake van projectbesluit. Omdat een projectbesluit getoetst moet worden aan de beschermingsbepalingen die ten aanzien van het NNN gelden zijn de gevolgen voor het NNN beschreven.
--	--	---

2.2.1 Omgevingsverordening artikel 3.30 en 3.31

Artikel 3.30 Bescherming Natuurnetwerk Nederland

1. Een omgevingsplan of projectbesluit dat betrekking heeft op Natuurnetwerk Nederland bevat geen functies, activiteiten en regels die omzetting naar de natuurfunctie onomkeerbaar belemmeren en de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland aantasten of die kunnen leiden tot een vermindering van de kwaliteit, de oppervlakte of de samenhang tussen de gebieden van het Natuurnetwerk Nederland.
2. Een omgevingsplan of projectbesluit dat betrekking heeft op Natuurnetwerk Nederland onderbouwt in ieder geval:
 - a. de wezenlijke kenmerken en waarden van het desbetreffende deel van Natuurnetwerk Nederland;
 - b. hoe de wezenlijke kenmerken en waarden worden beschermd; en
 - c. hoe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden worden voorkomen.

Artikel 3.31 Afwijking Natuurnetwerk Nederland

1. In afwijking van Artikel 3.30 kan een omgevingsplan of projectbesluit voorzien in nieuwe activiteiten of wijziging van bestaande activiteiten voor zover:
 - a. er sprake is van een groot openbaar belang;
 - b. er geen reële andere mogelijkheden zijn; en
 - c. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd waarbij:
 - 1) de activiteiten niet mogen leiden tot een nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke waarden en kenmerken;
 - 2) de compensatie plaatsvindt:
 - I. aansluitend aan of, als dat niet mogelijk is, nabij Natuurnetwerk Nederland;
 - II. in Natuurnetwerk Nederland wanneer deze gronden beleidsmatig niet zijn aangeduid als natuur, inclusief nieuwe natuur;
 - III. door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied; of
 - IV. op financiële wijze; en
 - V. de compensatie plaatsvindt binnen twee jaar na vaststelling van het omgevingsplan dat voorziet in de aantasting.
 - d. in het omgevingsplan of projectbesluit wordt opgenomen:
 - 1) op welke wijze schade aan Natuurnetwerk Nederland zoveel mogelijk wordt voorkomen en resterende schade wordt gecompenseerd;

- 2) hoe wordt geborgd dat de maatregelen voor de compensatie als bedoeld onder het eerste lid, onder c, sub 1, daadwerkelijk wordt uitgevoerd en de wijze waarop die compensatie duurzaam is verzekerd.
2. Een omgevingsplan of projectbesluit kan in afwijking van Artikel 3.30 een activiteit of een combinatie van activiteiten mogelijk maken indien uit een provinciale of intergemeentelijke omgevingsvisie of programma blijkt dat die activiteit of combinatie van activiteiten ook tot doel heeft de kwaliteit of kwantiteit van Natuurnetwerk Nederland te verbeteren, waarbij in samenhang met een ander omgevingsplan of een of meer andere projectbesluiten die eveneens behoren tot de desbetreffende omgevingsvisie:
 - a. de kwaliteit van Natuurnetwerk Nederland verbetert, waarbij de oppervlakte van Natuurnetwerk Nederland niet afneemt;
 - b. het areaal van Natuurnetwerk Nederland wordt vergroot, ter compensatie van het gebied dat door de ontwikkeling verloren gaat, indien daarmee een beter functionerend Natuurnetwerk Nederland ontstaat, en;
 - c. in dat omgevingsplan of projectbesluit verantwoord wordt waaruit de aard, wijze en het tijdstip van realisatie van de kwaliteits- of kwantiteitswinst bestaat

2.2.2 Rode Lijsten

Van de Rode Lijsten gaat geen wettelijke bescherming uit: een soort is niet beschermd omdat deze op de Rode Lijst staat. Wel hebben de Rode Lijsten een indicatiewaarde: de soorten die op de lijst staan, zijn zeer zeldzaam, gaan sterk in aantal achteruit en/of zijn soorten waarvoor Nederland in internationaal opzicht een belangrijke verantwoordelijkheid heeft. Met oog op "een goede ruimtelijke ordening" (artikel 10 van de WRO) verdienen de soorten van de Rode Lijst bijzondere aandacht, zowel bij de passieve bescherming (tegengaan van ongewenste effecten door de planontwikkeling) als ook actieve bescherming (binnen het plan mogelijkheden scheppen voor deze soorten). Ook met oog op de bijzondere zorgplicht van artikel 11.27 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het gaat hierbij niet alleen over soorten die op grond van de Ow wettelijk beschermd zijn maar ook om soorten die in de rode lijsten genoemd zijn.

3 BEOORDELINGSKADER EN AANPAK

3.1 Toetsingskader

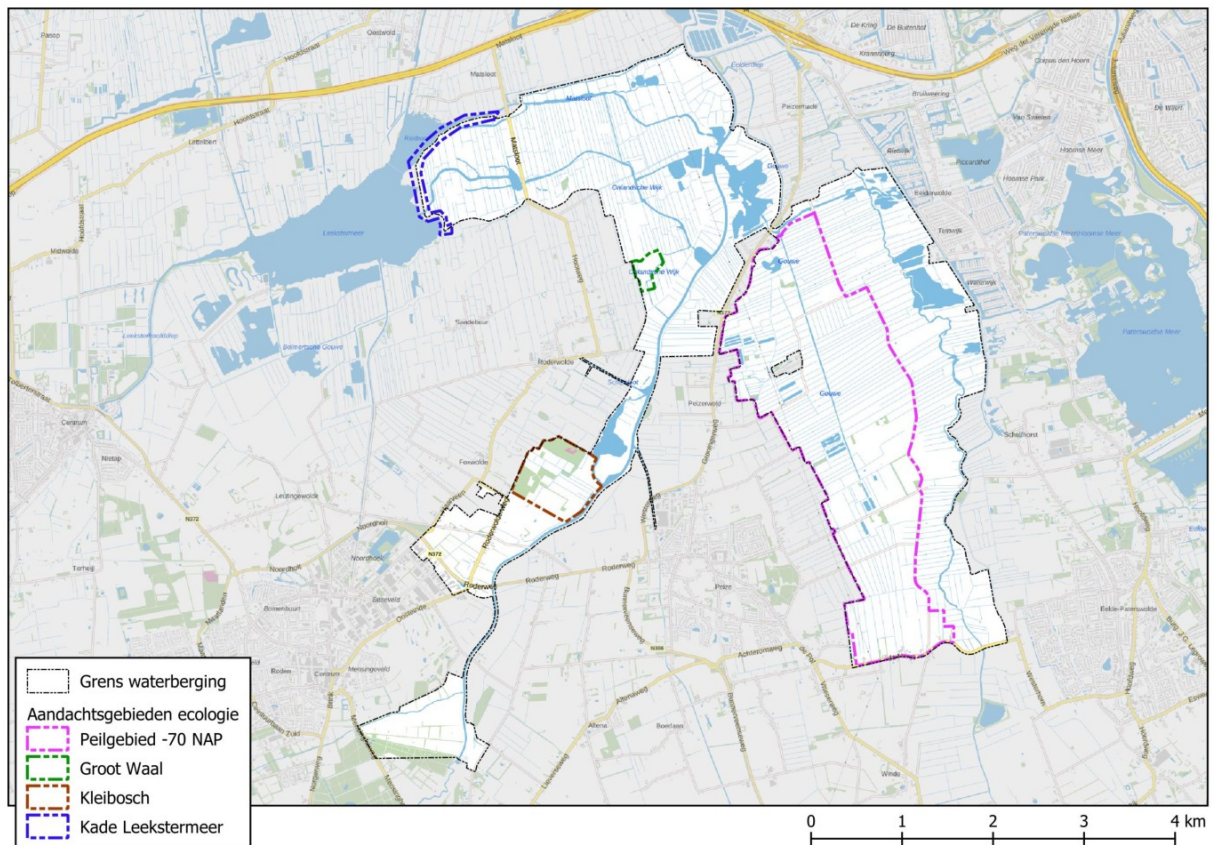
De wijze waarop het natuuronderzoek wordt uitgevoerd, wordt mede bepaald door de geldende toetsingskaders zoals die volgen uit wetgeving en beleid. Het beoordelingskader bestaat in hoofdlijn uit het volgende:

Tabel 4 Criteria natuur.

Criterium	Uitwerking
Omgevingswet (Ow)/ Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl): Natura 2000	Effect op de instandhouding van vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Leekstermeer is aangewezen. Effect op de instandhoudingsdoelstelling van stikstofgevoelige habitat en leefgebieden in Natura 2000-gebieden in de omgeving.
Ow/Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): beschermde soorten	Kans op overtreding van verbodsbepalingen van de Ow / het Bal ten aanzien van beschermde soorten
Ow/Bkl en Omgevingsverordening: NNN	Aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN
Overige: Rode Lijst van bedreigde soorten	Effecten op soorten van de Rode Lijst (aantasting leefgebied, verstoren, doden)

3.2 Aandachtsgebieden

Een aantal deelgebieden in de Onlanden vragen vanwege hun kwetsbaarheid bijzondere aandacht in de beoordeling. Het betreft: (1) Peilscheiding Leekstermeer, (2) Groot waal, (3) Peilgebied -70 NAP en (4) Kleibosch. Onderstaande afbeelding toont de ligging van de aandachtsgebieden.

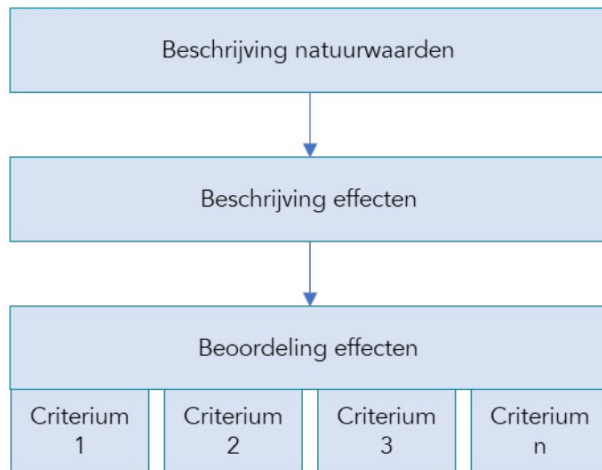


Afbeelding 5 Aandachtsgebieden binnen de waterberging.

In de notitie "Vergunningen- en onderzoekscan" (Arcadis 28 oktober 2022) is voor deze gebieden een factsheet opgenomen die wordt gebruikt bij de beoordeling. In dit natuurrapport worden daarom niet alleen conclusies getrokken over het project als geheel, maar ook over de effecten op deze specifieke gebieden. Daarbij wordt ook aangegeven welke mitigerende maatregelen nodig of mogelijk zijn om de effecten van de optimalisatie te beperken. Daarbij wordt ook nadrukkelijk rekening gehouden met een worst case scenario, zoals een inundatie in het late voorjaar of de zomer.

3.3 Opzet natuuronderzoek

Het natuuronderzoek begint met een beschrijving van de aanwezige natuurwaarden, voor zover die relevant zijn voor het beoordelen van het effect van de optimalisatie van de waterberging. Vervolgens wordt het effect van de optimalisatie voor ieder van de drie alternatieven -hoofdzakelijk kwalitatief- beschreven, gevolgd door een onderbouwde effectscore per criterium. Schematisch ziet de werkwijze er dan als volgt uit:



Afbeelding 6 Schematische weergave van de werkwijze van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven.

Ten behoeve van het projectbesluit wordt het gekozen voorkeursalternatief nader beoordeeld. De effectbeschrijving is gedetailleerder dan de vergelijking van de effecten van de alternatieven, die ik hoofdzakelijk kwalitatief is. De effectbeoordeling wordt daardoor gedetailleerd tot op het niveau dat nodig is voor de verdere procedures, zoals een aanvraag van een Omgevingsvergunning.

3.4 Gebruikte informatie

Voor de uitvoering van het natuuronderzoek is -naast natuurinformatie zoals gegevens over het voorkomen van soorten- ook informatie van andere voor het MER opgestelde deelrapporten gebruikt en uitgevoerde onderzoeken gebruikt. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

1. Deelrapport Hydrologie
 - a. Verandering in overstromingsfrequentie (dit is een autonoom, door klimaatverandering gestuurd proces, dat geen gevolg is van de optimalisatie). Dit is de autonome situatie ten opzichte waarvan getoetst moet worden
 - b. Overstromingsduur (toename overstromingsduur met ongeveer 4 – 5 dagen door grotere bergingscapaciteit, hierdoor mogelijk nadelige gevolgen voor kwetsbare vegetaties)
 - c. Hoogte waterschijf (gedurende de inzet van de optimalisatie wordt ten opzichte van de autonome situatie een extra waterschijf van 19 cm (varianten Droge Voeten 2025 en compartimentering) of 22 cm (Hooiwegvariant) geborgen.
2. Beschrijving (in het deelrapport hydrologie) van een aantal worst case situaties:
 - a. gestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren
 - b. gestuurde inzet in een voor flora en fauna gevoelige periode
 - c. gestuurde inzet twee maal in hetzelfde seizoen
 - d. leegloop van de gestuurde inzet in 20 dagen.
3. Slib-onderzoek: beschrijving van de effecten van vertroebeling en sedimentatie van slib
4. Muggenonderzoek.

3.5 Detaillering natuuronderzoek

In de natuurbeoordeling wordt het effect van de aanlegfase en de gebruiksfase van de waterberging beoordeeld. In de onderstaande tabel is weergegeven welke verstoringseffecten nader worden onderzocht. Daarbij is ook aangegeven welk wettelijk kader of beleidskader relevant is. Deze aspecten worden globaal getoetst bij het vergelijken van de alternatieven en in detail getoetst bij de beoordeling van het VKA.

Tabel 5 Te toetsen effecten in de natuurbeoordeling.

Aspect	Nbw gebieden	Nbw soorten	NNN
Aanlegfase			
Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)	X	X	X
Doden van dieren en beschadigen van vegetaties	X	X	X
Verontreiniging door bijvoorbeeld lekkages uit machines	X		X
Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken	X	X	X
Vermesting en verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines	X		X
Gebruiksfase			
Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie	X	X	X
Vermesting door aanvoer van voedingsstoffen tijdens de inundatie	X		X
Verontreiniging door aanvoer van verontreinigende stoffen tijdens de inundatie	X		X
Verzuring door wijziging frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie	X		X
Verstoring door mensen als gevolg van betere bereikbaarheid gebied	X	X	X
Mechanische effecten door extra betreding gebied	X	X	X

3.5.1 Effecten in de aanlegfase (aanleg kades, bouw kunstwerken en uitvoering natuurmaatregelen)

Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)

Als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden kunnen dieren worden verstoord. Vaak is geen duidelijk onderscheid te maken in de afzonderlijke bijdrage van geluid, licht en de aanwezigheid van mensen en machines aan de totale verstoring. Daarom wordt dit aspect beoordeeld op basis van de verstoringafstanden die in de literatuur (zoals Krijgsveld et al 2022) en vergelijkbare natuur-effectbeoordelingen worden gehanteerd.

Doden van dieren en beschadigen van vegetaties

Als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden kunnen door transportbewegingen en graafwerkzaamheden dieren worden gedood of verwond. Ook kunnen waardevolle vegetaties daardoor worden beschadigd. Dit aspect wordt in beeld gebracht op basis van kennis van de aanwezige soorten, uitvoeringsperiode en de mate van mobiliteit van (dier)soorten in die periode.

Verontreiniging door bijvoorbeeld lekkages uit machines

Als gevolg van incidenten, zoals een ongeval of slangbreuk, kunnen milieuvervuilende stoffen weglekken.

Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken

Het verhogen van de kades en het aanpassen of aanleggen van kunstwerken kan leiden tot oppervlakteverlies van leefgebied van soorten en levensgemeenschappen.

Vermesting ne verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines

De emissie van stikstofoxides en ammoniak uit mobiele werktuigen kan leiden tot depositie van stikstof op daarvoor gevoelige natuur. De depositie op daarvoor gevoelige delen van Natura 2000-

gebieden en NNN wordt berekend met het rekeninstrument AERIUS Calculator. Als op die gebieden een toename van de depositie wordt berekend, wordt het effect daarvan beoordeeld.

3.5.2 Effecten in de gebruiksfase (inundatie en natuurmaatregelen)

Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie

De optimalisatie van de waterberging leidt ertoe dat een groter gebied zal inunderen tijdens gestuurde inzet van de waterberging. Dit kan ook gevolgen hebben voor de duur dat delen van de waterberging geïnundeerd zijn, omdat het mogelijk meer tijd kost de grotere geborgen hoeveelheid water weer af te voeren. Ook kan -als gevolg van klimaatverandering- de berging frequenter inunderen. Het effect van deze aspecten op de aanwezige natuurwaarden (zoals verdrinking van dieren, mislukken van legsels, afsterven van vegetatie) wordt onderzocht. Met betrekking tot de overstromingsfrequentie wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan de kans op frequentere inundaties in de zomerperiode, waarbij geldt dat dit gestuurd wordt door klimaatverandering niet het gevolg is van het vergroten van de bergingscapaciteit

Vermesting door aanvoer van voedingsstoffen tijdens de inundatie

Doordat de inundatie in de toekomst mogelijk langer zal duren, een grotere oppervlakte bestaat of in frequentie toe kan nemen is het mogelijk dat meer voedingsstoffen via het inundatiewater in het gebied achterblijven wat tot vermisting (toename van de voedselrijkdom van de bodem) van het gebied kan leiden.

Verontreiniging door aanvoer van verontreinigende stoffen tijdens de inundatie

Doordat de inundatie in de toekomst mogelijk langer zal duren, een grotere oppervlakte bestaat of in frequentie toe kan nemen is het mogelijk dat meer verontreinigende stoffen via het inundatiewater in het gebied achterblijven wat tot verontreiniging van het gebied kan leiden.

Verzuring door wijziging frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie

Een langere overstromingsduur over een grotere oppervlakte kan ertoe leiden dat de invloed van kalkarm regenwater groter wordt ten nadele van de invloed van kalkrijker grondwater. Dit kan ertoe leiden dat het bufferend vermogen van de bodem en watergangen afneemt, wat kan leiden tot verzuring van bodem en oppervlaktewater.

Verstoring door mensen als gevolg van betere bereikbaarheid gebied

Het verhogen van de kades zou kunnen leiden tot een betere bereikbaarheid van (niet voor recreatie opengestelde) delen van de waterberging. Dit kan leiden tot verstoring van diersoorten.

Mechanische effecten door extra betreding gebied

De in het voorgaande punt genoemde betere bereikbaarheid kan ook leiden tot mechanische effecten door betreding van kwetsbare vegetaties.

3.5.3 Toetsingskader alternatieven

De effecten van de alternatieven worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingschaal uit onderstaande tabel gehanteerd.

Tabel 6 Effectscores

--	-	-/0	0	0/+	+	++
Zeer negatief	Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief	Zeer positief

3.5.4 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden onderzocht. De omvang van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de effecten, en kan dus per type effect verschillen. Zo zullen de effecten van stikstofdepositie zich over een veel groter gebied uitstrekken dan bijvoorbeeld het effect van verstoring door toename van geluid. Daarom wordt per aspect het relevante studiegebied steeds bepaald op basis van de reikwijdte van het betreffende effect.

Voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie is heel het gebied binnen de maximale rekenafstand van 25 kilometer rondom het totaal van stikstofbronnen relevant. Voor het beoordelen van de effecten van de overige aspecten vormen de waterberging en de direct daaromheen liggende gebieden het studiegebied.

3.5.5 Overige uitgangspunten

De toets gaat uit van de huidige wet- en regelgeving. Op dit moment wordt daarom uitgegaan van de Omgevingswet zoals die nu geldt, de actuele versie van AERIUS Calculator (versie 2023) en de meest recente lijst van Ow-vrijgestelde soorten in de provincie Drenthe.

3.6 Huidige situatie

3.6.1 Ecosysteem en levensgemeenschappen

Het ecosysteem van de waterberging heeft zich na inrichting van de huidige berging snel ontwikkeld tot een robuust systeem dat nog volop in ontwikkeling is. Deze ontwikkeling is mede onder invloed van het gebruik van het gebruik als waterberging tot ontwikkeling gekomen. Het voldoet daarmee aan het beoogde dubbelfunctie van waterberging en natuur. In de autonome situatie zal, als gevolg van klimaatverandering, vaker piekneerslagen te verwachten zijn en zullen deze ook vaker in het zomerhalfjaar optreden.

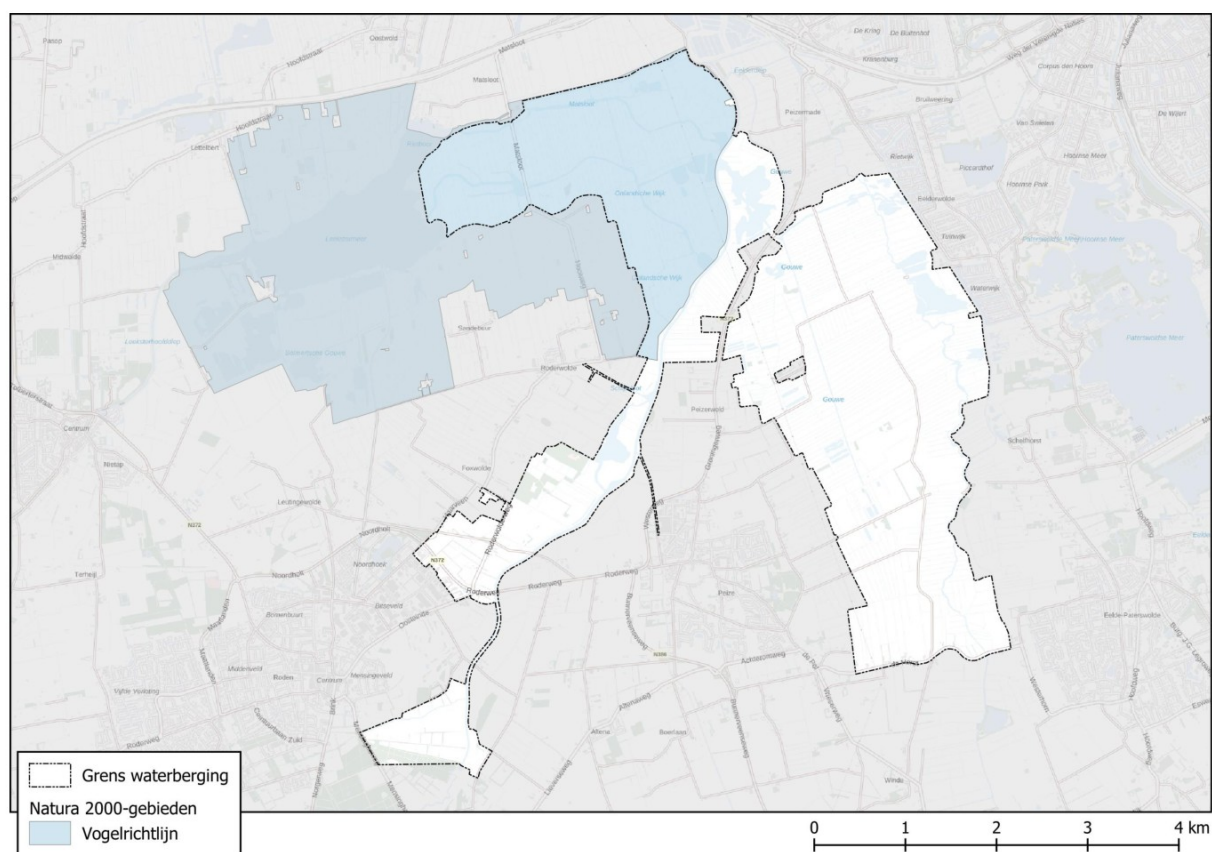
Dat betekent dat naar verwachting de berging -ook in haar huidige vorm- vaker en met een groter volume benut zal worden, en dat -in extreme situaties die momenteel nog niet voorzien zijn, in de toekomst ook sprake zou kunnen zijn van gedeeltelijke inundatie in het zomerhalfjaar. Dit is een gevolg van de autonome ontwikkeling en niet van het voornemen. Het is niet de verwachting dat de extra bergingscapaciteit die met de optimalisatie wordt gerealiseerd in het zomerhalfjaar nodig zal zijn. In het deelrapport hydrologie is toegelicht waarom inundatie in het zomerhalfjaar uiterst onwaarschijnlijk is. De waterberging is alleen nodig in een situatie waardoor langere tijd niet op de Waddenzee gespuid kan worden doordat het peil in de Waddenzee daarvoor te hoog is als gevolg van aanhoudende harde wind uit het (noord)westen en dit samenvalt met een langdurige periode met extreem veel neerslag. Dergelijke omstandigheden doen zich, ook in de klimaatscenario's- niet voor in het zomerhalfjaar.

Bij inundatie in het zomerhalfjaar kunnen de ecologische gevolgen echter wel groter zijn, omdat bijvoorbeeld broedsels van bodembroeders verloren kunnen gaan, dieren uit winterrust zijn en daardoor kunnen verdrinken. Ook het vaker en met een groter volume binnen de huidige capaciteit inunderen dan in de huidige situatie het geval is, kan ecologische gevolgen hebben die niet het gevolg zijn van het projectvoornemen. Het autonoom vaker en met een groter volume inunderen kan ecologische gevolgen hebben door bijvoorbeeld toename slibafzet, zuurstoftekort in de bodem door langere inundatieduur en een kortere herstelduur tussen afzonderlijke inundaties. Daarom is in het deelrapport hydrologie een aantal worst case situaties beschreven, namelijk inzet van de optimalisatie twee jaar achtereen, inzet tweemaal in hetzelfde jaar en een inundatie in het zomerhalfjaar. De effecten die op het ecosysteem van de onlanden op kunnen treden in een dergelijke (onwaarschijnlijke) worst case situatie zijn in hoofdstuk 6 beschreven.

3.6.2 Natura 2000

Leekstermeergebied

De Waterberging ligt deels in het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Dit gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied op grond van de Vogelrichtlijn. In het gebied geldt een instandhoudingsdoelstelling ten aanzien van een aantal broedvogel- en niet-broedvogelsoorten. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het Natura 2000-gebied ten opzichte van de waterberging. In de tabel onder de afbeelding zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied weergegeven.



Afbeelding 7 Ligging van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied ten opzichte van de waterberging.

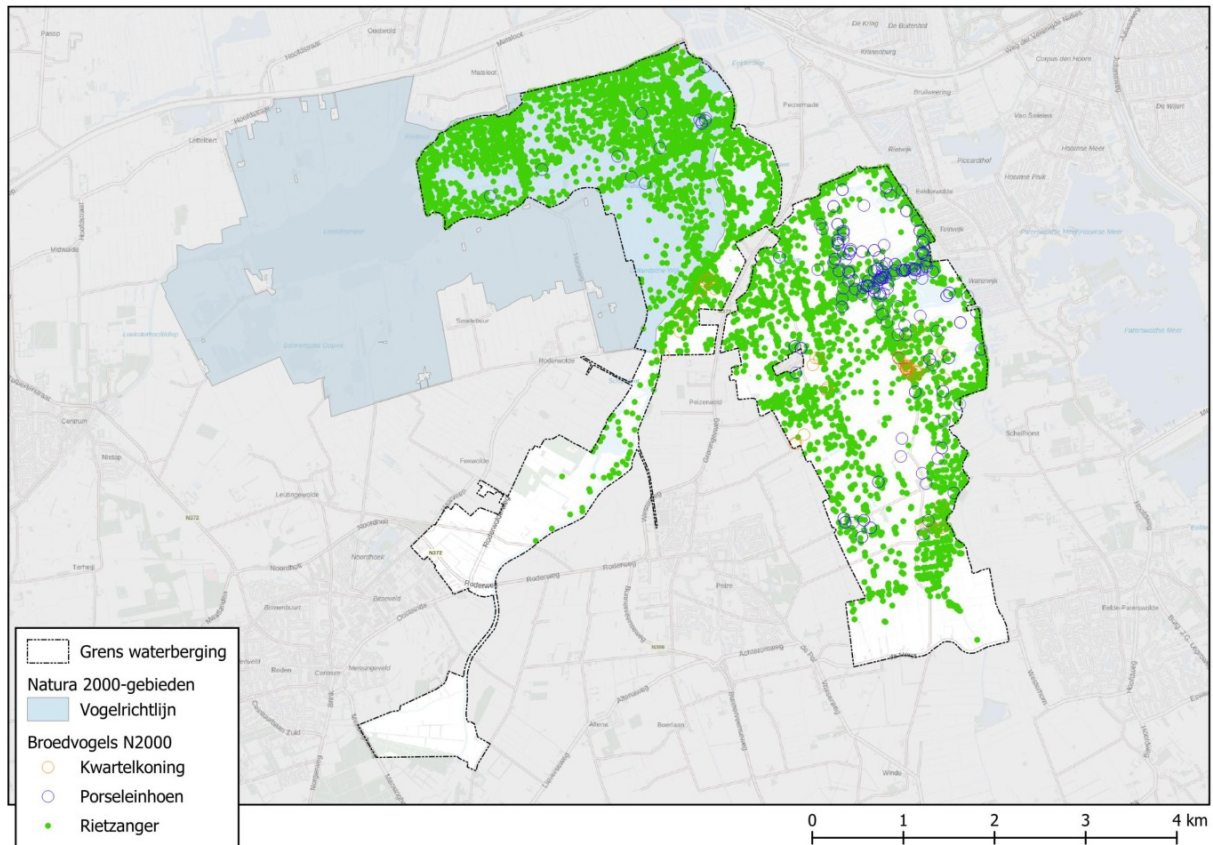
Tabel 7 Instandhoudingsdoelstelling voor broedvogels (boven) en niet-broedvogels (onder) in het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Ook het gemiddelde aantal dat in het N2000-gebied aanwezig is, is in de tabel weergegeven (Data: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000019>)

Soort	Instandhoudingsdoelstelling			
	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Aantal aanwezig
A119 - Porseleinhoen	2	=	=	4
A122 - Kwartelkoning	5	=	=	< 1
A295 - Rietzanger	70	=	=	745

Instandhoudingsdoelstelling

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Aantal aanwezig
A041 - Kolgans	640	=	=	1255
A045 - Brandgans	110	=	=	651
A050 - Smient	640	=	=	236

In Afbeelding 8 is de verspreiding van de drie broedvogelsoorten in de waterberging waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt weergegeven. Daaruit blijkt dat kwartelkoning en porseleinhoen buiten het Natura 2000-gebied in hogere aantallen voorkomt dan daarbinnen.



Afbeelding 8 Waarnemingen van broedvogels waarvoor in het Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoelstelling geldt (waarnemingen van de afgelopen 5 jaar; bron NDFF).

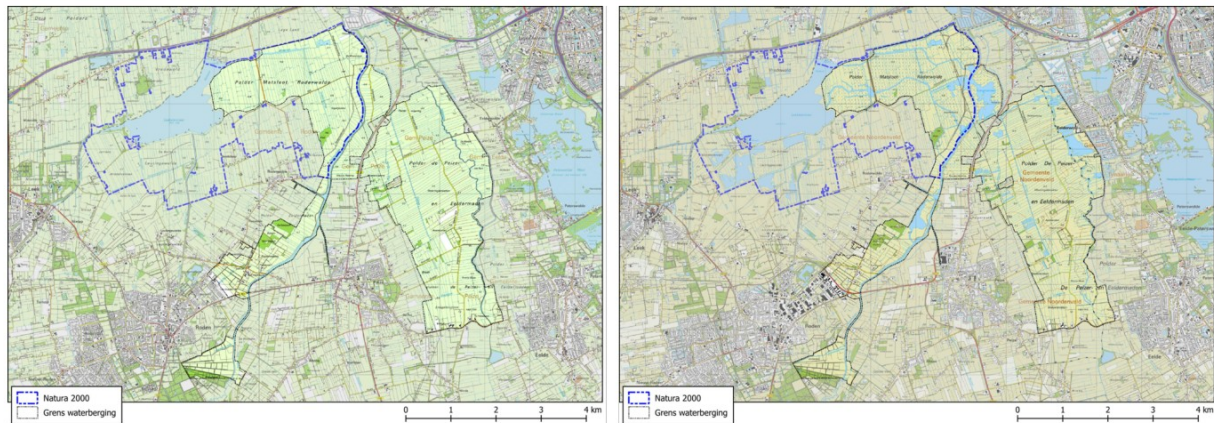
Binnen de grens van het Natura 2000-gebied worden de in het aanwijzingsbesluit genoemde aantallen van porseleinhoen en kwartelkoning niet gehaald. Wanneer echter de aantallen in de rest van de waterberging worden meegeteld, worden de aantallen ruim gehaald, zie onderstaande tabel.

Tabel 8 Aantal broedparen van broedvogels waarvoor in het Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoelstelling geldt in de gehele waterberging

	2018	2019	2020	2021	2022	Gemiddeld
Kwartelkoning	36	0	10	0	6	10
Porseleinhoen	132	49	8	68	6	53
Rietzanger	1180	1161	1229	1300	2056	1385

Het Natura 2000-gebied is aangewezen ruim voordat de waterberging werd ingericht. De instandhoudingsdoelstelling is gebaseerd op de aantallen die historisch in het gebied voorkwamen

en de potentie die het gebied toen voor deze soorten had. Sinds de aanwijzing van het Natura 2000-gebied is het gebied sterk gewijzigd, niet alleen binnen de grens van het Natura 2000-gebied, maar ook in de rest van de waterberging. Daardoor is het gebied buiten het Natura 2000-gebied geschikter geworden voor de broedvogelsoorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt. Onderstaande afbeelding toont de topografische kaart van 2000 en 2019 waarin duidelijk te zien is hoe sterk het gebied is veranderd.



Afbeelding 9 Topografische kaart uit 2000 (links) en 2019 (rechts) van de waterberging.

De verspreiding van de niet-broedvogels (overwinterende watervogels) is niet op een kaart af te beelden omdat de verspreiding van deze soorten in het gebied onvoldoende bekend is. Uit tellingen van Sovon kan worden afgeleid dat de aantallen van de kolgans en brandgans aanzienlijk hoger zijn dan de instandhoudingsdoelstelling, maar dat de aantallen van de smient lager zijn. Het is niet duidelijk waar dit door komt. De draagkracht voor een seizoensgemiddeld aantal van 640 smienten is zeker in het gebied aanwezig als het gaat om de slaappleatsfunctie die het Leekstermeer biedt. Mogelijk is het gebied en de omgeving daarvan sinds de inrichting van de waterberging minder geschikt geworden als foerageergebied omdat het oorspronkelijk agrarisch gebruik in de waterberging grotendeels veranderd of verdwenen is. Daardoor is de oppervlakte eiwitrijk grasland (foerageergebied voor de smient) afgenomen.

Andere Natura 2000-gebieden

Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand, het dichtst bijgelegen gebied is het Drentsche Aa-gebied dat op een afstand van bijna 5 km van de waterberging ligt. Andere effecten dan die kunnen worden veroorzaakt door stikstofdepositie zijn op voorhand uitgesloten.

3.6.3 Beschermde soorten en Rode-Lijstsoorten

In deze paragraaf is het voorkomen van soorten die relevant zijn voor de effectbeoordeling. Het gaat om soorten die wettelijk beschermd zijn en/of opgenomen zijn op de rode lijst. In Bijlage 1 zijn verspreidingskaarten opgenomen.

3.6.3.1 Zoogdieren

In het plangebied komt een aantal zoogdiersoorten voor. Voor de meeste soorten die in het gebied voorkomen, zoals bunzing, egel, haas, hermelijn, ree, vos, wezel, geldt de provincie Drenthe een algemene vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling in inrichting. Dat geldt echter niet voor bever, boommarter, das, eekhoorn, otter, steenmarter, vleermuizen (alle soorten) en waterspitsmuis. Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle in de waterberging waargenomen zoogdiersoorten.

Tabel 9 In de waterberging waargenomen soorten zoogdieren (bron: NDFF en data Natuuronumenten). Ow: beschermingscategorie onder de Ow; Vrijstelling: vrijstelling in de provincie Drenthe bij ruimtelijke ontwikkeling; RL: soort staat op de Rode Lijst.

Soort	Ow	Vrijstelling	RL
Aardmuis	Andere	X	
Bever	HR		
Boommarter	Andere		
Bosmuis	Andere	X	
Bunzing	Andere		X
Das	Andere		
Dwergmuis	Andere	X	
Dwergspitsmuis	Andere	X	
Eekhoorn	Andere		
Egel	Andere	X	
Gewone dwergvleermuis	HR		
Haas	Andere	X	X
Hermelijn	Andere		X
Huisspitsmuis	Andere	X	
Konijn	Andere	X	X
Laatvlieger	HR		X
Otter	HR		
Ree	Andere	X	
Rosse vleermuis	HR		
Rosse woelmuis	Andere		
Steenmarter	Andere		
Veldmuis	Andere	X	
Vos	Andere	X	
Waterspitsmuis	Andere		
Wezel	Andere		X
Woelrat	Andere	X	

Bever

In het peilgebied Onlanden is een aantal waarnemingen van de bever gedaan. Het is niet bekend of zich in de Onlanden een burcht bevindt, dit is echter gezien het recent toegenomen aantal waarnemingen wel aannemelijk. De soort is niet gevoelig voor inundaties buiten de periode mei-augustus, de periode waarin niet-zelfstandige jongen in de burcht aanwezig zijn. Alle waarnemingen van de bever zijn gedaan in het gebied dat ook in de huidige en autonome situatie inundeert.

Boommarter

Van de boommarter is een aantal waarnemingen (onder meer uit camera-onderzoek van de zoogdierverseniging) bekend van de omgeving van de uitkijktoren. Het is niet uitgesloten dat in boomholtes in de bomen in het gebied bij de uitkijktoren een verblijf van de boommarter aanwezig is. In het gebied waar de boommarter is waargenomen worden geen werkzaamheden uitgevoerd die het leefgebied van de boommarter kunnen aantasten en de optimalisatie van de waterberging leidt er evenmin toe dat het leefgebied bij inzet van de waterberging inundeert.

Bunzing

De bunzing wordt met enige regelmaat waargenomen in de waterberging. Het is aannemelijk dat de bunzing op verschillende plaatsen in de waterberging verblijfplaatsen heeft en het gebied gebruikt om te foerageren.

Das

De das is eenmaal waargenomen (camera-onderzoek van de zoogdiervereniging) in het gebied rond de uitkijktoren en ook rond Groot Waal is een aantal waarnemingen bekend. In dit gebied (en ook niet elders in de waterberging) is geen dassenburcht aanwezig, wat betekent dat het een zwervend exemplaar is geweest. In het gebied waar de das is waargenomen worden geen werkzaamheden uitgevoerd die het leefgebied van de das kunnen aantasten en de optimalisatie van de waterberging leidt er evenmin toe dat het leefgebied bij inzet van de waterberging inundeert.

Eekhoorn

Binnen de waterberging zijn alleen waarnemingen gedaan van eekhoorns in het zuidwesten van de berging, bij Roden. Deze delen van de waterberging blijven in de huidige en autonome situatie, maar ook in de plansituatie, droog. In het leefgebied van de eekhoorn worden ook geen werkzaamheden uitgevoerd.

Hermelijn

De hermelijn is een algemene soort in de waterberging. De in de NDFF opgeslagen waarnemingen liggen vooral langs fiets- en wandelpaden. Dit zegt niets over de daadwerkelijke verspreiding van de soort in het gebied, maar over de locaties waar de waarnemingen zijn gedaan.



Afbeelding 10 Hermelijn in de Onlanden

Otter

Van de otter is, verspreid in het plangebied, een flink aantal waarnemingen bekend. Op basis van het aantal waarnemingen kan ervan worden uitgegaan dat meerdere otters in het gebied aanwezig zijn en dat er ook voortplanting plaatsvindt. De waarnemingen zijn gedaan in het deel van de waterberging dat in de huidige en autonome situatie al inundeert. Het leefgebied van de otter ligt vooral in de lage delen van het plangebied en niet in de hogere delen die door de optimalisatie binnen het gebied komen dat inundeert.

Steenmarter

Van de steenmarter is een aantal waarnemingen (vooral meer uit camera-onderzoek van de zoogdiervereniging) bekend van de omgeving van de uitkijktoren. Het is niet uitgesloten dat in dit deel van het gebied een verblijf van de steenmarter aanwezig is. In het gebied waar de steenmarter is waargenomen worden geen werkzaamheden uitgevoerd die het leefgebied van de steenmarter kunnen aantasten en de optimalisatie van de waterberging leidt er evenmin toe dat het leefgebied bij inzet van de waterberging inundeert.

Vleermuizen

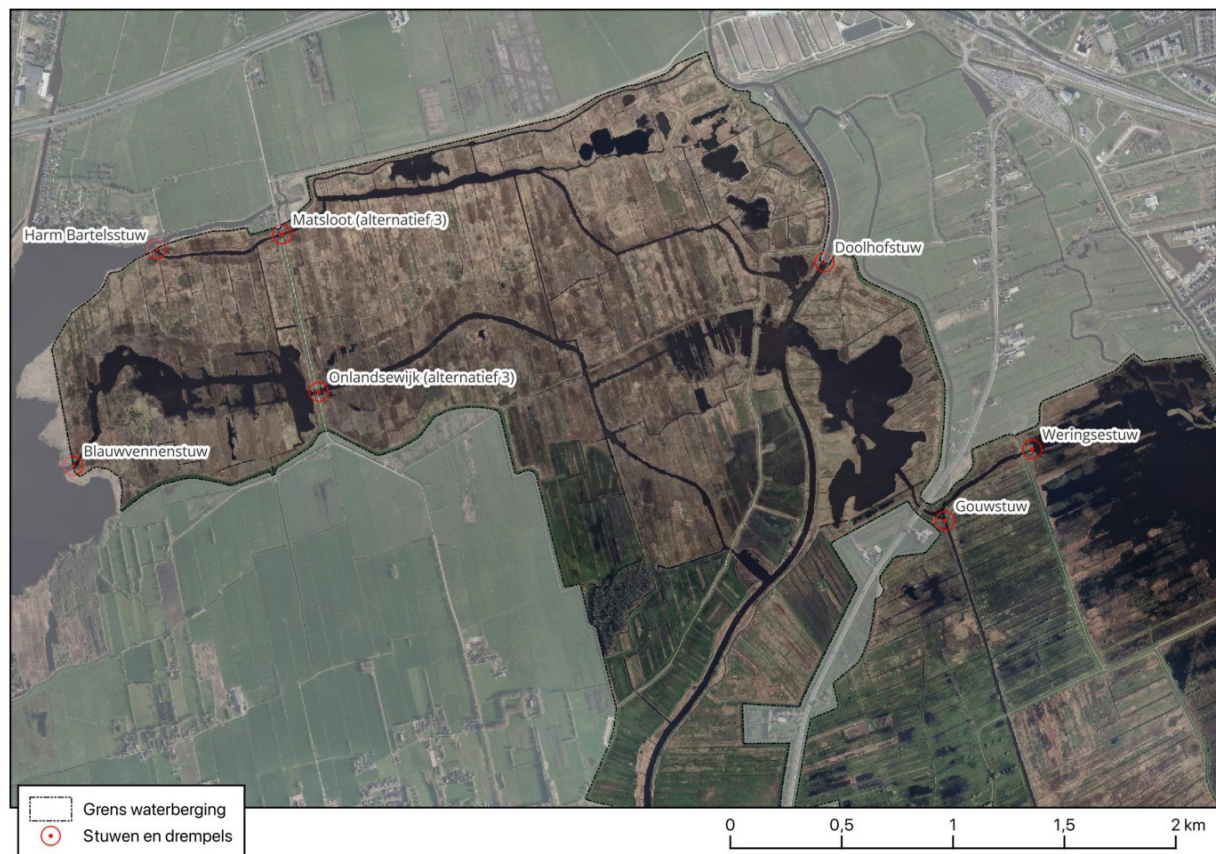
Van de vleermuizen die in het gebied zijn aangetroffen, zijn gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebouw-bewonende soorten. De rosse vleermuis is een hoofdzakelijk boombewonende soort en van deze soort is de afgelopen 10 jaar twee maal een waarneming gedaan van een foeragerend of overvliegend dier. Als in het plangebied een verblijf aanwezig is, zal dat zijn in een oude boom met holttes. Deze zijn alleen in de hogere delen van het plangebied aanwezig die ook in de optimalisatie niet of slechts kortdurend en ondiep zullen inunderen.

Waterspitsmuis

Het is bekend dat de waterspitsmuis in de waterberging voorkomt, de verspreiding binnen het gebied is echter niet in detail in kaart gebracht. In de NDFF is een aanzienlijk aantal waarnemingen vastgelegd verspreid in het grootste deel van de waterberging. De soort komt hoofdzakelijk voor langs watergangen en een begroeide oever. Deze delen inunderen in de huidige en autonome situatie al bij inzet van de waterberging. Bij het verhogen van de kades blijven de slootkanten en daarmee het leefgebied van de waterspitsmuis ongemoeid. Dat is echter niet het geval als een stuw of drempel aangepast of gebouwd wordt. Om meer duidelijkheid te krijgen over de aanwezigheid van de waterspitsmuis is op de plaatsen waar mogelijk dergelijke werkzaamheden plaatsvinden en e-DNA monster genomen, dat vervolgens in een laboratorium is geanalyseerd op de aanwezigheid van e-DNA van de waterspitsmuis. Onderstaande afbeelding toont de locaties waar e-DNA is verzameld

e-DNA

Dieren laten in de omgeving waarin ze leven celmateriaal achter via bijvoorbeeld huidslijm en uitwerpselen. In een aquatische omgeving verspreidt dit materiaal zich homogeen en kan eenvoudig e-DNA (environmental DNA) verzameld worden. Dit wordt gedaan door een watermonster te filteren waarbij het e-DNA op het filter achterblijft waarna het in een laboratorium wordt geanalyseerd. Op deze wijze kan -voor de soorten waarvoor deze methode geschikt is- met een grote mate van zekerheid het voorkomen van een soort vast te stellen of uit te sluiten.



Afbeelding 11 Locaties waar mogelijk stuwen of drempels worden geplaatst of aangepast.

Op iedere locatie is één verzamelmonster genomen op minimaal 15 plaatsen bij en in de omgeving van de locatie. Onderstaande tabel toont de monsternummers voor ieder van deze locaties.

Tabel 10 Monsternummers per locatie

Locatie	Monsternummer
Onlandsewijk	E2830
Onlandsewijk alternatief	E2831
Matsloot alternatief	E2837
Matsloot	E2838
Doolhofstuw	E2839
Weringsestuw	E2840
Gouwstuw	E2841

Uit de analyse van het e-DNA blijkt dat in geen van de monsters e-DNA van de waterspitsmuis is aangetroffen. Op basis daarvan kan ervan worden uitgegaan dat de soort niet voorkomt op de locaties waar kunstwerken gebouwd of aangepast worden. Het analyserapport is bijgevoegd als Bijlage 2.

Wezel

Net als de hermelijn, is ook de wezel een algemene soort in de Onlanden. Ook voor deze soort zegt het verspreidingsbeeld in de NDFF meer over de locatie van de waarnemingen dan over de verspreiding van de soort in het gebied. Het is aannemelijk dat de wezel in heel het gebied algemeen voorkomt, waarbij de soort meer voorkeur heeft voor drogere delen dan de bunzing en hermelijn.

3.6.3.2 Vogels

In het plangebied broeden veel verschillende soorten vogels, en in het winterseizoen zijn ook grote aantallen vogels, met name ganzen en zwanen, in het gebied aanwezig, evenals een slaapplek van de blauwe kiekendief. Vogelsoorten broeden zowel in als buiten het gebied dat bij inzet van de waterberging inundeert. Met name de hoge aantallen van roerdomp, paapje, porseleinhoen en veldleeuwerik zijn opvallend. Onderstaande lijst geeft een overzicht van de vogels die in de waterberging broeden. Omdat het om een groot aantal soorten gaat, zijn alleen de soorten van de Rode Lijst weergegeven.

Tabel 11 In de waterberging waargenomen soorten broedende vogels van de Rode Lijst. Aantal waarnemingen: individuele in de NDFF vastgelegde waarnemingen in de afgelopen 10 jaar. Jaarrond: ten aanzien van deze soort geldt dat het nest jaarrond beschermd is: X=jaarrond beschermd; (X) = jaarrond beschermd als in de omgeving onvoldoende alternatieven beschikbaar zijn.

Soort	Aantal waarnemingen	Jaarrond
Boerenzwaluw	51	(X)
Boomvalk	9	X
Gele kwikstaart	173	
Graspieper	1715	
Grauwe klauwier	5	
Grauwe vliegenvanger	25	
Grote karekiet	6	
Grote lijster	10	
Grutto	76	
Huismus	9	X

Huiszwaluw	11	X
Kemphaan	4	
Kleinst waterhoen	22	
Kneu	223	
Koekoek	247	
Kwartelkoning	24	
Matkop	25	
Oeverloper	4	
Paapje	229	(X)
Pijlstaart	2	
Porseleinhoen	204	
Ransuil	1	X
Ringmus	4	X
Roerdomp	251	
Slobeend	482	
Smient	15	
Snor	1459	
Spotvogel	35	
Steltkluut	31	
Tapuit	9	
Torenvalk	15	
Tureluur	515	
Veldleeuwerik	1079	
Velduil	1	
Visdief	36	(X)
Watersnip	285	
Wielewaal	5	
Wintertaling	132	
Wulp	160	
Zomertaling	219	
Zwarte mees	1	
Zwarte stern	16	X

In het noordelijk deel van het gebied, ten oosten van de Hooiweg, bevindt zich een slaappleaats van de blauwe kiekendief (Van Boekel & Jansen 2022). Het gebied waar de vogels slapen wisselt. Op deze locatie verzamelen zich in het winterhalfjaar tienallen tot meer dan vijftig blauwe en ook bruine kiekendieven om te slapen. Er is voor gekozen in dit rapport geen afbeelding op te nemen van de exacte locatie van de slaappleaats om verstoring van de locatie te voorkomen.

3.6.3.3 Amfibieën en reptielen

Van de beschermde soorten amfibieën die in het plangebied voorkomen, geldt alleen voor de heikikker en poelkikker geen algemene vrijstelling. Voor de overige soorten (zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander) geldt een algemene vrijstelling. De hei- en poelkikker komen vrijwel uitsluitend voor in het deel van het plangebied dat ook in de huidige en autonome situatie al inundeert. In april 2023 is in de omgeving van de Kleibosch een verkeersslachtoffer van de vuursalamander gevonden. Aangezien deze soort van nature niet in het

noorden van Nederland voorkomt en ook geen populatie in de omgeving bekend is, betreft het vermoedelijk een uitgezet of ontsnapt exemplaar. In de waterberging zijn geen waarnemingen van reptielen gedaan. Gezien de regionale verspreiding van de ringslang (de meest noordelijke waarneming in deze omgeving is ten zuiden van Eelde gedaan) is de kans klein dat deze soort in de waterberging voorkomt.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle beschermde soorten amfibieën en vissen die in de waterberging voorkomen.

Tabel 12 In de waterberging waargenomen soorten amfibieën. Ow: beschermingscategorie onder de Ow; Vrijstelling: vrijstelling in de provincie Drenthe bij ruimtelijke ontwikkeling; RL: soort staat op de Rode Lijst.

Soort	Ow	Vrijstelling	RL
Bastaardkikker	Andere	X	
Bruine kikker	Andere	X	
Gewone pad	Andere	X	
Heikikker	HR		
Kleine watersalamander	Andere	X	
Meerkikker	Andere	X	
Poelkikker	HR		
Vuursalamander	Andere		X

3.6.3.4 Insecten en overige ongewervelden

Dagvlinders

Binnen de grens van de waterberging komen geen beschermde soorten dagvlinders voor, wel vier soorten van de rode lijst: bruine voorvlinder, gele luzernevlinder, grote vos en oranje zandoogje. Alleen bruine vuurvlinder en oranje zandoogje komen voor in het gebied dat ten opzichte van de autonome situatie extra inundeert.

Libellen

Op verschillende plaatsen binnen de waterberging komt de beschermde groene glazenmaker voor. Deze soort staat ook op de rode lijst. Langs het Eelderdiep zijn de meeste waarnemingen gedaan, maar ook in andere delen van de waterberging komt de soort voor. Alle waarnemingen zijn gedaan in delen van de waterberging dat in de autonome situatie al inundeert.

Sprinkhanen

In en rond de extra inundatiegebieden is een sprinkhaansoort van de rode lijst vastgesteld. Het gaat om de Zompsprinkhaan, die in lokaal relatief grote aantallen kan worden aangetroffen. Vrijwel alle waarnemingen zijn gedaan in delen van de waterberging dat in de autonome situatie al inundeert.

Weekdieren

In het bosgebied Groot Waal komt de zeggekorfslak voor. De soort heeft geen beschermde status, maar is wel opgenomen in de rode lijst van kwetsbare diersoorten. Het Groot Waal inundeert autonome situatie al, de hoogte van de waterschijf neemt wel toe waardoor de hoge zegges waarin de soort overwintert mogelijk geheel onder water komen te staan.

In onderstaande tabel zijn alle beschermde soorten en soorten van de rode lijst weergegeven.

Tabel 13 In de waterberging waargenomen soorten ongewervelden. Ow: beschermingscategorie onder de Ow; RL: soort staat op de Rode Lijst.

Soort	Ow	RL
Bruine vuurvlieder		X
Gele luzernevlinder		X
Groene glazenmaker	HR	X
Grote vos	Andere	X
Grote weerschijnvlinder	Andere	
Oranje zandoogje		X
Slanke poelslak		X
Zeggekorfslak		X
Zompsprinkhaan		X

3.6.3.5 Vissen

Verspreid in de waterberging is in de periode 2005 t/m 2011 de beschermde grote modderkruiper aangetroffen. De soort leeft met name in verlandende wateren en kan ook tijdelijke droogval verdragen. Het is aannemelijk dat de grote modderkruiper nog steeds voorkomt in het gebied en ook in waterlopen die extra inunderen ten opzichte van de autonome situatie.

3.6.3.6 Vaatplanten

Binnen de grens van de waterberging komen geen beschermde soorten vaatplanten voor. Wel komt een aantal soorten van de rode lijst voor, waaronder draadzegge, moeraskartelblad, moeraslathyrus, paardenhaarzegge, veenreukgras en waterscheerling. De soorten van de rode lijst komen vrijwel uitsluitend voor in het deel van de waterberging dat in de autonome situatie al inundeert. Onderstaande tabel toont alle waargenomen vaatplanten van de Rode Lijst.

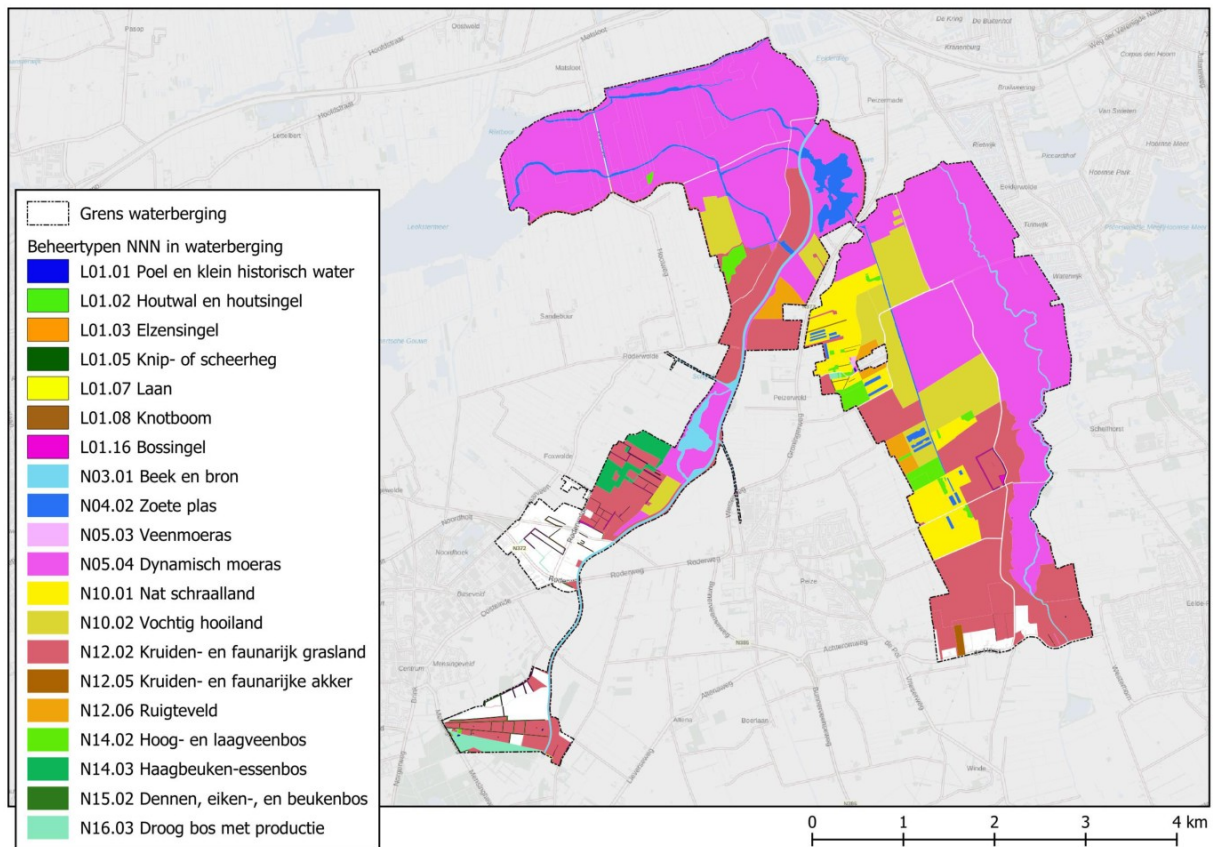
Tabel 14 In de waterberging waargenomen soorten vaatplanten van de Rode Lijst. Aantal waarnemingen: individuele in de NDFF vastgelegde waarnemingen in de afgelopen 10 jaar.

Soort	Aantal waarnemingen
Absintalsem	11
Blauwe knoop	9.069
Blonde zegge	9
Bosaardbei	241
Brede orchis	912
Brede waterpest	14.383
Dauwnetel	112
Draadzegge	55.664
Drijvende waterweegbree	1
Dubbelloof	125
Eenarig wollegras	20
Gevlekte orchis	2
Heelkruid	67
Heemst	1
Kamgras	3.872
Kartuizer anjer	9
Klein blaasjeskruid	2.200

Kleinste egelskop	770
Korenbloem	233
Krabbenscheer	402.052
Langstengelig fonteinkruid	1.381
Moerasbasterdwederik	903.968
Moeraskartelblad	158.788
Moeraslathyrus	878
Noordse zegge	197.007
Paardenhaarzegge	13.540
Parnassia	4
Plat fonteinkruid	1.136
Rode ogentroost	15
Ronde zegge	27.356
Ronde zonedauw	100
Rossig fonteinkruid	80.331
Spits fonteinkruid	19.717
Stengelloze sleutelbloem	3
Stijve ogentroost	10.291
Stomp fonteinkruid	126.899
Tweestijlige meidoorn	35
Veenreukgras	10.565
Vleeskleurige orchis	604
Vlottende bies	
Waterdrieblad	243.919
Waterscheerling	288.494
Welriekende agrimonie	3
Wilde gagel	9
Wilde kievitsbloem	1
Zomerklokje	1

3.6.4 Natuurnetwerk Nederland

Vrijwel de gehele waterberging ligt binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Binnen het NNN zijn de wezenlijke kenmerken en waarden beschermd. Deze zijn vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het NNN ten opzichte van de waterberging.



Afbeelding 12 NNN-beheertypen in de waterberging (data Provincie Drenthe, gepubliceerd op www.bij12.nl).

3.7 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de huidige situatie in het plan- en studiegebied met autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn die plannen in het plangebied die met grote zekerheid plaatsvinden. Het gaat daarbij om ontwikkelingen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden of waarover besluitvorming in voorbereiding is, die zonder de voorgenomen activiteit ook zou plaatsvinden. Ook de veranderingen die onder invloed van de klimaatverandering plaats zullen vinden maken onderdeel uit van de autonome ontwikkeling. De beschrijving van de referentiesituatie dient als basis voor de uitwerking van de voorgenomen activiteit en als referentiekader voor de beschrijving van de effecten van de voorgenomen activiteit.

3.7.1 Autonome ontwikkelingen

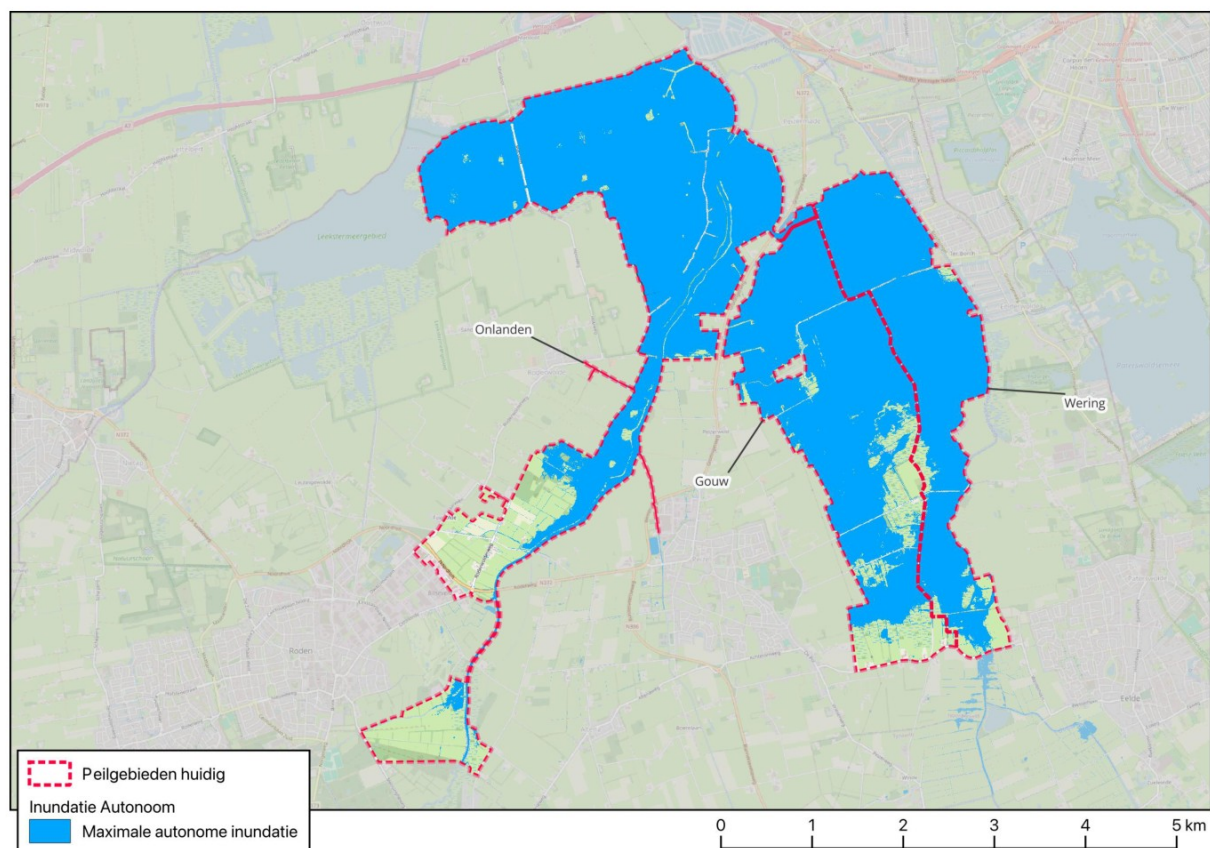
Op basis van de klimaatscenario's die het KNMI heeft berekend wordt ervan uitgegaan dat in de toekomst vaker piekneerslag te verwachten is, en dat deze ook vaker in het zomerhalfjaar op zullen treden. Dat betekent dat naar verwachting de berging -ook in haar huidige vorm- vaker en met een groter volume benut zal worden, en dat ook rekening gehouden moet worden met gedeeltelijke inundatie in het zomerhalfjaar. Het is echter niet de verwachting dat de extra bergingscapaciteit die met de optimalisatie wordt gerealiseerd in het zomerhalfjaar nodig zal zijn.

De klimaatverandering kan leiden tot de volgende veranderingen ten opzichte van de huidige situatie:

1. de ongestuurde waterberging vaker zal inunderen;
2. de gemiddelde hoeveelheid te bergen water per inundatie neemt toe waardoor een grotere oppervlakte inundeert, de waterhoogte toeneemt en de leeglooptijd langer kan worden;

- de periode van het jaar waarin inundatie op kan treden verandert van alleen het winterhalfjaar naar het gehele jaar. Dit kan in de zomermaanden alleen in uitermate onwaarschijnlijke situaties optreden, omdat in de zomermaanden spuien in de Waddenzee altijd in voldoende mate mogelijk is. Als (uiterste) worst case situatie wordt dit wel meegenomen, zie ook deelrapport Hydrologie paragraaf 11.3.

Bij inundatie in het zomerhalfjaar kunnen de ecologische gevolgen groter zijn, omdat bijvoorbeeld broedsels van bodembroeders verloren kunnen gaan, dieren uit winterrust zijn en daardoor kunnen verdrinken. Ook het vaker en met een groter volume binnen de huidige capaciteit inunderen dan in de huidige situatie het geval is, kan ecologische gevolgen hebben die niet het gevolg zijn van het projectvoornemen. Het autonoom vaker en met een groter volume inunderen kan ecologische gevolgen hebben door bijvoorbeeld toename slibafzet, zuurstoftekort in de bodem door langere inundatieduur en een kortere herstelduur tussen afzonderlijke inundaties. Dit is echter een gevolg van de autonome ontwikkeling. De gestuurde inzet van de waterberging waarvoor de optimalisatie wordt uitgevoerd zal in het winterhalfjaar nodig zijn. Dat betekent dat een gedeeltelijke ongestuurde inundatie in het zomerhalfjaar een autonome ontwikkeling is die niet gestuurd wordt door de optimalisatie van de waterberging. Onderstaande afbeelding toont de maximale inundatie die met een kans van eens in de 100 jaar op kan treden in de huidige situatie, waarbij het project Optimalisatie Onlanden niet is uitgevoerd, maar de andere maatregelen van Droge Voeten 2050 wel.



Afbeelding 13 Peilen in de autonome situatie en tijdens maximale inzet van de ongestuurde berging.

4 BESCHRIJVING EFFECTEN ALTERNATIEVEN

4.1 Inleiding

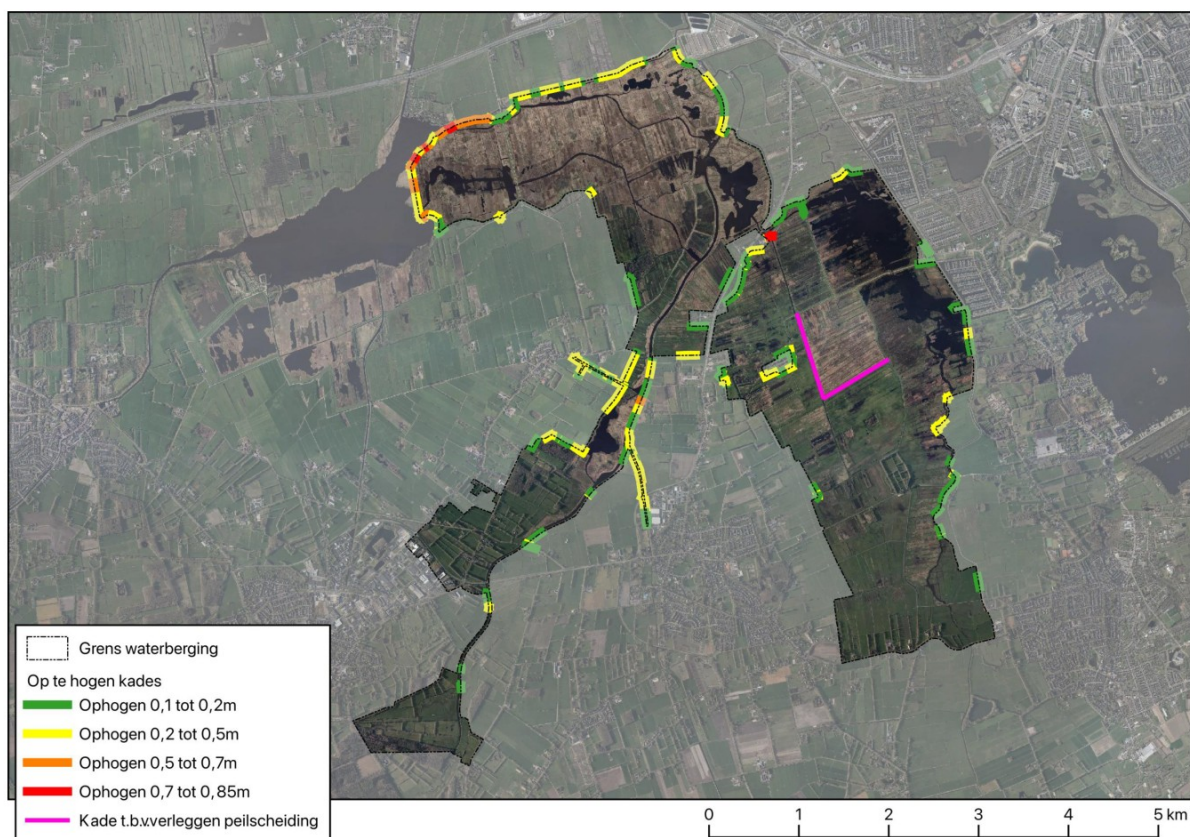
In dit hoofdstuk worden de effecten van de optimalisatie van de waterberging beschreven voor het aspect natuur. Dit gebeurt volgens het in paragraaf 3.5 beschreven beoordelingskader. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen enerzijds de aanleg van kades en bouw van kunstwerken en anderzijds het effect van het gebruik van de berging en de uit te voeren natuurmaatregelen. De effecten worden beschreven en beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De beoordeling van de effecten is beschreven in het volgende hoofdstuk.

4.2 Effecten door aanleg kades en bouw kunstwerken

4.2.1 Inleiding

Ophogen en aanleg van de kades

De kades worden op een aantal plekken verhoogd. Onderstaande afbeelding toont de locaties waar en hoeveel de kades moeten worden opgehoogd. De grootste ingreep is bij de Leekstermeerkade, waar alleen in alternatief 1 (Droge Voeten 2050) en alternatief 2 (Compartimentering) werkzaamheden nodig zijn. In alternatief 3 (Hooiwegvariant) ligt de grens van de optimalisatie bij de Hooiweg en deze is al voldoende hoog zodat daar geen verhoging nodig is. Bij alternatief 2 en 3 moet een nieuwe kade aangelegd worden en een duiker onder de Drentseweg geplaatst worden om de verlegging van de peilscheiding tussen Wering (50 cm -NAP) en Gouw (70 cm -NAP) te realiseren.



Afbeelding 14 Op te hogen en nieuw aan te leggen kades. De kade bij het Leekstermeer wordt alleen in alternatief 1 en 2 opgehoogd en de nieuwe kade die nodig is voor het verleggen van de peilscheiding, alleen in alternatief 2 en 3.

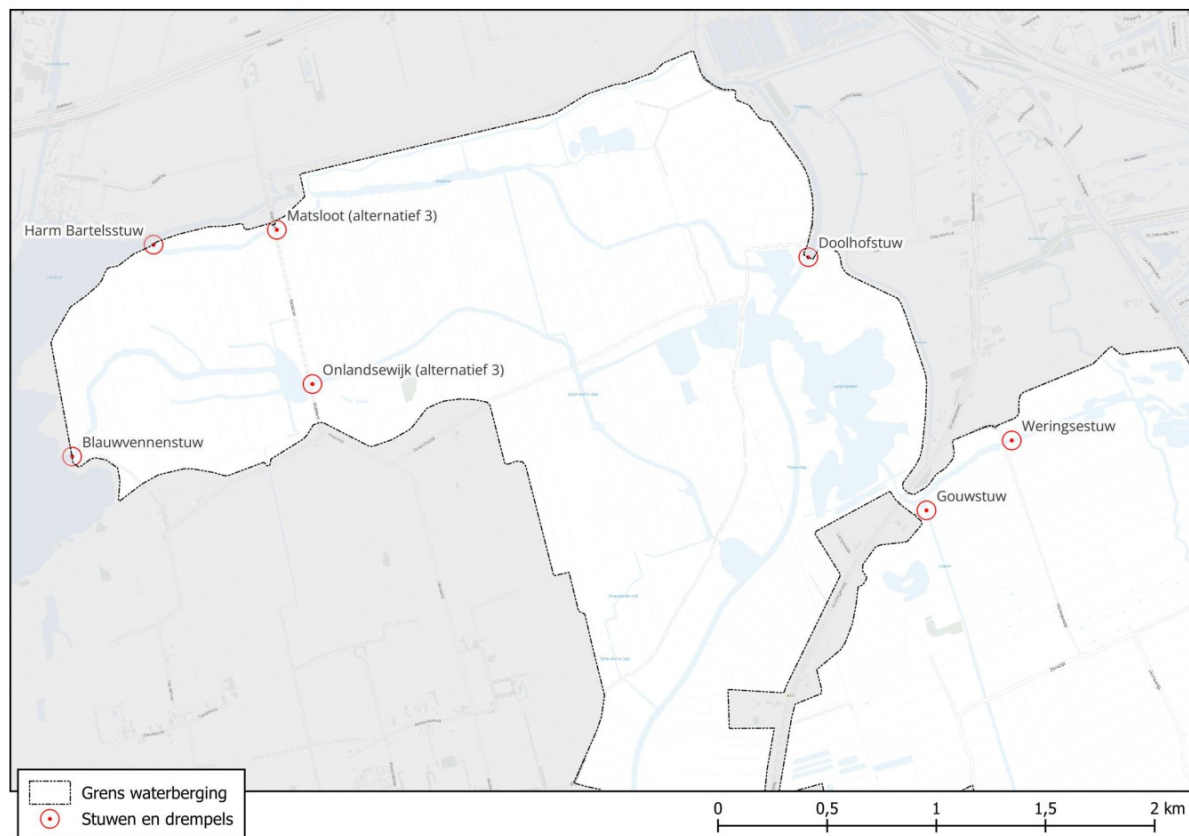
Het grootste deel van de kades kan worden opgehoogd door het bestaande profiel van de kade "op te trekken". Daarbij wordt binnen het bestaande profiel het talud van de kade iets steiler gemaakt en de grond die daarmee gewonnen wordt, wordt gebruikt om de kade te verhogen. Het effect is daarmee beperkt tot de bestaande kade, waarvan de taluds gemaaid worden waarop beperkt relevante natuurwaarden aanwezig zijn.

De kade die nodig is voor het realiseren van de verlegging van de peilscheiding kan worden gerealiseerd met lokaal gewonnen grond die beschikbaar komt door het uitvoeren van de natuurmaatregel ter plaatse.

De kadeverhoging van de Leekstermeerkade is het grootst en kan niet worden gerealiseerd door alleen het talud van de bestaande kade op te trekken. Vanwege de aanvoer van de grond, de slechte bereikbaarheid en de aanwezigheid van de begroeiing langs en op de kade is het verhogen van de Leekstermeerkade een relatief grote impact met een aanzienlijke invloed op de aanwezige natuurwaarden. Ook zal de aanwezigheid van deze kade in de gebruiksfase leiden tot verstoring omdat in tegenstelling tot de huidige en autonome situatie, beheeractiviteiten (maaïen) op de kade zullen plaatsvinden.

Bouw kunstwerken

Om de berging gestuurd in te kunnen zetten moeten bestaande stuwen deels worden aangepast en zijn twee nieuwe kunstwerken nodig. Bij alternatief 2 is een derde nieuw kunstwerk nodig: de compartimenteringsstuw. De twee nieuwe kunstwerken worden in alternatief 1 en 2 gebouwd nabij de bestaande drempels bij het Leekster meer in de noordelijke slenk (Harm Bartelsstuw) en de zuidelijke slenk (Blauwvennenstuw). Bij alternatief 3 worden deze stuwen ook in de noordelijke en zuidelijke slenk geplaatst, maar dan direct ten oosten van de Hooiweg. De compartimenteringsstuw van alternatief 2 wordt gebouwd op of nabij de locatie van de huidige Gouwstuw. De locaties van de stuwen zijn getoond in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 15 Locatie van de stuwen

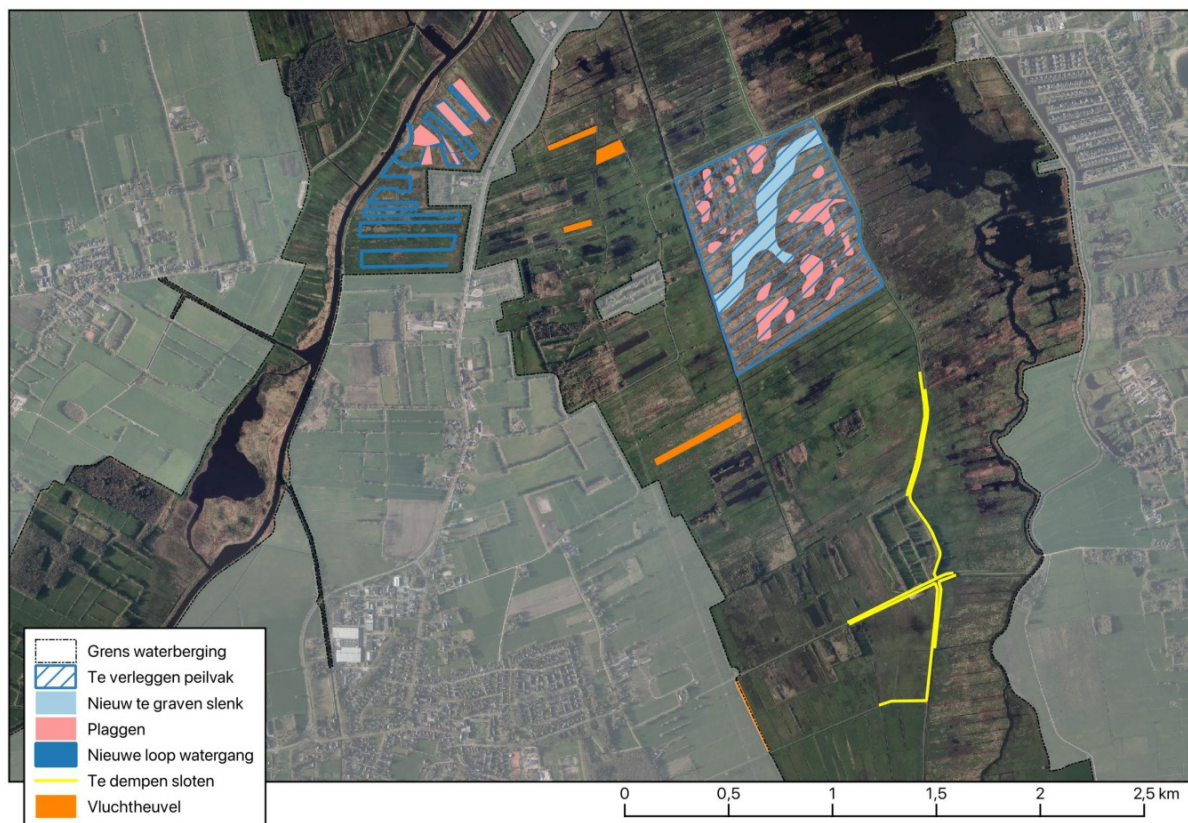
Net name het plaatsen van de stuwen nabij het Leekstermeer (alternatief 1 en 2) heeft een aanzienlijke impact omdat de locatie slecht bereikbaar is en de bouwwerkzaamheden plaatsvinden in een gebied dat verstoringgevoelig is vanwege de nabijheid van het Leekstermeer met brede rietoevers in wat het rustigste en minst verstoorde deel van het Leekstermeer is. Ook in de gebruiksfase zal periodiek sprake zijn van verstoring als gevolg van onderhoud. Deze effecten treden bij alternatief 3 niet of in veel mindere mate op omdat de stuwen in dit alternatief gebouwd worden nabij de Hooiweg, waar al sprake is van een bestaande verstoringbron door de aanwezigheid van de weg. Ook is de bereikbaarheid voor de bouw en het onderhoud hier veel beter, wat betekent dat geen grote ingrepen nodig zijn om de locatie bereikbaar te maken.

Uitvoering natuurmaatregelen

In alternatief 3 wordt een aantal natuurmaatregelen uitgevoerd. Dit zijn maatregelen die leiden tot een "ecologische plus". De maatregelen zijn:

- o verleggen peilscheiding Eelderdiep Midden, in dit gebied wordt geplagd en een slenk gegraven;
- o aanleg van vluchtheuvels in peilgebied -70 cm NAP;
- o aanpassen watergangen en plaggen in Langnameer en Nieuwe Weering;
- o dempen van bermsloten bij Het Bildt.

Deze maatregelen zijn in onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 16 Natuurmaatregelen in alternatief 3.

Het verleggen van de peilscheiding maakt ontwikkeling van dynamisch moeras mogelijk waarmee wordt voldaan aan het op deze locatie aangewezen natuurbeheertype voor het NNN. Met het graven van een slenk en plaggen ontstaan hoogteverschillen en daarmee een gradiënt. Door een aantal vluchtheuvels te maken, hebben dieren bij een inundatie een plek om naar te vluchten. Als door toenemende klimaatverandering ook in de zomer een gedeeltelijke ongestuurde inundatie

plaatsvindt kan. De aanwezigheid van een vluchtheuvel de overlevingskans van diersoorten vergoten. Het aanpassen van watervangen en plaggen in Langmameer en Nieuwe Weering heeft tot doel de waterkwaliteit te verbeteren en ontwikkeling van bijzondere natuurwaarden te stimuleren. Het dempen van een deel van de bermsloten bij Het Blit heeft tot doel meer water te infiltreren in de zandopduiking wat de lokale kwel in het peilgebied 70 cm -NAP versterkt.

Beoordelingscriteria

In onderstaande tabel zijn de beoordelingscriteria weergegeven en is ook aangegeven welke wetgeving van belang is voor het betreffende effect. De effecten zijn in dit hoofdstuk beschreven zonder ze te toetsen aan de wet- en regelgeving, die beoordeling is in het volgende hoofdstuk opgenomen.

Tabel 15 Mogelijke effecten door de aanleg van kades en de bouw van kunstwerken

Aspect	Nbw gebieden	Nbw soorten	NNN
Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)	X	X	X
Doden van dieren en beschadigen van vegetaties	X	X	X
Verontreiniging door bijvoorbeeld lekkages uit machines	X		X
Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken	X	X	X
Vermesting en verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines	X		X

4.2.2 Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)

Als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden kunnen dieren worden verstoord. Vaak is geen duidelijk onderscheid te maken in de afzonderlijke bijdrage van geluid, licht en de aanwezigheid van mensen en machines aan de totale verstoring. Daarom wordt dit aspect beoordeeld op basis van de verstoringsafstanden die in de literatuur (zoals Krijgsveld et al 2022) en vergelijkbare natuur-effectbeoordelingen worden gehanteerd. Voor de diersoorten die in de waterberging aanwezig zijn, kan -buiten het broedseizoen- een verstoringsafstand van 100 meter worden aangehouden. In het broedseizoen wordt veiligheidshalve uitgegaan van een verstoringsafstand van 250 meter.

Droge Voeten 2050

In dit alternatief zijn grootschalige werkzaamheden nodig aan de kade van het Leekstermeer. De kade moet aanzienlijk worden verhoogd en er moeten in de kade twee kunstwerken worden gebouwd. Dit gaat gepaard met inzet van zwaar materieel waarbij de duur van de werkzaamheden er mogelijk toe noodzaakt ook in het broedseizoen te werken.

Compartimentering

Bij dit alternatief is naast de werkzaamheden die nodig zijn voor het alternatief Droge Voeten, ook een relatief grote ingreep nodig om het peilgebied Gouw te kunnen compartimenteren. Daarvoor is een kade en een compartimenteringsstuw nodig. Dit gaat gepaard met inzet van zwaar materieel waarbij de duur van de werkzaamheden er mogelijk toe noodzaakt ook in het broedseizoen te werken. Omdat het meer werkzaamheden zijn, is ook de verstoring groter dan bij het alternatief Droge Voeten.

Hooiwegvariant

In het alternatief Hooiwegvariant wordt de kade van het Leekstermeer ongemoeid gelaten. In plaats daarvan komt de grens van de optimalisatie langs de Hooiweg te liggen. Omdat deze niet hoeft te worden verhoogd, worden bij dit alternatief alleen de kunstwerken gebouwd. Deze komen nabij de Hooiweg te liggen op de locaties waar de Matsloot en Onlandsewijk Hooiweg kruisen. Deze locaties zijn goed bereikbaar via de Hooiweg, wat betekent dat de verstoring minder is. Wel is ook hier zwaar materieel nodig en zal gezien de duur van de werkzaamheden mogelijk niet buiten het broedseizoen gewerkt kunnen worden. De overige maatregelen met een positief effect voor de natuurwaarden zijn kleinschalig en kunnen buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Dat betekent dat dit alternatief tot de minste verstoring leidt.

4.2.3 Doden van dieren en beschadigen van vegetaties

As gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden kunnen door transportbewegingen en graafwerkzaamheden dieren worden gedood of verwond. Ook kunnen waardevolle vegetaties daardoor worden beschadigd. Dit aspect wordt in beeld gebracht op basis van kennis van de aanwezige soorten, uitvoeringsperiode en de mate van mobiliteit van (dier)soorten in die periode.

Droge Voeten 2050

Omdat in dit alternatief de Leekstermeerkade wordt opgehoogd en twee kunstwerken in de kade worden gebouwd is de kans aanzienlijk dat dieren worden gedood en zullen vegetaties worden beschadigd. Dit mede doordat de kade slecht bereikbaar is en ingrepen nodig zijn om materieel ter plaatse te krijgen.

Compartimentering

Bij dit alternatief is naast de werkzaamheden die nodig zijn voor het alternatief Droge Voeten, ook een relatief grote ingreep nodig om het peilgebied Gouw te kunnen compartimenteren. Kans op doden van soorten en beschadigen van vegetaties is daardoor groter dan bij het alternatief Droge Voeten.

Hooiwegvariant

Bij dit alternatief is de ingreep kleinschaliger van aard, wat de kans op doden van dieren en beschadigen van vegetaties kleiner maakt. De uitvoering van de natuurmaatregelen vraagt daarbij wel bijzondere aandacht. Die zijn gepland op locaties waar beperkt bijzondere natuurwaarden aanwezig zijn.

4.2.4 Verontreiniging door bijvoorbeeld lekkages uit machines

Als gevolg van incidenten, zoals een ongeval of slangbreuk, kunnen milieuvervuilende stoffen weglekken. Door het nemen van (nog nader uit te werken) adequate maatregelen kunnen negatieve effecten goeddeels worden voorkomen.

4.2.5 Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken

Het verhogen van de kades en het aanpassen of aanleggen van kunstwerken kan leiden tot oppervlakteverlies van leefgebied van soorten en levensgemeenschappen.

Droge Voeten 2050

Omdat bij dit alternatief de kade van het Leekstermeer moet worden verhoogd en die niet binnen het bestaande profiel kan zoals bij de rest van de kades, is hier sprake van een groter oppervlakteverlies. Ook door de bouw van de kunstwerken op de locaties waar de Matsloot en de Onlandsewijk in het Leekstermeer uitkomen is sprake van oppervlakteverlies.

Compartimentering

Bij dit alternatief is naast wat het oppervlaktebeslag zoals beschreven bij het alternatief Droge Voeten, ook oppervlakteverlies door de aanleg van de compartimenteringskade en -stuw. Dit leidt tot meer oppervlakteverlies dan bij het alternatief Droge Voeren en scoort daarom zeer negatief (-).

Hooiwegvariant

Bij het alternatief Hooiwegvariant is de verzware van de kade bij het Leekstermeer niet nodig, en wordt geen maatregel voor compartimentering genomen. Omdat de nieuwe stuwen niet bij het Leekstermeer worden gebouwd maar nabij de Hooiweg is het oppervlakteverlies ook daardoor kleiner, omdat geen grote ingreep gepleegd hoeft te worden om de locatie van de stuwen bereikbaar te maken.

4.2.6 Vermesting en verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines

De emissie van stikstofoxides en ammoniak uit mobiele werktuigen kan leiden tot depositie van stikstof op daarvoor gevoelige natuur. Er is nog geen definitieve depositieberekening. Onderstaand beoordeling is op basis van een voorlopige berekening.

Droge Voeten 2050, Compartimentering en Hooiwegvariant

Deze alternatieven leiden beide tot een berekende stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied van maximaal 0,01 mol N/ha. Mogelijk is ook sprake van stikstofdepositie op andere Natura 2000-gebieden in de omgeving. Gezien de te verwachten emissie wordt nergens een depositie van meer dan 0,01 mol N/ha/jr verwacht.

4.3 Effecten door inundatie en natuurmaatregelen

4.3.1 Inleiding

Inundatie

De optimalisatie leidt bij alle alternatieven tot een hogere waterschijf die ook een grotere oppervlakte beslaat. De verschillen tussen de alternatieven is beperkt. Hoogte van de waterschijf is bij alternatief 3 iets hoger (+3 cm) dan bij alternatief 1 en 2. Dit komt doordat het deel ten westen van de Hooiweg in dit alternatief buiten de optimalisatie ligt en daardoor de extra bergingscapaciteit van de optimalisatie (5,2 miljoen m³) op een kleinere oppervlakte gerealiseerd moet worden. Daar staat tegenover dat de situatie ten westen van de Hooiweg in alternatief 3 niet wijzigt ten opzichte van de autonome situatie. De verschillen in het peilverloop en inundatieduur verschillen nauwelijks tussen de alternatieven. De leeglooptijd (tijd die het kost om bij volledige inzet van de optimalisatie weer terug te komen op het ongestuurde peil van -20 cm NAP) is in het deelgebied Onlanden voor alle alternatieven gelijk, varieert voor deelgebied Gouw van 3,7 – 3,8 dagen en voor deelgebied Weering 4,8 – 5,3 dagen. In het deelrapport hydrologie zijn de kaarten en grafieken te vinden in hoofdstuk 10.

Natuurmaatregelen

De natuurmaatregelen zijn alleen onderdeel van alternatief 3. Deze leiden na uitvoering tot positieve effecten op de natuurwaarden in het gebied en de aan te leggen vluchtheuvels vergroten de overlevingskansen van diersoorten tijdens een inundatie. De aanleg van de maatregelen vraagt echter een aanzienlijk ingreep die hoewel deze tijdelijk is, wel impact kan hebben op aanwezige natuurwaarden. Soorten als waterspitsmuis en grote modderkruiper kunnen hiervan nadelige effecten ondervinden. De ligging van de natuurmaatregelen is te zien in Afbeelding 16.

Beoordelingscriteria

In onderstaande tabel zijn de beoordelingscriteria weergegeven en is ook aangegeven welke wetgeving van belang is voor het betreffende effect. De effecten zijn in dit hoofdstuk beschreven

zonder ze te toetsen aan de wet- en regelgeving, die beoordeling is in het volgende hoofdstuk opgenomen.

Tabel 16 Mogelijke effecten door inundatie en natuurmaatregelen

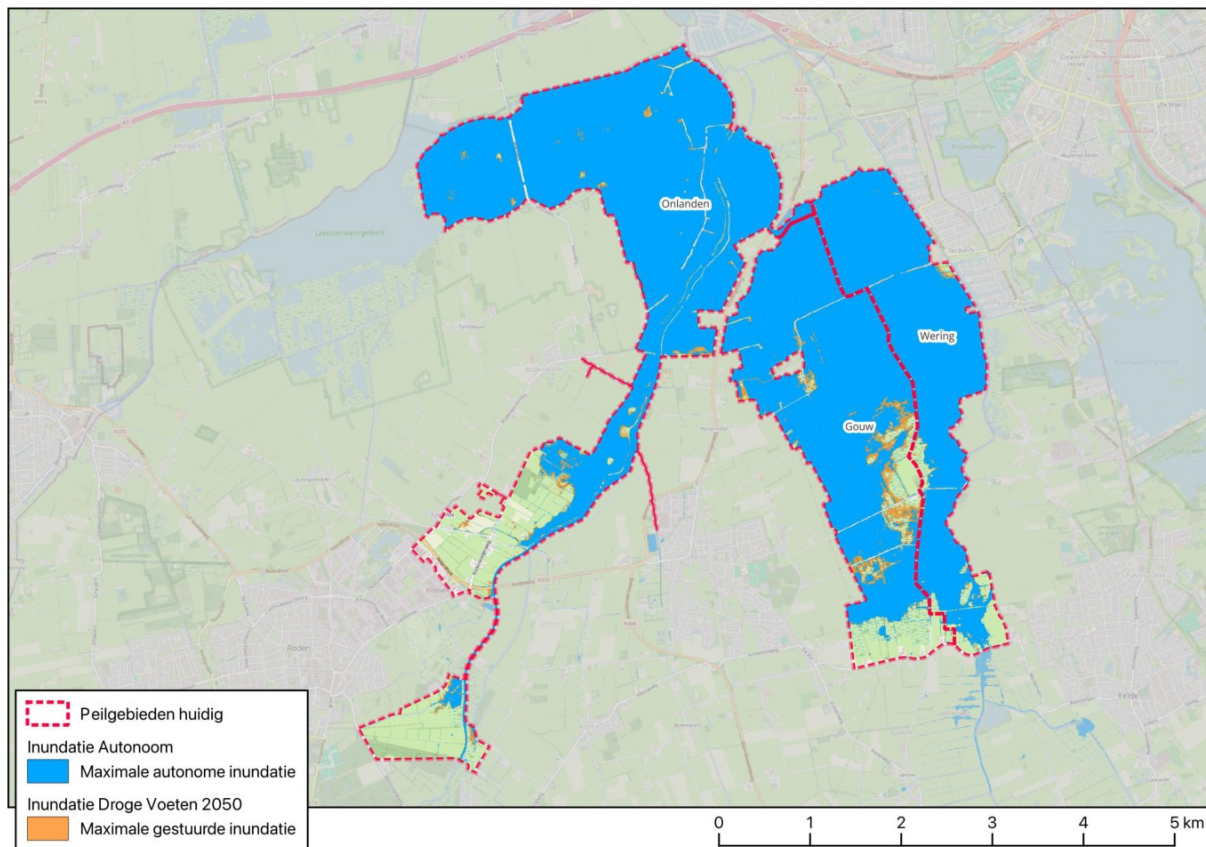
Aspect	Nbw gebieden	Nbw soorten	NNN
Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie	X	X	X
Vermesting door aanvoer van voedingsstoffen tijdens de inundatie	X		X
Verontreiniging door aanvoer van verontreinigende stoffen tijdens de inundatie	X		X
Verzuring door wijziging frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie	X		X
Verstoring door mensen als gevolg van betere bereikbaarheid gebied	X	X	X
Mechanische effecten door extra betreding gebied	X	X	X

4.3.2 Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie

De optimalisatie van de waterberging leidt ertoe dat een groter gebied kan inunderen tijdens inzet van de waterberging. De extra inundatie zal met een kans van eens in de 10 jaar gedeeltelijk en eens in de 25 jaar geheel worden ingezet. Dit kan ook gevolgen hebben voor de duur dat delen van de waterberging geïnundeerd zijn, omdat het mogelijk meer tijd kost de grotere geborgen hoeveelheid water weer af te voeren. Dit kan leiden tot effecten op de aanwezige natuurwaarden (zoals verdrinking van dieren, afsterven van vegetatie). Met betrekking tot de overstromingsfrequentie geldt dat deze wordt gestuurd door de autonome ontwikkeling (klimaatverandering) en niet het gevolg is van het de optimalisatie. Alleen de extra inundatie tussen 4 cm -NAP en 15 of 18 cm +NAP is het gevolg van het voornemen.

Alternatief 1: Droge Voeten 2050

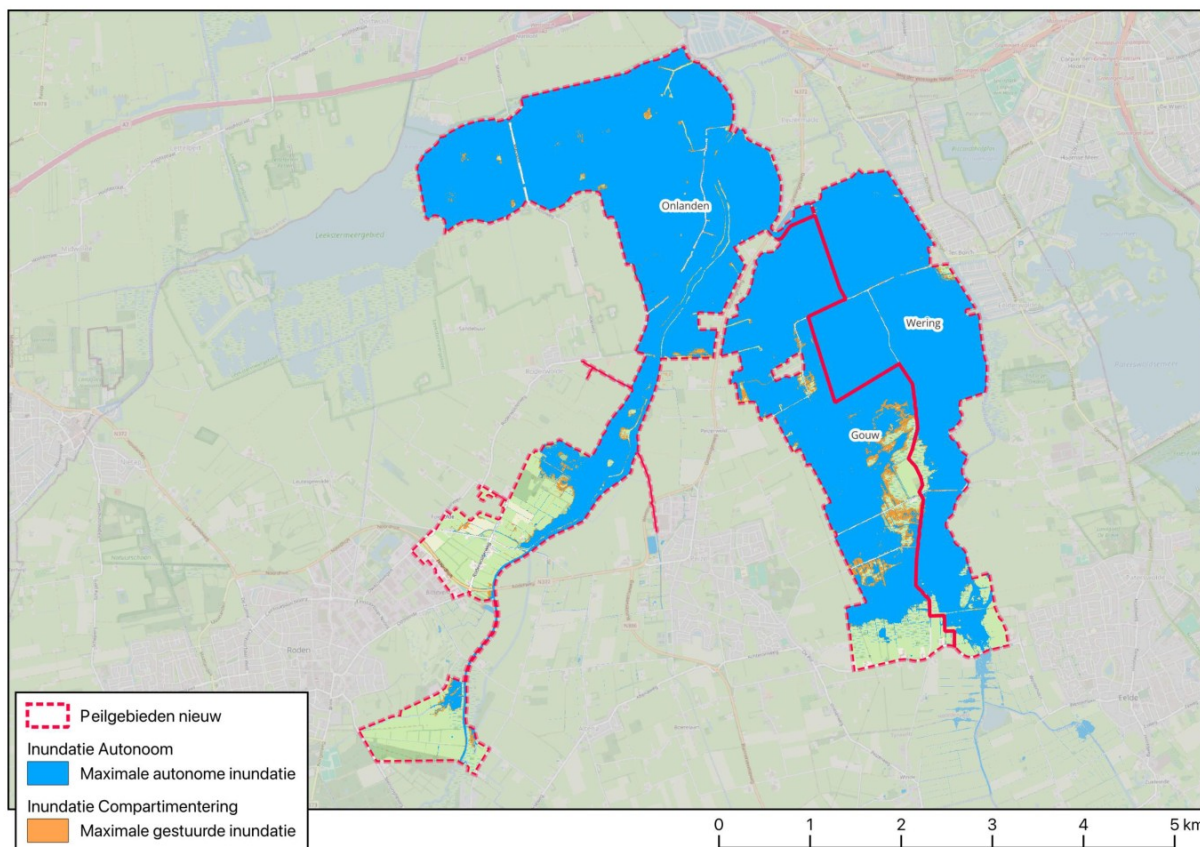
Onderstaande afbeelding toont de peilen in het gebied voor dit alternatief bij volledige inzet van de optimalisatie. Ter vergelijking is ook een afbeelding met de peilen in de autonome situatie opgenomen. Het gebied dat ten opzichte van de autonome situatie bij maximale inzet van de optimalisatie extra inundeert is relatief beperkt.



Afbeelding 17 Maximale inundatie bij alternatief Droge Voeten 2050

Alternatief 2: Compartimentering

De compartimentering houdt in dat het peilgebied -70 cm NAP "normaal" meedoet in de ongestuurde berging tot -20 cm NAP, maar voor de gestuurde berging tot +15 cm NAP middels een compartimentering wordt afgeschermd. Het peil in peilgebied -70 cm NAP wordt dan alleen hoger dan -20 cm NAP als de rest van de berging (bijna) op het peil van +15 cm NAP is. Onderstaande afbeelding toont de peilen in het gebied voor dit alternatief bij volledige inzet van de optimalisatie. Ter vergelijking is ook een afbeelding met de peilen in de autonome situatie opgenomen.



Afbeelding 18 Maximale inundatie bij alternatief Compartimentering. Het gebied binnen de compartimentering (peilgebied Gouw) wordt zo lang mogelijk buiten de gestuurde berging (20 cm -NAP tot 15 cm +NAP) gehouden.

Deze compartimentering heeft tot gevolg dat:

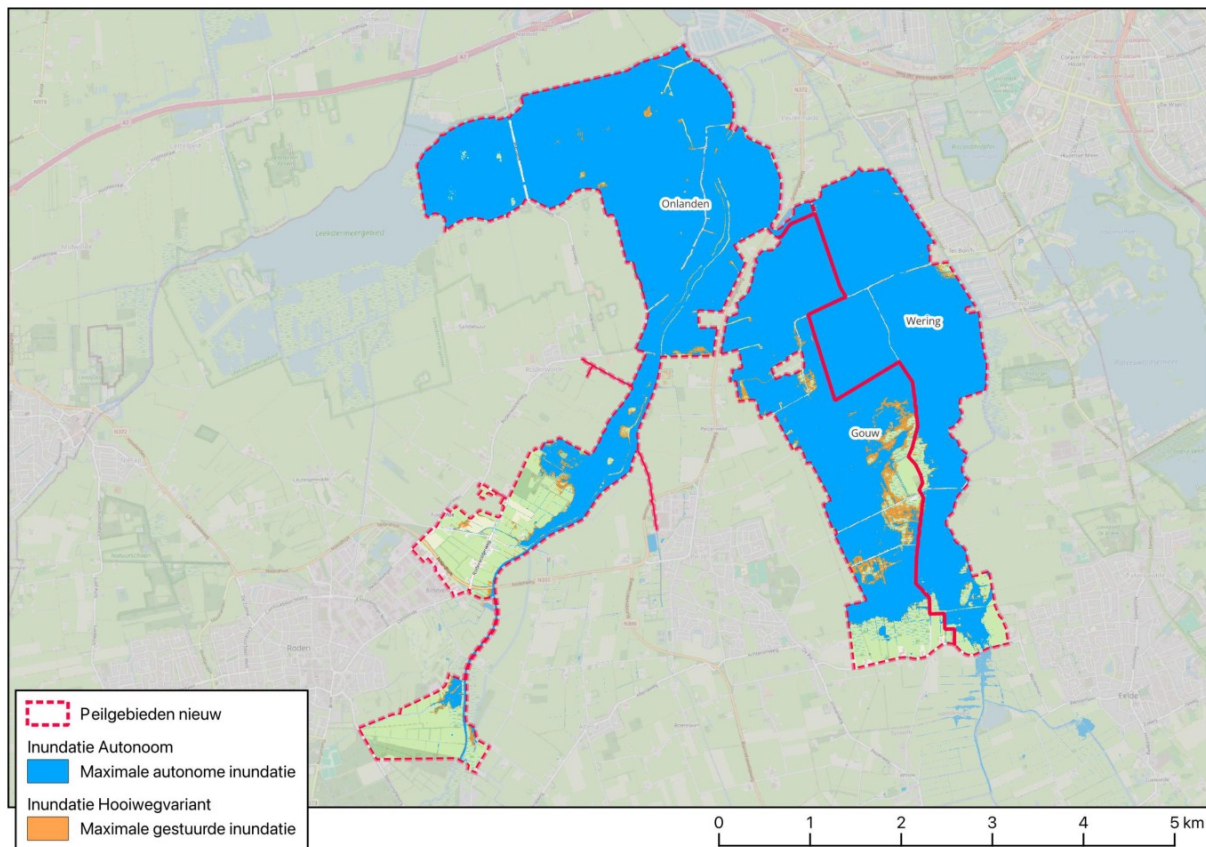
1. alleen bij de hoogste benodigde bergingscapaciteit het waterniveau in het peilgebied -70 cm NAP hoger dan -20 cm NAP zal worden. Dit kan een positief effect hebben op de natuurwaarden binnen de compartimentering en;
2. het peil in de andere delen van de berging sneller van -20 cm NAP tot +15 cm zal stijgen omdat het bergingsvolume door de compartimentering in eerste instantie kleiner is. Dit is mogelijk nadelig voor de delen van de waterberging buiten de compartimentering.

Uit het hydrologisch onderzoek blijkt dat de kans dat er een situatie is waarbij de optimalisatie moet worden ingezet en het te compartimenteren deel van de waterberging niet nodig is, zeer klein is. Dat betekent dat het potentiële positieve effect van compartimentering voor de natuurwaarden binnen de compartimentering gering is. Compartimentering heeft negatieve invloed op de maatgevende hoogwaterstanden in het zuidelijk westerkwartier en is ook om die reden ongewenst.

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens blijkt vervolgens dat de natuurwaarden die potentieel gevoelig zijn voor inundatie vooral voorkomen in het gebied dat in de huidige situatie al inundeert. Dat betekent dat compartimentering geen positief effect heeft op de natuurwaarden in het te compartimenteren gebied. Het effect van de optimalisatie verschilt in dit alternatief niet van dat van het alternatief Droge Voeten, en scoort dus eveneens licht negatief (-/0).

Alternatief 3: Hooiwegvariant

Onderstaande afbeelding toont de peilen in het gebied voor dit alternatief bij volledige inzet van de optimalisatie. Ter vergelijking is ook een afbeelding met de peilen in de autonome situatie opgenomen.



Afbeelding 19 Maximale inundatie bij alternatief Hooiwegvariant

Het verschil met de andere alternatieven is dat het deel westelijk van de Hooiweg buiten optimalisatie blijft en dus niet vaker of dieper zal inunderen dan in de autonome situatie. Dit verschil is echter te klein om tot een andere effectscore te leiden. Ook dit alternatief scoort daarom licht negatief (-/0) ten opzichte van de autonome situatie.

4.3.3 Vermesting door aanvoer van voedingsstoffen tijdens de inundatie

Doordat de inundatie in de toekomst mogelijk langer zal duren, een grotere oppervlakte bestaat of in frequentie toe kan nemen is het mogelijk dat meer voedingsstoffen via het inundatiewater in het gebied achterblijven wat tot vermisting (toename van de voedselrijkdom van de bodem) van het gebied kan leiden.

Omdat het volume van de berging en de duur van de inundatie in de verschillende alternatieven (vrijwel) gelijk is, is dit aspect niet onderscheidend tussen de alternatieven. Omdat meer water wordt geborgen dan in de autonome situatie en het water langer in het gebied aanwezig is, kan wel sprake zijn van een effect.

Uit een verkennende studie naar de effecten van de extra inundatie¹ volgt de conclusie dat de verwachte externe eutrofiëring en vertroebeling door de aanvullende waterschijf minimaal is ten opzichte van de huidige fluctuaties en maximum gemeten concentraties. Voor krabbenscheer (en daarmee ook de libellesoort groene glazenmaker) en waterdrieblad is niet met zekerheid te stellen dat deze geen negatief effect ondervinden van piekberging. Echter, gezien de robuustheid van het ecosysteem en de snelheid waarmee na de huidige natuurwaarden zich na de inrichting van de huidige waterberging hebben ontwikkeld is het niet aannemelijk dat incidentele en tijdelijke piekberging dit robuuste systeem uit balans zal brengen. Het is echter raadzaam een monitoring op

¹ Antea Group, Beoordeling van sedimentatie effecten, 19 juni 2023, kenmerk DV2050ONSED

te zetten bij inzet van de (gestuurde) waterberging, om te volgen of de piekmomenten niet toch zorgen voor een groter stresseffect en lange termijn-effect voor gevoelige soorten, waaronder krabbenscheer, groene glazenmaker en waterdrieblad.

4.3.4 Verontreiniging door aanvoer van verontreinigende stoffen tijdens de inundatie

Doordat de inundatie in de toekomst mogelijk langer zal duren, een grotere oppervlakte bestaat of in frequentie toe kan nemen is het mogelijk dat meer verontreinigende stoffen via het inundatiewater in het gebied achterblijven wat tot vervuiling (toename van de milieuvreemde stoffen in de bodem) van het gebied kan leiden.

Omdat het volume van de berging en de duur van de inundatie in de verschillende alternatieven (vrijwel) gelijk is, is dit aspect niet onderscheidend tussen de alternatieven. Omdat meer water wordt geborgen dan in de autonome situatie en het water langer in het gebied aanwezig is, kan wel sprake zijn van een effect.

Ten aanzien van het effect geldt hetzelfde als beschreven in paragraaf 4.3.3. Het effect is beperkt en het is niet te verwachten dat incidentele en tijdelijke piekberging dit robuuste systeem uit balans zal brengen. Monitoring is echter raadzaam.

4.3.5 Verzuring door wijziging frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie

Een langere overstromingsduur over een grotere oppervlakte kan ertoe leiden dat de invloed van kalkarm regenwater groter wordt ten nadele van de invloed van kalkrijker grondwater. Dit kan ertoe leiden dat het bufferend vermogen van de bodem en watergangen afneemt, wat kan leiden tot verzuring van bodem en oppervlaktewater.

Omdat het volume van de berging en de duur van de inundatie in de verschillende alternatieven (vrijwel) gelijk is, en de kwetsbare natuurwaarden voorkomen in het gebied dat in de huidige situatie al inundeert, is dit aspect niet onderscheidend tussen de alternatieven. Omdat meer water wordt geborgen dan in de autonome situatie en het water langer in het gebied aanwezig is, kan wel sprake zijn van een effect.

Ten aanzien van het effect geldt hetzelfde als beschreven in paragraaf 4.3.3. Het effect is beperkt en het is niet te verwachten dat incidentele en tijdelijke piekberging dit robuuste systeem uit balans zal brengen. Monitoring is echter raadzaam.

4.3.6 Verstoring door mensen als gevolg van betere bereikbaarheid gebied

Het verhogen van de kades zou kunnen leiden tot een betere bereikbaarheid van (niet voor recreatie opengestelde) delen van de waterberging. Dit kan leiden tot verstoring van diersoorten. Dit speelt met name bij de Leekstermeerkade. Die is in de huidige situatie beperkt toegankelijk (vanaf de noordzijde tot aan de noordelijke slenk en vanaf de zuidzijde tot aan de zuidelijke slenk). Als deze kade verhoogd wordt (in alternatief 1 en 2) wordt de bereikbaarheid beter, omdat er een bredere en gemaaide kade in de plaats komt van de huidige kade. Ook het toekomstig beheer zal tot verstoring leiden. Voor het tussenliggende deel (tussen de noordelijke en zuidelijke slenk) is betreding eenvoudig te voorkomen door de stuwen niet voor publiek passeerbaar te maken. Voor de overige kades geldt dat die beperkt verhoogd worden en de bereikbaarheid niet verandert.

4.3.7 Mechanische effecten door extra betreding gebied (recreatie en beheer)

De in het voorgaande punt genoemde betere bereikbaarheid en onderhoud kan ook leiden tot mechanische effecten door betreding van kwetsbare vegetaties. Dit speelt met name bij de Leekstermeerkade (dus alternatief 1 en 2). Daar is door het noodzakelijke beheer sprake van een mechanisch effect door met name het onderhoud.

4.3.8 Extra natuurmaatregelen

De extra natuurmaatregelen die onderdeel zijn van het alternatief Hooiwegvariant hebben een positief effect op de natuurwaarden in de waterberging. De natuurmaatregelen zijn alleen onderdeel van alternatief 3. Deze leiden na uitvoering tot positieve effecten op de natuurwaarden in het gebied en de aan te leggen vluchtheuvels vergroten de overlevingskansen van diersoorten tijdens een inundatie. De aanleg van de maatregelen vraagt echter een aanzienlijk ingreep die hoewel deze tijdelijk is, wel impact kan hebben op aanwezige natuurwaarden. Soorten als waterspitsmuis en grote modderkruiper kunnen hiervan nadelige effecten ondervinden.

5 BEOORDELING EFFECTEN ALTERNATIEVEN

5.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk zijn de effecten op de aanwezige natuurwaarden beschreven die ontstaan bij de uitvoering van de optimalisatie en het gebruik daarvan. In dit hoofdstuk zijn die beoordeeld.

De effecten worden uitgedrukt ten opzichte van de autonome situatie op een schaal die van zeer negatief tot zeer positief verloopt, zoals weergegeven in onderstaand overzicht. De autonome situatie voor de realisatiefase bestaat uit de situatie waarin de optimalisatie niet wordt uitgevoerd en dus geen werkzaamheden plaatsvinden. à naar H5

--	-	-/0	0	0/+	+	++
Zeer negatief	Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief	Zeer positief

5.2 Ecosysteem en levensgemeenschappen

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling, die gevolgen kan hebben voor het ecosysteem en de levensgemeenschappen in de Onlanden, is het effect van de optimalisatie beperkt. De effecten vinden vooral plaats in de realisatiefase, waarin kades worden verhoogd en kunstwerken worden gebouwd of aangepast. Na deze werkzaamheden ontstaat een situatie waarin de berging ongestuurd functioneert zoals in de huidige situatie en slechts incidenteel en kortdurend sprake zal zijn van gestuurde inzet van de optimalisatie. Het effect van deze incidentele en kortdurende gestuurde inzet op het ecosysteem en de levensgemeenschappen is daardoor zeer beperkt, zeker aangezien deze situaties alleen in het winterseizoen op zullen treden. De alternatieven zijn op dit punt ook niet onderscheidend. De positieve effecten van de natuurmaatregelen van alternatief 3 hebben zeker positieve effecten, maar die zijn op de schaal van de Onlanden te gering om tot een andere effectscore te leiden.

5.3 Natura 2000

Voor het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied is alleen de aanleg van de kades en de bouw van de stuwen voor de alternatieven duidelijk onderscheidend. Daarbij heeft het alternatief Hooiwegvariant de minste effecten op het natura 2000-gebied omdat daarbij de huidige kade van het Leekstermeer ongemoeid wordt gelaten en de nieuwe stuwen niet nabij de oever van het Leekstermeer, maar langs de Hooiweg worden gebouwd. Omdat langs de Hooiweg al verstoring is door het aanwezige verkeer, is de verstoring van de bouw van de stuwen op deze locatie kleiner dan wanneer de stuwen bij het Leekstermeer gebouwd zouden worden. De aanlegwerkzaamheden vinden plaats buiten het biotoop van de soorten, wat betekent dat het enig mogelijke effect op de Natura 2000-soorten bestaat uit verstoring.

In de omgeving liggen Natura 2000-gebieden met habitats die stikstofgevoelig zijn. Het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied is van deze gebieden het meest dichtbijgelegen gebied. Voor geen van de alternatieven valt uit te sluiten dat bij uitvoering van de werkzaamheden een extra depositiebijdrage op Natura 2000-gebied zal plaatsvinden. Deze depositie zal voor ieder van de alternatieven laag zijn en alleen optreden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Omdat de verstoring bij alternatief 1 en 2 hoger is, scoren deze twee licht negatief (0/-). Alternatief 3 leidt tot verwaarloosbare verstoring zonder gevolgen voor de soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt, maar leidt net als alternatief 1 en 2 ook tot stikstofdepositie. Om die reden scoort alternatief 3 ook licht negatief (0/-).

In de gebruiksfase van de berging zijn de verschillen tussen de alternatieven verwaarloosbaar. In de Hooiwegvariant verandert de situatie in een deel van het Natura 2000-gebied (westelijk van de Hooiweg) niet. De soorten (broedvogels en niet-broedvogels) waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen komen zowel binnen als buiten de grens van het Natura 2000-gebied voor in het gebied dat in de referentiesituatie ook inundeert. De optimalisatie van de waterberging heeft daarop geen effect op de geschiktheid van het biotoop van deze soorten. De effectscore is daarom neutraal (0).

5.4 Beschermden soorten en Rode Lijstsoorten

Voor de effecten op beschermde soorten is alleen de fase waarin de kades worden aangelegd en de kunstwerken gebouwd voor de alternatieven duidelijk onderscheidend. Daarbij is het effect van het alternatief 1 (Droge Voeten 2050) en 2 (Compartimentering) het meest negatief, en het alternatief 3 (Hooiwegvariant) het minst negatief. Alternatief 2 scoort het meest negatief omdat daarvoor extra maatregelen nodig zijn ten opzichte van de andere alternatieven om de compartimentering waarvoor een extra kade en kunstwerk nodig is. Dit leidt tot extra verstoring en een toegenomen kans op doden van beschermde soorten. De verschillen tussen alternatief 1 en 2 zijn echter te gering om tot een andere effectscore te leiden. Alternatief 3 scoort minder negatief omdat het oppervlaktebeslag kleiner is doordat de Leekstermeerkade niet wordt verhoogd en geen stuwen worden gebouwd in de kwetsbare randzone van het Leekstermeer.

Bij inzet van de gestuurde berging zijn de verschillen tussen de alternatieven verwaarloosbaar en te klein om tot verschillende effectscores te komen. Bij alternatief 3 is weliswaar sprake van positieve effecten door uit te voeren natuurmaatregelen, maar het effect daarvan is te klein om op basis daarvan tot een ander eindoordeel uit te komen.

5.5 Natuurnetwerk Nederland

Voor de effecten op het NNN zijn de alternatieven voor de aanleg van kades en bouw van kunstwerken niet onderscheidend. De aanleg leidt tot een zeer geringe aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN door de bouw van nieuwe kunstwerken en het ophogen en (in alternatief 2 en 3) nieuw aanleggen van kades. Het betreft verwaarloosbaar kleine oppervlaktes in een robuust en veerkrachtig ecosysteem, waardoor het effect zeer beperkt is. Voor de gebruiksfase is wel een onderscheid te maken. In alternatieven 2 en 3 worden positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN verwacht als gevolg van het verleggen van een peilscheiding. Het in onderstaande figuur gearceerde gebied wordt daardoor bij het -0,50 m NAP peilgebied Wering gevoegd, waardoor de waterstand in het gebied omhooggaat. Door de hogere waterstand kan het beheertype "dynamisch moeras" beter tot ontwikkeling komen. Het verleggen van de peilscheiding vormt geen onderdeel van alternatief 1. In aanvulling op de peilverandering wordt in alternatief 3 een aantal natuurmaatregelen getroffen waarmee de waarde van het NNN-gebied verder wordt vergroot.

De effecten tijdens de aanlegfase leiden tot een licht negatieve beoordeling voor alternatief 1. Deze effecten worden ruimschoots gecompenseerd door de positieve effecten van de peilscheiding. Dit leidt voor alternatief 2 tot een licht positieve beoordeling. Alternatief 3 wordt positief beoordeeld, in aanvulling op de peilscheiding treden daarbij ook positieve effecten op door de aanvullende natuurmaatregelen.

5.6 Samenvatting beoordeling

In onderstaande tabellen zijn de effectscores voor het wettelijk kader en beleidskader gegeven. Omdat de effecten van de extra inundatie door de optimalisatie zeer beperkt zijn, is de score vooral bepaald door de effecten door het aanleggen van kades en de bouw van kunstwerken.

Thema	Aspecten	Beoordeling		
		A1	A2	A3
Natuur	Ecosysteem en levensgemeenschappen	0/-	0/-	0/-
	Natura 2000	0/-	0/-	0/-
	Beschermde soorten & Rode Lijstsoorten	-	-	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	0/-	0/+	+

6 BEOORDELING VOORKEURSAALTERNATIEF

6.1 Inleiding

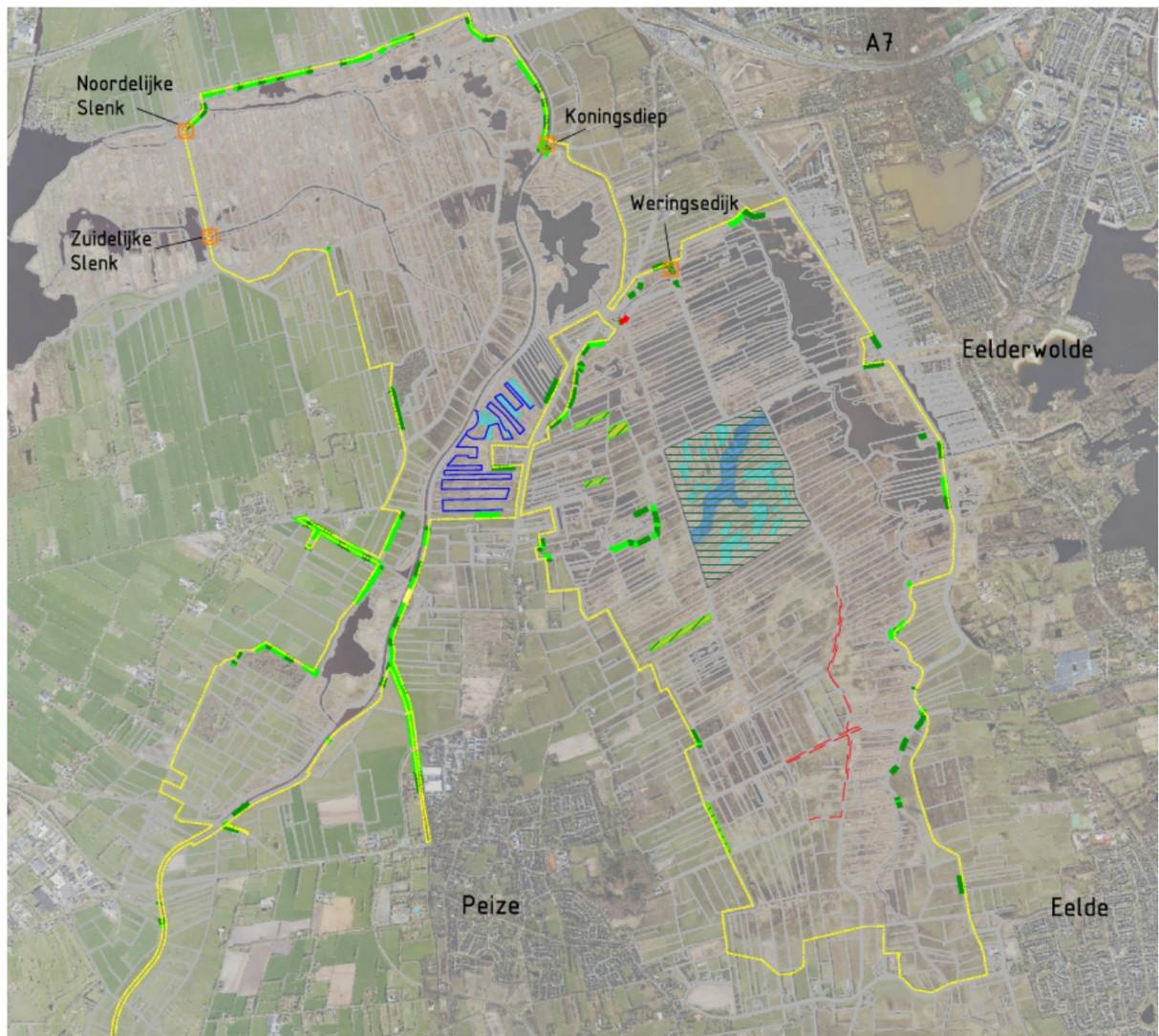
In hoofdstuk 4 zijn de effecten van de verschillende alternatieven beschreven en die zijn in hoofdstuk 5 beoordeeld en onderling vergeleken. Op basis van de beoordeling van de verschillende alternatieven in het MER is het alternatief "Hooiwegvariant" als voorkeursalternatief (VKA) gekozen. In dit hoofdstuk is na een beschrijving van het VKA in paragraaf 6.2 een algemene beoordeling van de effecten beschreven in paragraaf 6.3. Daarin is het effect van de optimalisatie van de waterberging beschreven voor de relevante aspecten, zoals oppervlakteverlies en verstoring. Vervolgens worden in paragraaf 6.4 de effecten voor de verschillende aandachtgebieden (zie ook Afbeelding 5 op pagina 18) beschreven. Daarna worden in paragraaf 6.7 tot en met 6.9 de effecten op het ecosysteem en de levensgemeenschappen beoordeeld en worden de effecten beoordeeld aan de hand van de wettelijke kaders die gelden voor Natura 2000-gebieden en beschermde soorten en het planologisch beschermingsregime dat geldt ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Omdat op dit moment niet zeker is of het verleggen van de peilscheiding tussen de peilgebieden Gouw en Weering mogelijk is met oog op de aanwezigheid van het daar aanwezige archeologisch monument en overige archeologische waarden, is een alternatief VKA uitgewerkt. Daarin wordt de peilscheiding niet verlegd en worden de natuurmaatregelen (plaggen en het graven van een slenk in dat deel van de waterberging) ook niet uitgevoerd. De beoordeling van het alternatief VKA zonder de verlegde peilscheiding is beschreven in paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Daarin zijn alleen de verschillen ten opzichte van het VKA met de verlegging van de peilscheiding geduid. Tot slot wordt in paragraaf 6.11 een samenvattende conclusie gegeven.

6.2 Beschrijving voorkeursalternatief

6.2.1 Inleiding

In het voorkeursalternatief wordt de grens van de gestuurde waterberging op de Hooiweg gelegd en worden de stuwen die daarvoor nodig zijn aan de oostzijde van de Hooiweg geplaatst. Het gebied ten westen, tussen de Hooiweg en het Leekstermeer blijft onderdeel van de bestaande waterberging, maar valt buiten het gebied waarin bij inzet van de gestuurde berging het peil wordt verhoogd. Omdat in het VKA het gebied ten westen van de Hooiweg buiten de optimalisatie wordt gelaten, is voor de optimalisatie benodigde vergroting van de bergingscapaciteit een maximale peilverhoging tot 18 cm +NAP nodig. In het VKA hoeft de Leekstermeerkade niet te worden opgehoogd. Hiermee worden effecten op de aanwezige natuurwaarden ter plaatse voorkomen, die bij het verhogen van de kade en het bouwen van de stuwen op zou treden (zie voorgaande hoofdstukken).

Andere onderdelen van het VKA zijn het aanpassen van de Doolhofstuw, het verleggen van de peilscheiding tussen de peilgebieden 70 cm -NAP en -50 cm NAP (Eelderdiep Midden) en een aantal natuurmaatregelen. De natuurmaatregelen bestaan uit de aanleg van vluchtheuvels voor dieren binnen de waterberging in het peilgebied -70 cm NAP, dempen van enkele bermsloten rond Het Bilt (gebied rond de uitkijktoren) plaggen en het graven van slenken in het gebied waar de peilscheiding wordt verlegd en het aanpassen van waterlopen en uitvoeren van plagwerkzaamheden tussen de Groningerweg (N372) en het Peizerdiep (Langmameer en Nieuwe Weering) met als doel het verbeteren van de water- en natuurkwaliteit. In onderstaande Afbeelding 20 zijn de relevante elementen van het VKA weergegeven.



Afbeelding 20 Voorkeursalternatief Optimalisatie Waterberging Onlanden.

6.2.2 Beschrijving werkzaamheden

Bij de beoordeling van de effecten wordt ervan uitgegaan dat alle grondverzet zo veel mogelijk buiten het broedgebied plaatsvindt en dat voor zover dat niet mogelijk blijkt te zijn, maatregelen worden genomen om doden en verstoren van broedende vogels en andere soortgroepen die in de voortplantingsperiode zitten te voorkomen. De bouw van de nieuwe stuwen heeft een zodanig lange doorlooptijd dat deze niet geheel buiten het broedseizoen plaats zullen kunnen vinden.

6.2.2.1 Aanleg en verhoging van de kades

Aanleg kade t.b.v. verleggen peilscheiding

Om de verlegging van de peilscheiding tussen Wering (50 cm -NAP) en Gouw (70 cm -NAP) te realiseren, moet een nieuwe kade worden aangelegd en een duiker onder de Drentseweg geplaatst worden. Verder worden kades aangelegd aan de west- en zuidzijde van het gebied waar de peilscheiding wordt verlegd. Onderstaande afbeelding toont de locaties waar de nieuwe kade voor de verlegde peilscheiding wordt aangelegd en waar de duiker onder de Drentse Weg wordt geplaatst. Deze kade kan worden bij voorkeur gerealiseerd met lokaal gewonnen grond die beschikbaar komt door het uitvoeren van de natuurmaatregel ter plaatse. Als ter plaatse onvoldoende grond kan worden gewonnen, zal grond van elders worden aangevoerd.

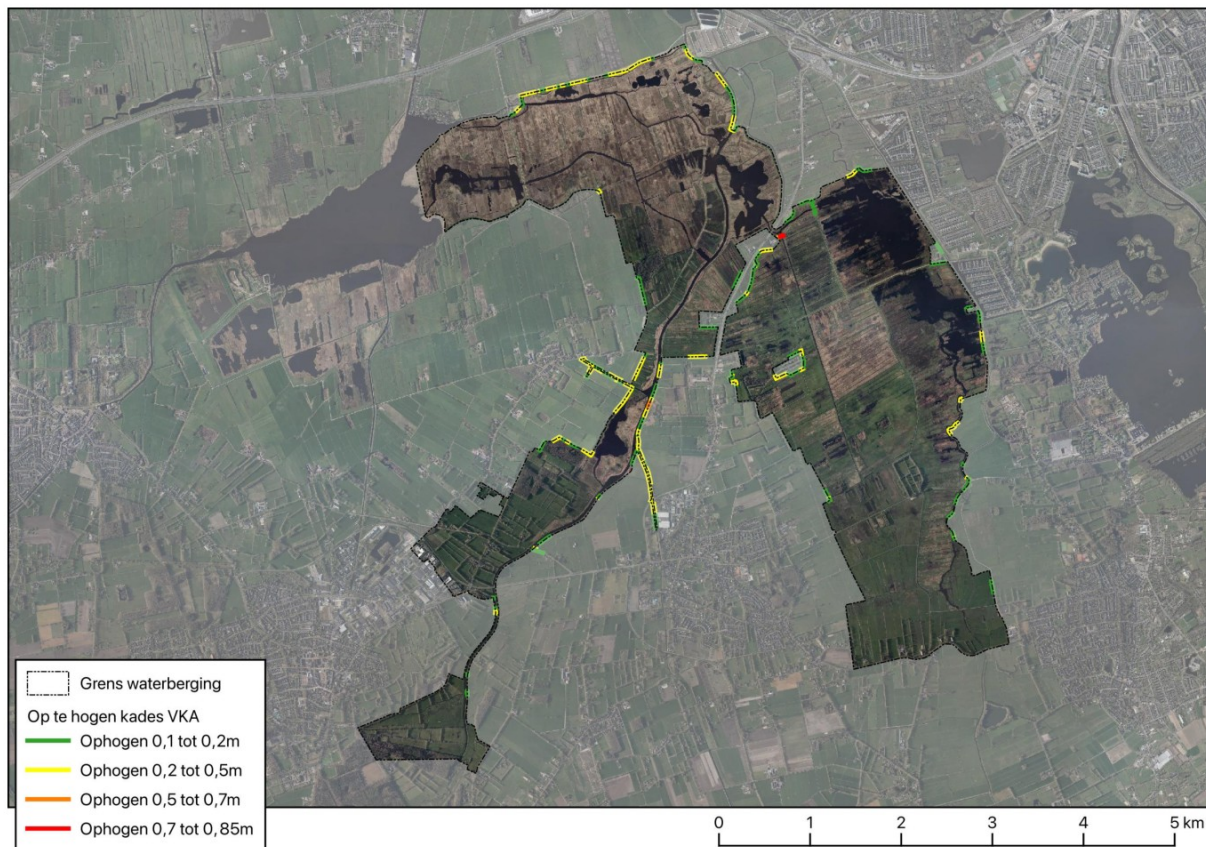


Afbeelding 21 Aan te leggen kade ten behoeve van het verleggen van de peilscheiding

De hoogte van de kade zal aansluiten op de hoogte van de Drentsedijk (NAP + 0.50 m) en de Zanddijk (NAP + 0.50 m). Het maaiveld ligt op de plek waar de kade wordt aangelegd op ongeveer NAP - 0,50 m, wat betekent dat de kade ongeveer een meter hoog wordt. De bovenbreedte van de kade zal minimaal 4 meter worden met taluds 1:4. Dat betekent dat de kade in totaal 12 meter breed wordt (bovenbreedte 4 meter en aan weerszijden een talud van 4 meter).

Verhogen bestaande kades

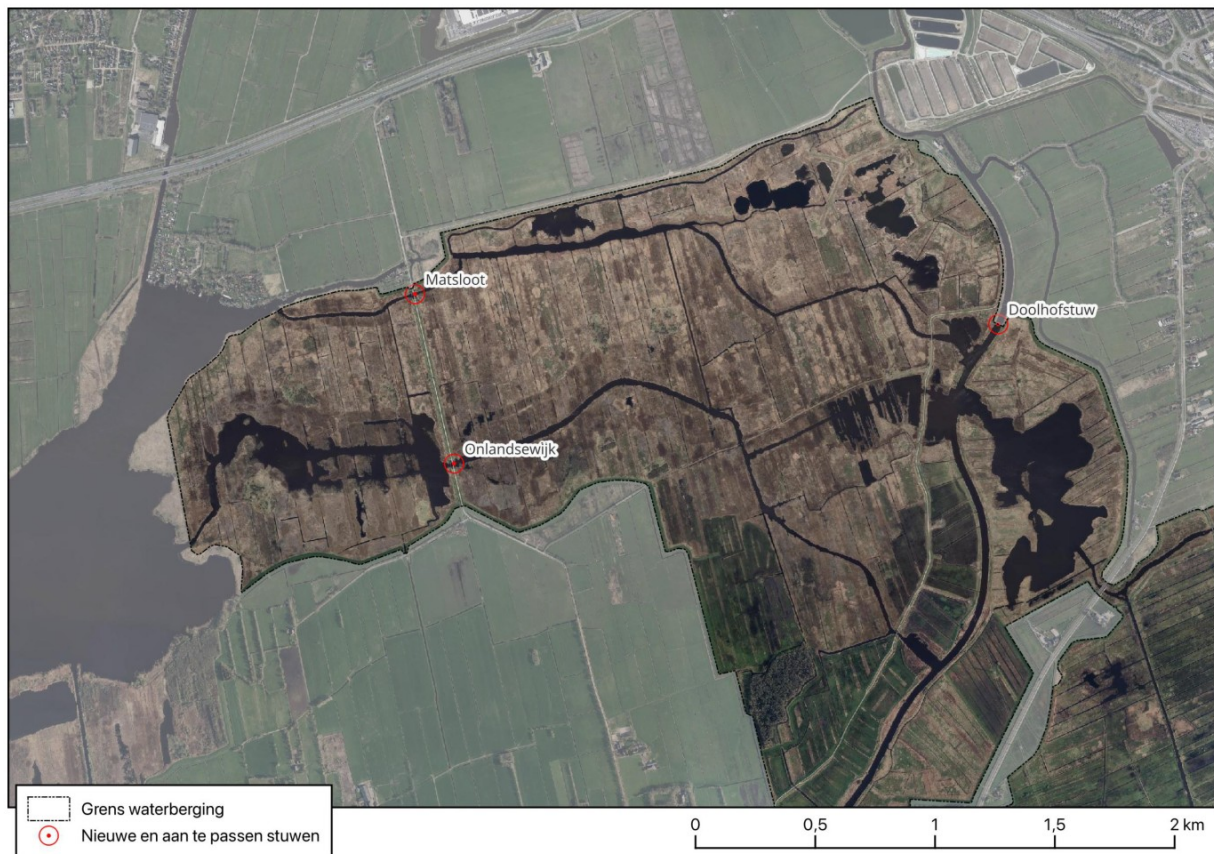
De bestaande kades worden waar dat noodzakelijk is opgehoogd door het bestaande profiel van de kade "op te trekken". Daarbij wordt binnen het bestaande profiel het talud van de kade iets steiler gemaakt en de grond die daarmee gewonnen wordt, wordt gebruikt om de kade te verhogen. Op enkele plaatsen zal grond worden uitgevoerd om de kade te kunnen verhogen, maar ook op die plaatsen wordt de kade binnen het bestaande profiel verhoogd. Het effect is daarmee beperkt tot de bestaande kade. Het verhogen van de bestaande kades leidt daarom niet tot extra oppervlaktebeslag.



Afbeelding 22 De te verhogen kades met een indicatie van de extra hoogte die gerealiseerd moet worden

6.2.2.2 *Bouw kunstwerken*

Om de berging gestuurd in te kunnen zetten moet een bestaande stuw (Doolhofstuw) worden aangepast en zijn twee nieuwe kunstwerken nodig. Deze nieuwe stuwen worden ten oosten van de Hooiweg geplaatst in de noordelijke slenk (Matsloot) en zuidelijke slenk (Onlandsche Wijk). De locaties van de stuwen zijn getoond in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 23 Locatie van de Doolhofstuw en nieuw te bouwen stuwen in de Matsloot en Onlandsewijk.

De stuwen komen op een afstand van ongeveer 50 meter van de Hooiweg te liggen en worden met een kade aan weerszijden van de slenk op de Hooiweg aangesloten. Het oppervlaktebeslag van het werkterrein is ongeveer 1.500 m² per stuw. Het permanente oppervlaktebeslag is maximaal 750 m² per stuw. Het aanpassen van de Doolhofstuw gebeurt door daarin een langere klep te plaatsen. Dit leidt niet tot extra oppervlaktebeslag.

6.2.2.3 Uitvoering extra natuurmaatregelen

Als onderdeel van de optimalisatie wordt een aantal extra natuurmaatregelen uitgevoerd. Dit zijn maatregelen die leiden tot een "ecologische plus" en het zijn geen mitigerende maatregelen die noodzakelijk zijn om significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied Leekstermeer te voorkomen.

Verleggen peilscheiding Eelderdiep Midden

De ingrepen voor het verleggen van de peilscheiding zijn hierboven al beschreven onder het kopje "Aanleg kade t.b.v. verleggen peilscheiding" in paragraaf 6.2.2.1.

Plaggen en graven slenk Eelderdiep Midden

In het gebied tussen de oude en nieuwe peilscheiding ontstaan nattere omstandigheden, doordat het te handhaven peil 20 cm hoger wordt. De ontwikkeling van moerasnatuur wordt verder gestimuleerd door delen van het gebied te plaggen en een slenk te graven. De slenk sluit aan op de duiker onder de Drentseweg. Onderstaande afbeelding toont de locatie waar deze werkzaamheden worden uitgevoerd. De totale oppervlakte is ongeveer 9,5 ha voor de plagwerkzaamheden en ongeveer 9,5 ha voor de slenk.



Afbeelding 24 Locatie van plagwerkzaamheden en de te graven slenk

Vluchtheuvels in peilgebied -70 cm NAP

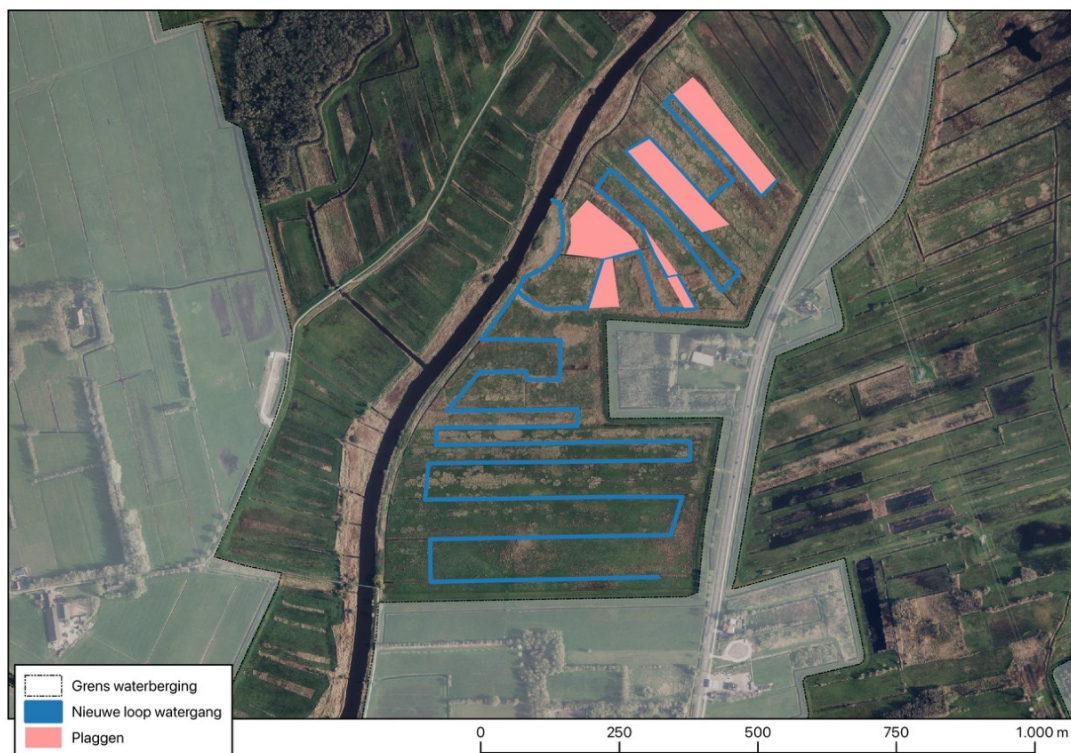
Omdat als gevolg van klimaatverandering verwacht mag worden dat de berging vaker ingezet wordt, wordt als extra natuurmaatregel daarom een aantal vluchtheuvels aangelegd, waarheen dieren tijdens een inundatie kunnen vluchten. De vluchtheuvels worden aangelegd op de hoogste delen van het peilgebied 70 cm -NAP omdat dieren bij een inundatie al richting de hoge delen vluchten en op deze locaties geen kwetsbare vegetaties van kalkmoeras en laagveen voorkomen. De oppervlakte van de vluchtheuvels ligt nog niet vast en wordt mede op basis van de beschikbaarheid van grond uit het gebied zelf bepaald. Als voldoende grond beschikbaar is worden zes vluchtheuvels met een oppervlakte van 2.500 – 5.000 m² aangelegd. De vluchtheuvels krijgen een flauw talud en een kruinhoogte die maximaal 25 cm hoger is dan het maximale inundatiepeil van 18 cm + NAP. De kruin van de kade komt daarmee op 1,3 – 1,5 meter boven maaiveld.



Afbeelding 25 Locatie van de aan te leggen vluchtheuvels

Aanpassen watergangen en plaggen in Langmameer en Nieuwe Weering

In het gebied tussen de Groningerweg (N372) en het Peizerdiep (Langmameer en Nieuwe Weering) wordt een aantal ingrepen uitgevoerd om de waterkwaliteit in de sloten te verbeteren. De sloten wateren in de huidige situatie af op het Peizerdiep en als de grondwaterstand in het perceel onder het te handhaven peil zakt, wordt via deze sloten water ingelaten uit het Peizerdiep. In deze situatie verdwijnt schoon regenwater snel uit het gebied, terwijl de kwaliteit van het water dat wordt ingelaten niet optimaal is. De meeste duikers naar het Peizerdiep worden daarom gedicht en de sloten worden onderling verbonden. Op die manier moet het water dat afwatert op het Peizerdiep een langere weg afleggen waardoor het gebied langer nat blijft en waardoor een betere waterkwaliteit wordt bereikt in het deel van de watergangen dat op grotere (stroom)afstand van het Peizerdiep komt te liggen. De grond die nodig is voor het afdammen van de sloten wordt in het gebied zelf gewonnen, onder meer door delen van het gebied te plaggen (ongeveer 3,2 ha). Deze plagmaatregel heeft ook de een positief effect op kwaliteit van de vegetatie.



Afbeelding 26 Locatie van de aan te passen watergangen en plagwerkzaamheden

Dempen van bermsloten Het Bilt

De bermsloten langs deze wegen worden in het gebied rond de uitkijktoren gedempt of verondiept om de drainage van het gebied rond de uitkijktoren te beperken. Daarvoor kan de (lokale) kwelstroom vanuit dit relatief hooggelegen deel naar het omliggend gebied versterkt worden wat ten goede komt aan de groeiplaatsomstandigheden van de daar aanwezige vegetatie.



Afbeelding 27 Locatie van de te dempen bermsloten

6.2.3 Verandering in het gebruik van de waterberging

Inundatiepeil

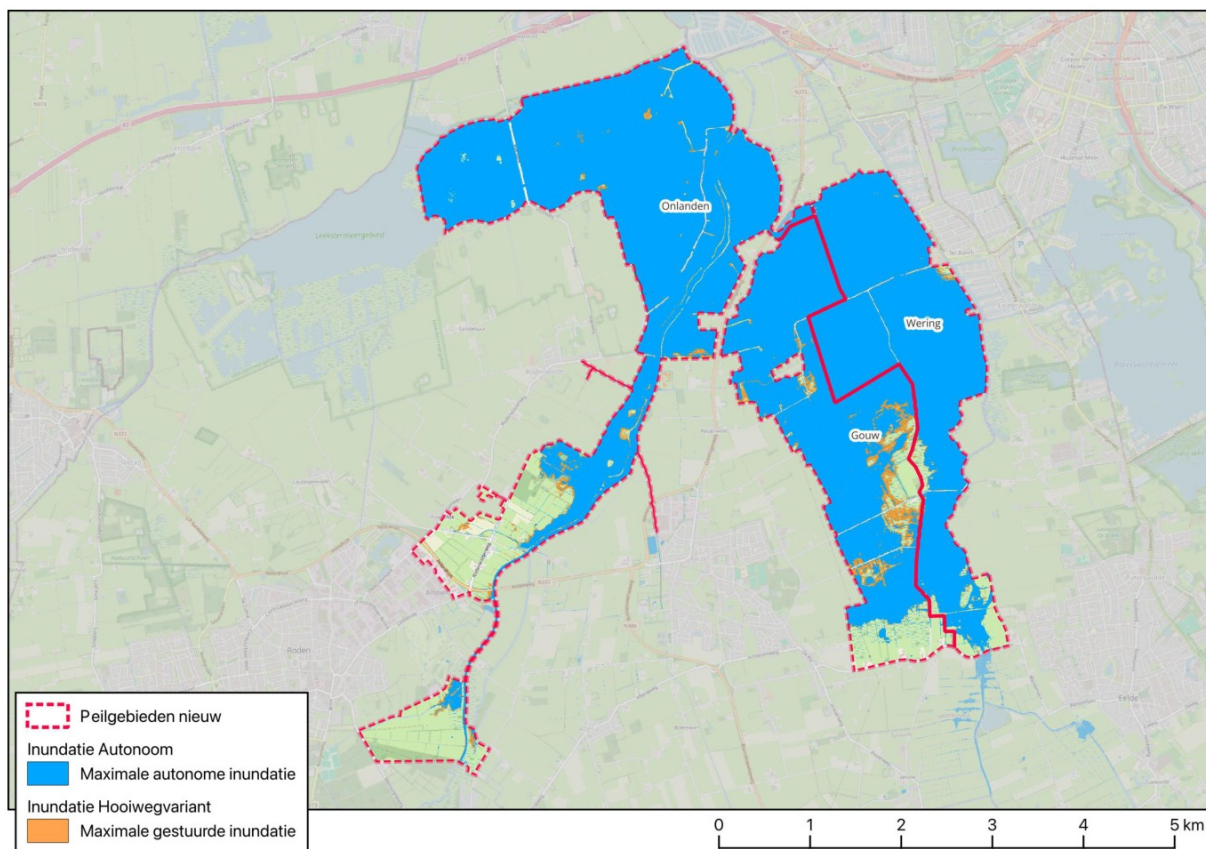
In de huidige situatie is de waterberging ontworpen op een inundatiepeil van 20 cm -NAP. De autonome ontwikkeling leidt tot een maximaal inundatiepeil van 8 cm -NAP.

De optimalisatie van de waterberging maakt een verhoging van het maximale inundatiepeil mogelijk tot 18 cm +NAP in het gehele plangebied met uitzondering van het stuk tussen de Hooiweg en de Leekstermeerkade, waar geen verandering optreedt. Het inundatiepeil zal dus maximaal 38 cm hoger worden dan in de huidige situatie en maximaal 26 cm hoger dan in de autonome situatie. Met de optimalisatie wordt een extra bergingscapaciteit van 5,2 miljoen m³ gerealiseerd ten opzichte van de huidige bergingscapaciteit.

De optimalisatie zal met een kans van eens in de 10 jaar gedeeltelijk en eens in de 25 jaar geheel worden ingezet. Dit kan ook gevolgen hebben voor de duur dat delen van de waterberging geïndeerd zijn, omdat het mogelijk meer tijd kost de grotere geborgen hoeveelheid water weer af te voeren.

Oppervlakte inundatie

Door het hogere inundatiepeil inundeert bij maximale inzet van de waterberging een groter deel van het gebied. Onderstaande afbeelding toont het deel van het gebied dat in de autonome situatie al zal inunderen en welke oppervlakte daar als gevolg van de optimalisatie bij komt bij maximale waterstanden. De afbeelding laat zien dat de optimalisatie leidt tot een beperkte extra oppervlakte die inundeert tijdens maximale inzet van de waterberging.



Afbeelding 28 Inundatie in de autonome situatie en extra inundatie door optimalisatie (VKA Alternatief 3).

Extra overstromingsduur en leeglooptijd

De extra leeglooptijd (tijd die het kost om bij volledige inzet van de optimalisatie weer terug te komen op het ongestuurde peil van -20 cm NAP) is in het peilgebied Onlanden minder dan 3 dagen, in peilgebied Gouw 3,8 dagen en in peilgebied Wering 5,3 dagen. In het deelrapport hydrologie zijn de kaarten en grafieken te vinden in hoofdstuk 10.

Overstromingsfrequentie

De overstromingsfrequentie en periode van het jaar waarin de waterberging benut wordt gestuurd door de autonome ontwikkeling (klimaatverandering) is geen gevolg van het voornemen. Alleen de extra inundatie tussen 8 cm -NAP 18 cm +NAP is het gevolg van het voornemen.

6.3 Effectbeschrijving

6.3.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 zijn de effecten van – onder meer – het VKA beschreven. Uit die beoordeling volgt dat een deel van de mogelijke effecten op voorhand zijn uit te sluiten. In onderstaand overzicht zijn alle mogelijke effecten die in hoofdstuk 4 zijn beschreven opgesomd. De effecten die op basis van de beoordeling in hoofdstuk 4 al geheel kunnen worden uitgesloten zijn in onderstaande opsomming grijs weergegeven. Deze worden daarom in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten.

Tijdelijke en permanente effecten door aanlegwerkzaamheden: aanleg en ophogen kades, bouw kunstwerken en aanleg natuurmaatregelen:

- Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)
- Doden van dieren en beschadigen van vegetaties
- Verontreiniging door bijvoorbeeld lekkages uit machines
- Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken
- Vermesting en verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines

Periodiek terugkerende effecten door gestuurde inzet optimalisatie:

- Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie
- Vermesting door aanvoer van voedingsstoffen tijdens de inundatie
- Verontreiniging door aanvoer van verontreinigende stoffen tijdens de inundatie
- Verzuring door wijziging frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie
- Verstoring door mensen als gevolg van betere bereikbaarheid gebied
- Mechanische effecten door extra betreding gebied

Permanente effecten voor aanwezigheid extra natuurmaatregelen

- Versterking van de robuustheid en diversiteit van ecosystemen

In paragraaf 4.2.4 is beschreven dat eventuele lekkages uit machines niet tot verontreiniging van het gebied zal leiden vanwege de te nemen voorzorgsmaatregelen. In paragraaf 4.3.3 en 4.3.4 is beschreven dat de extra inundatie (grotere oppervlakte, hoger peil en langere inundatieduur) niet tot toename van aanslibbing met vermetende en vervuilende stoffen zal leiden, omdat het debiet van die stoffen niet toe zal nemen. Voor deze aspecten wordt monitoring wel aanbevolen. In paragraaf 4.3.5 is beschreven dat evenmin sprake kan zijn van meer verzuring van de bodem vanwege de inundatie met kalkarm regenwater omdat de extra bergingscapaciteit alleen incidenteel (eens in de 10 – 25 jaar) nodig is. Verstoring en effecten door vertreding als gevolg van betere bereikbaarheid van het gebied zijn in paragraaf 4.3.6 en 4.3.7 uitgesloten. De toegangsregels veranderen niet en alleen voor het verleggen van de peilscheiding wordt een nieuwe kade -die niet toegankelijk zal zijn- aangelegd. Het verhogen van de bestaande kades leidt niet tot een betere bereikbaarheid van het gebied.

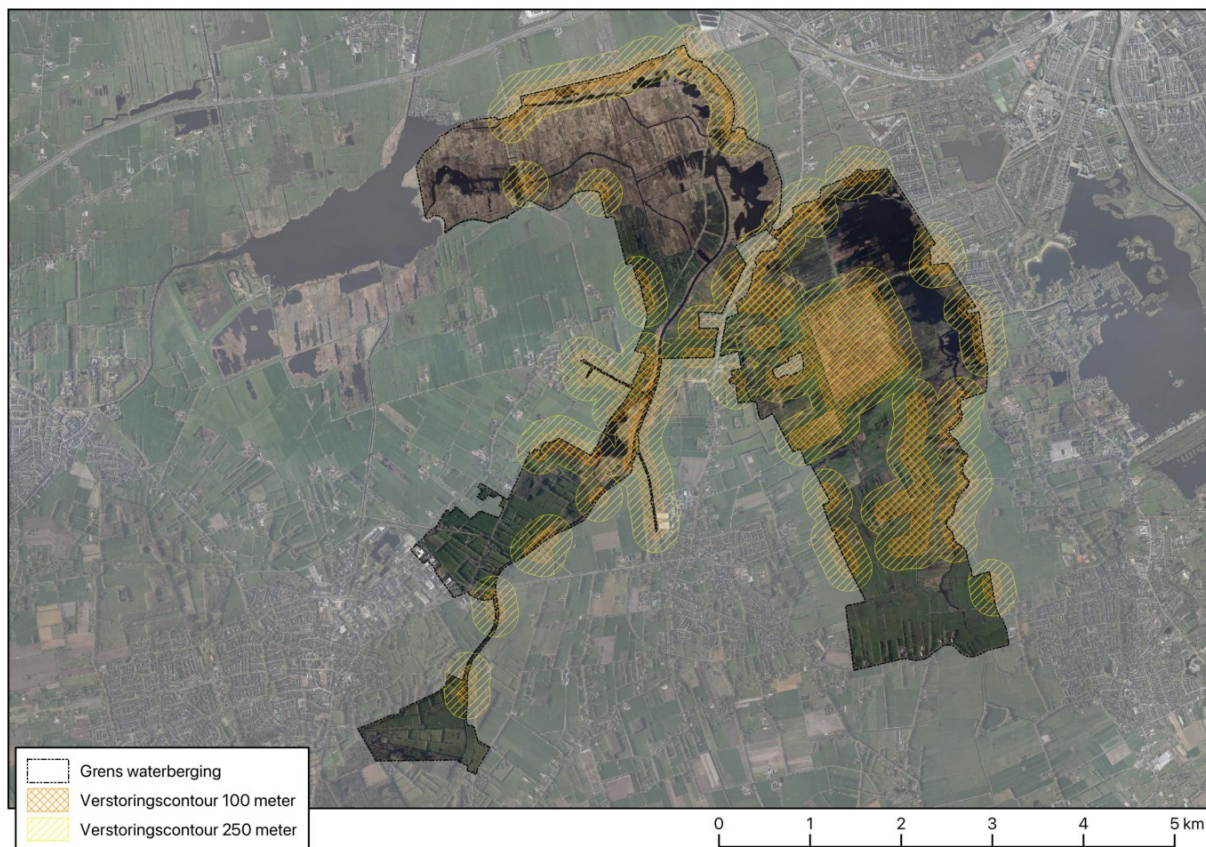
6.3.2 Effecten door bouw- en aanlegwerkzaamheden

In deze paragraaf zijn de effecten beschreven die optreden bij de aanleg en het verhogen van de kades, de bouw en het aanpassen van stuwen en de uitvoering van de extra natuurmaatregelen. Deze effecten zijn deels van tijdelijke aard voor zover ze optreden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zoals verstoring, en deels van permanente aard, zoals oppervlakteverlies door de nieuwe kade en stuwen. In de inleiding worden de uitvoeringsmaatregelen beschreven en in de daaropvolgende paragrafen zijn de effecten van respectievelijk verstoring, doden en beschadigen, oppervlakteverlies en vermessing en verzuring beschreven.

6.3.2.1 Verstoring van dieren door uitvoering werkzaamheden (geluid, licht, aanwezigheid)

Zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 geldt voor verstoring in het broedseizoen een worst case contour van 250 meter. Omdat gestreefd wordt naar uitvoering buiten het broedseizoen, maar niet zeker is of dat ook geheel lukt, wordt worst case uitgegaan van (gedeeltelijke) uitvoering in het broedseizoen. Waar dit tot op bepaalde locaties tot knelpunten kan leiden, kan op die locaties als mitigerende maatregel geheel buiten het broedseizoen worden gewerkt.

Onderstaande afbeelding toont de verstoringcontour van 250 meter (tijdens broedseizoen) en 100 meter (buiten broedseizoen) rondom alle locaties waar werkzaamheden worden uitgevoerd. Omdat de werkzaamheden niet overal op hetzelfde moment worden uitgevoerd, laat de afbeelding het gebied zien dat op enig moment verstoord wordt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Op de meeste locaties zal de verstoring slechts enkele weken duren. De aanleg van de kade ten behoeve van het verleggen van de peilscheiding en de bouw en het aanpassen van de van de stuwen zal meet tijd vragen. De werkzaamheden zullen -met uitzondering van de nieuwbouw van den twee stuwen- in principe buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Alleen bij onvoorziene omstandigheden zullen de werkzaamheden ook deels in het broedseizoen worden uitgevoerd.



Afbeelding 29 Verstoringcontouren en aanwezige natuurwaarden.

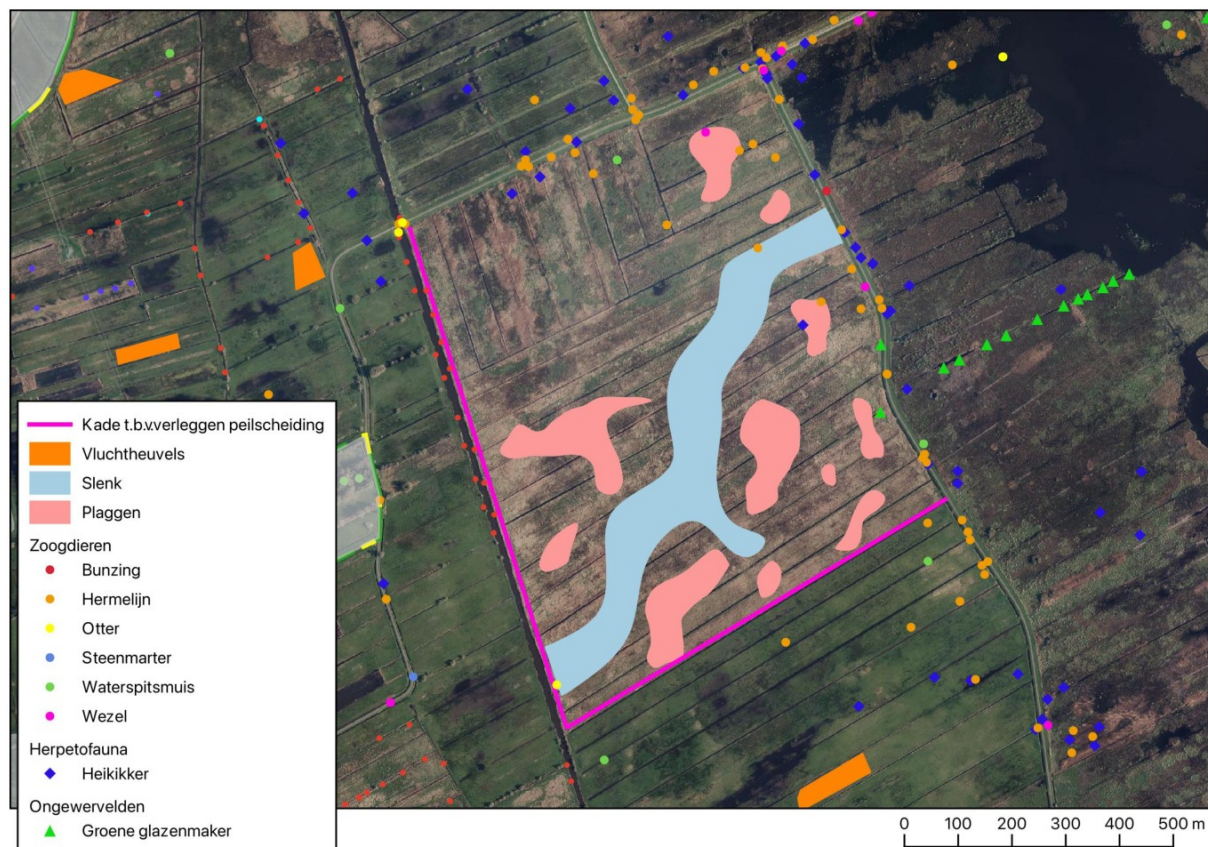
Er zijn geen soorten in het gebied aanwezig die voor bepaalde functies in het bijzonder afhankelijk zijn van het gebied dat door de werkzaamheden wordt verstoord. Dat geldt ook voor de slaapplaats van de blauwe kiekendief aan de oostzijde van de Hooiweg. Daarbij komt dat de verstoringduur voor de verschillende locaties, met uitzondering van de locaties waar de stuwen worden gebouwd of aangepast, van korte duur zijn. Het is uitgesloten dat de verstoring op de schaal waarin deze op zal treden gevolgen zal hebben op de staat van instandhouding van de soorten.

6.3.2.2 Doden van dieren en beschadigen van vegetaties

As gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden kunnen door transportbewegingen en graafwerkzaamheden dieren worden gedood of verwond. Ook kunnen waardevolle vegetaties daardoor worden beschadigd. Dit aspect wordt in beeld gebracht op basis van kennis van de aanwezige soorten, uitvoeringsperiode en de mate van mobiliteit van (dier)soorten in die periode.

Aanleggen nieuwe kade t.b.v. verleggen peilscheiding, plagwerkzaamheden en graven slenk

Bij het aanleggen van de nieuwe kade ten behoeve van het verleggen van de peilscheiding zijn grootschaligere werkzaamheden nodig dan bij het ophogen van bestande kades, omdat het grondvolumen dat verzet wordt groter is. In onderstaande afbeelding is te zien van welke soorten waarsmeringen bekend zijn in het gebied waar de kades worden aangelegd. Er moet van worden uitgegaan dat in de watergangen de grote modderkruiper voorkomen, hoewel daarvan geen waarsmeringen bekend zijn.



Afbeelding 30 Aan te leggen kades die nodig zijn voor het verleggen van de peilscheiding, locatie plagwerkzaamheden en slenk en de beschermde soorten die in de nabijheid daarvan voorkomen.

Bij de aanleg van de kade worden geen sloten geheel gedempt, wel overlapt de kade voor het deel dat langs de Gouw loopt deels met de sloten die op de Gouw afwateren. Daar worden de uiteinden van de sloten gedempt omdat de kade er bovenop komt te liggen. Deze sloten vormen geen geschikt leefgebied voor de aquatische soort groene glazenmaker, maar mogelijk wel van

waterspitsmuis, heikikker en grote modderkruiper, die ook hun leefgebied in of bij het water hebben. Bij de aanleg van de kade worden geen bosschages of andere landschapselementen aangetast, zodat doden van de overige zoogdiersoorten eveneens uitgesloten is. De kans op verblijfsplaatsen van kleine marterachtigen in dit deel van het gebied is verwaarloosbaar. In het gebied waar de kade wordt aangelegd komen geen zeldzame of bedreigde plantensoorten of -gemeenschappen voor.

Ophogen bestaande kades

Het ophogen van de bestaande kades vindt plaats vanaf de kade zelf. Deze kades worden tijdens het regulier onderhoud ook met regelmaat betreden met materieel. Het ophogen van deze kades heeft daarom een minimaal aanvullend effect.

Op de kades komen weinig beschermde of andere bedreigde natuurwaarden voor. De uitzondering is de wezel. Deze marterachtige heeft voorkeur voor de drogere delen van het gebied en bevindt zich - zeker in de nattere periodes van het jaar- vooral op en rond de kades. De soort is zeer mobiel en zal de werkzaamheden tijdig ontvluchten. Wanneer de ophoogwerkzaamheden worden uitgevoerd in de periode waarin nesten met jongen aanwezig zijn die nog niet of slechts beperkt mobiel zijn, kunnen deze werkzaamheden leiden tot het doden van jonge wezels doordat deze worden vergraven of bedekt met grond. De kwetsbare periode is maart – juni, maar kan bij een tweede nest doorlopen tot en met oktober. Hoewel de verblijfsplaats van een wezel meestal in bossen, bosranden en houtwallen wordt gekozen, worden verblijfsplaatsen ook in meer open gebieden gekozen en kunnen zich ook op de kades nesten bevinden, bijvoorbeeld in mollengangen.

Bouw en aanpassing van stuwen

Op en rond de locaties waar de nieuwe stuwen worden gebouwd en de kades worden aangelegd waarmee op de Hooiweg wordt aangesloten komen geen beschermde soorten voor die niet voldoende mobiel zijn om de werkzaamheden te ontvluchten. Onderzoek (e-DNA- bemonstering) heeft aangetoond dat de waterspitsmuis niet aanwezig is in dit deel van beide slenken (zie ook paragraaf 3.6.3.1). In het gebied komen geen beschermde of kwetsbare plantensoorten of vegetatiegemeenschappen voor. Rond de locatie van de nieuwe stuwen en de aan te passen Doolhofstuw zijn allen waarnemingen gedaan van mobiele soorten, zoals otter, hermelijn en wezel.

Uitvoering natuurmaatregelen

Plaggen en graven slenk Eelderdiep Midden: in het gebied waar het grondverzet plaatsvindt zijn enkele waarnemingen bekend van beschermde soorten (steenmarter en waterspitsmuis). Het is niet aannemelijk dat zich in het deel van het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden verblijfsplaatsen van hermelijn of wezel bevinden. Wel kunnen zich in en rond de watergangen exemplaren van de bevinden. Effecten op heikikker en waterspitsmuis zijn niet geheel met mitigerende maatregelen te voorkomen omdat de sloten deels worden vergraven.

In het gebied komt een aantal (planten)soorten van de rode lijst voor (draadzegge, noordse zegge, rode ogentroost en stomp fonteinkruid). Het aantal waarnemingen is beperkt en deze soorten komen elders in de waterberging in hoge dichtheden voor. Er zijn geen effecten op de instandhouding van deze soorten door de graafwerkzaamheden in dit deel van de waterberging.

Vluchtheuvels in peilgebied -70 cm NAP: de vluchtheuvels worden aangelegd op de hoogste delen van het peilgebied. Deze zijn gekozen op locaties waar geen waarnemingen bekend zijn van beschermde plantensoorten of soorten van de rode lijst. Evenmin zijn in dit deel van het gebied waarnemingen bekend van beschermde soorten die niet voldoende mobiel zijn om de werkzaamheden te ontvluchten. Mogelijke uitzondering is de wezel, waarvan niet valt uit te sluiten dat deze ondergrondse verblijfsplaatsen heeft in bijvoorbeeld mollengangen op de hogere percelen. Met mitigerende maatregelen, bijvoorbeeld door de werkzaamheden zo laat mogelijk in het seizoen uit te voeren, is de kans op het doden van deze soort te verkleinen.

Aanpassen watergangen en plaggen in Langmameer en Nieuwe Weering: in dit gebied zijn, met uitzondering van broedvogels, geen waarnemingen bekend van beschermde dier- of plantensoorten. Wel is een klein aantal waarnemingen gedaan van plantensoorten van de rode lijst (brede waterpest, moerasbasterdwederik, paardenhaarzegge, rossig fonteinkruid). Deze waarnemingen zijn gedaan in sloten en de oevers waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd.

6.3.2.3 Oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag van kades en kunstwerken

Het verhogen van de kades leidt niet tot extra ruimtebeslag, omdat de kades binnen het huidige profiel worden opgehoogd. Het aanleggen van de nieuwe kade en het aanpassen / nieuw bouwen van de kunstwerken leidt wel tot oppervlakteverlies door extra ruimtebeslag.

Aanleggen nieuwe kade t.b.v. verleggen peilscheiding

De nieuw aan te leggen kade heeft een lengte van ongeveer 1.800 meter en een breedte van 12 meter. Dat leidt tot een oppervlaktebeslag van bijna 2,2 hectare. Langs de Gouw overlapt de kade voor een groot deel met het bestaande schouwpad waarop weinig bijzondere of kwetsbare natuurwaarden aanwezig zijn. Op het perceel waarop de kade tussen de Gouw en de Drentsedijk wordt aangelegd zijn evenmin bijzondere of kwetsbare natuurwaarden aanwezig. Het oppervlaktebeslag van de kade leidt daarom niet tot verlies van bijzondere natuurwaarden.

Bouw en aanpassing van stuwen

De twee nieuwe stuwen hebben, samen met de kades waarmee ze op de Hooiweg worden aangesloten, een oppervlaktebeslag van ongeveer 750 m² per stuw, dus ongeveer 1.500 m² totaal. Tijdens de bouw is er een extra oppervlaktebeslag van ongeveer 700 m² per stuw, dus totaal 3.000 m² extra tijdelijk oppervlakte beslag. Op deze locatie in en langs de slenken komen geen bijzondere of kwetsbare natuurwaarden voor. Het oppervlaktebeslag van de kade leidt daarom niet tot verlies van bijzondere natuurwaarden. De aanpassing van de Doolhofstuw leidt niet tot oppervlaktebeslag.

Uitvoering natuurmaatregelen

De uitvoering van de extra natuurmaatregelen leidt niet tot verlies van oppervlakte natuurgebied,

6.3.2.4 Vermesting en verzuring als gevolg van emissies van stikstof uit machines

Uit de depositieberekening die is uitgevoerd met AERIUS Calculator (zie rapport Koolstra Advies 2023-141-09) voor alle inrichtingswerkzaamheden, blijkt dat de werkzaamheden leiden tot een stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha op een klein deel van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. De extra depositiebijdrage van 0,01 mol treedt alleen op gedurende de uitvoering van het project en is dus tijdelijk van aard. De depositiehoeveelheid is zeer laag: 0,01 mol is de laagste waarde waarin ARIUS de rekenresultaten presenteert. Deze geringe en tijdelijke depositie is te gering om te leiden tot een verandering in de kwaliteit van het stikstofgevoelige habitat in het Natura 2000-gebied. Dit is in de voortoets Natura 2000 (zie rapport Koolstra Advies 2023-141-09) nader onderbouwd.

6.3.3 Periodiek terugkerende effecten door extra inundatie

In deze paragraaf zijn de effecten beschreven die optreden bij inzet van de gestuurde waterberging. Deze situatie zal zich met een kans van eens in de 10 tot 25 jaar voordoen. De gevolgen van de optimalisatie voor de inundatie zijn (zie paragraaf 6.2.3): hoger peil, grotere oppervlakte en langere duur van de inundatie. Deze drie aspecten samen bepalen het effect dat de inzet van de optimalisatie heeft op het ecosysteem van de onlanden.

6.3.3.1 Verandering van de frequentie, duur en oppervlakte van de inundatie

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling, die gevolgen kan hebben voor het ecosysteem in de Onlanden, is het effect van de optimalisatie beperkt. De optimalisatie wordt incidenteel kortdurend gestuurd ingezet en -volgens de huidige klimaatscenario's- alleen in de wintermaanden. Het effect

van deze incidentele en kortdurende gestuurde inzet op het ecosysteem van de Onlanden is daardoor zeer beperkt.

6.3.4 Permanente effecten door de extra natuurmaatregelen

De extra natuurmaatregelen zijn beschreven in paragraaf 6.2.2.3.

6.3.4.1 Verleggen peilscheiding, plaggen en aanleg slenk Eelderdiep Midden

Door het verleggen van de peilscheiding wordt het gebied natter (20 centimeter hoger peil) en doordat de kade wordt aangelegd kan het water in het voorjaar ook langer worden vastgehouden, zodat bij droogte in de zomer geen gebiedsvreemd, voedselrijk water hoeft te worden ingelaten. Het plaggen en de aanleg van de slenk zorgt voor meer gradiënten tussen drogere en nattere delen. Deze aanpassingen in het gebied maken de ontwikkeling van een dynamisch moeras mogelijk.

6.3.4.2 Vluchtheuvels in peilgebied -70 cm NAP

Na aanleg bieden de vluchtheuvels een veilig heenkomen voor diersoorten tijdens een inundatie. In de huidige situatie zijn alleen de delen van het gebied boven inundatiepeil en de kades beschikbaar als vluchtplaats. De vluchtheuvels voegen daar een aantal plaatsen aan toe. Door deze aan te leggen op de hoogste delen van het peilgebied, liggen ze op de plaatsen waar dieren bij stijging van het water al heen vluchten en hebben ze een optimale bijdrage aan het beperken van sterfte van dieren bij een inundatie.

6.3.4.3 Aanpassen watergangen en plaggen in Langmameer en Nieuwe Weering

Het aanpassen van de watergangen leidt tot een betere waterhuishouding en een verbetering van de waterkwaliteit in delen van de sloten. De plagwerkzaamheden brengen meer gradiënt tussen drogere en nattere delen aan. Beide dragen bij aan het verbeteren van de vegetatiekundige kwaliteit van dit deel van de waterberging.

6.3.4.4 Aanpassen Dempens van bermsloten Drentsedijk, Noorddijk en Zuiddijk

De bermsloten langs deze wegen worden in het gebied rond de uitkijktoren gedempt of verondiept om de drainage van het gebied rond de uitkijktoren te beperken. Daarvoor kan de (lokale) kwelstroom vanuit dit relatief hooggelegen deel naar het omliggend gebied versterkt worden wat ten goede komt aan de groeiplaatsomstandigheden van de daar aanwezige vegetatie.

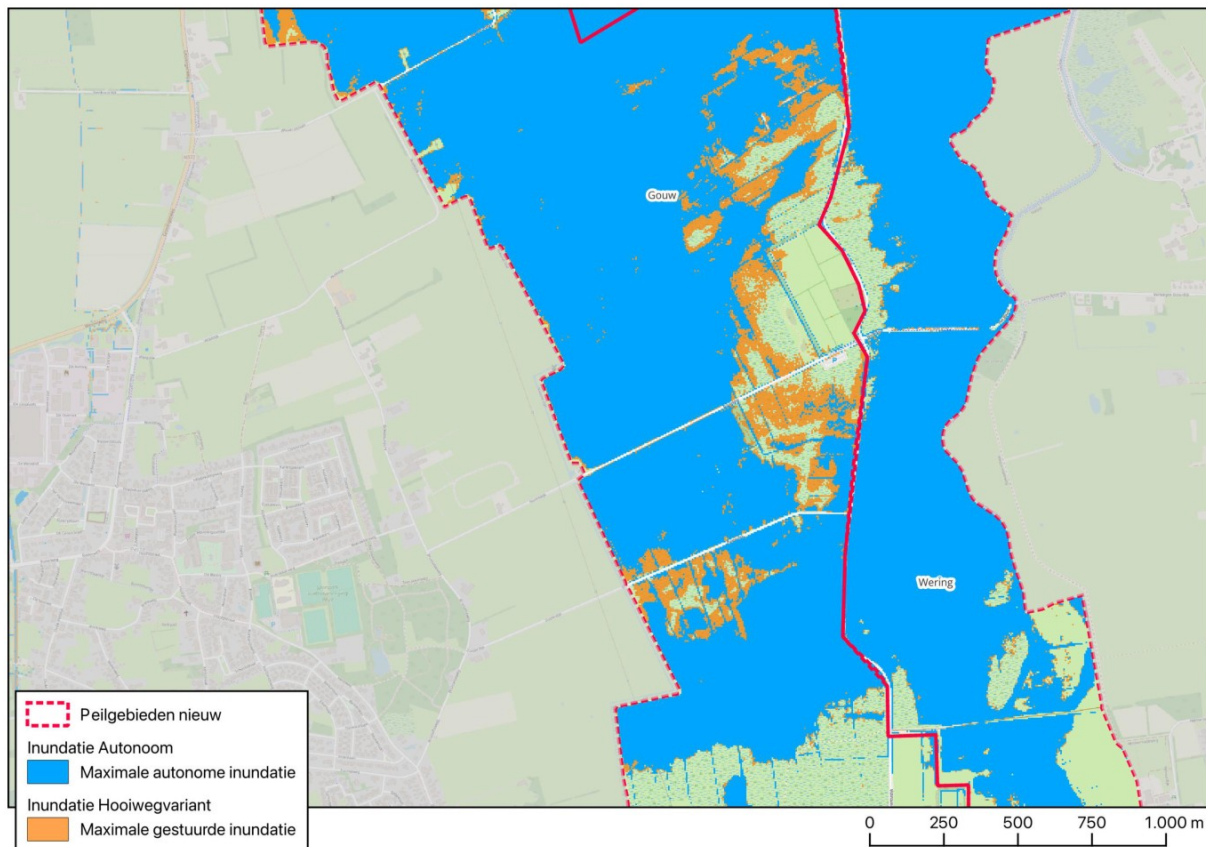
6.4 Aandachtsgebieden

6.4.1 Inleiding

Van de in Afbeelding 5 genoemde aandachtsgebieden is de Leekstermeerkade in het voorkeursalternatief niet langer relevant omdat de grens van de Optimalisatie op de Hooiweg ligt. Het gebied ten westen van de Hooiweg blijft onderdeel van de reguliere ongestuurde berging, maar wordt in het VKA niet ingezet als gestuurde berging. Er zijn hier geen werkzaamheden voorzien.

6.4.2 Peilgebied -70 cm NAP

In dit aandachtgebied komen, met name in het zuidelijk deel van. Het peilgebied, bijzondere vegetaties voor die kenmerken vertonen van laagveen en kalkmoeras. Deze zijn ontstaan nadat het gebied is ingericht als waterberging circa tien jaar geleden. De kalkmoerasvegetaties ontwikkelen zich mede onder invloed van de (lokale) kwel van water dat in de zandopduiking van Het Bilt (het gebied rond de uitkijktoren) infiltreert. Of kwel van grotere afstand (Hondsrug) ook een rol speelt is niet bekend. De laagveenvegetaties ontstaan in delen van het gebied waar de kwelinvloed afwezig of beperkt is, maar waar de grondwaterstand wel hoog is. Als gevolg van de optimalisatie neemt bij gestuurde inzet van de waterberging de oppervlakte en hoogte van de waterschijf toe en neemt ook de overstromingsduur toe. In onderstaande afbeelding is te zien wat de extra oppervlakte van de inundatie is. De overstromingsduur neemt met maximaal 3,8 dagen toe.



Afbeelding 31 Inundatie in de autonome situatie (blauw) en extra inundatie door optimalisatie (oranje) in het zuidelijk deel van het peilgebied -70 NAP (peilgebied Gouw).

Een langere overstromingsduur over een grotere oppervlakte kan ertoe leiden dat de invloed van kalkarm regenwater groter wordt ten nadele van de invloed van kalkrijker grondwater. Daardoor neemt mogelijk het bufferend vermogen van de bodem en watergangen af, wat kan leiden tot verzuring van bodem en oppervlaktewater. Ook kan het gebiedsvreemde water leiden tot aanvoer van verontreinigende stoffen voedingsstoffen die vermistend werken op de kalkmoeras- en laagveenvegetaties in het peilgebied. In paragraaf 4.3.3 - 4.3.5 is op dit onderwerp ingegaan. Daar is geconcludeerd dat gezien de robuustheid van het ecosysteem en de snelheid waarmee na de huidige natuurwaarden zich na de inrichting van de huidige waterberging hebben ontwikkeld, niet te verwachten valt dat de optimalisatie tot wezenlijk andere effecten zal leiden dan die in de huidige situatie al aanwezig zijn en in de autonome situatie zullen ontstaan. Het is wel raadzaam deze aspecten te monitoren.

6.4.3 Groot Waal

Het Groot Waal is een broekbos dat bij een reguliere inundatie tot een peil van 30 cm -NAP buiten de berging gehouden wordt door een lage kade met een windmolentje. Groot Waal is echter ruim voordat de gestuurde waterberging wordt ingezet al onderdeel van de berging. De optimalisatie leidt er dan ook niet toe dat delen inunderen die zonder de optimalisatie niet zouden inunderen.

Wel zal bij inzet van de optimalisatie het broekbos tot een hoger peil inunderen en zal de inundatie langer duren. Dit zal (op basis van het hydrologisch onderzoek) alleen in de winterperiode optreden, wanneer het gehele ecosysteem in rust is. Broekbossen zijn ingesteld op tijdelijke inundaties en het ecosysteem van een broekbos is daarvan zelfs afhankelijk. Als het broekbos een te laag waterpeil heeft komt er teveel zuurstof in de bodem waardoor het veen oxideert (veraard) en de voedselrijkdom van de bodem sterk toeneemt. Dit leidt, in combinatie met de verdroging weer tot sterke ontwikkeling van soorten als braam en brandnetel wat nadelig is voor de eigen flora en fauna van het

broekbos. De inzet van de gestuurde waterberging met een kans van eens in de 10 – 25 jaar heeft geen nadelige invloed op het functioneren van het broekbos. Het is niet nodig maatregelen te nemen om de waterstand in het broekbos versneld te verlagen.

In Groot Waal komt de zeldzame zeggekorfslak voor. Deze soort overwintert door in de grote zeggen, zoals oeverzegge en moeraszegge (moerasplanten) die in het gebied staan omhoog te kruipen. Deze zegge pluimen komen in het huidig en autonome inundatiepeil al grotendeels onder water te staan. Bij inzet van de optimalisatie zal dat tot een hoger peil zijn en zal de inundatie tot 3 dagen langer duren dan in de huidige situatie.

Op twee momenten is Groot Waal bezocht om de situatie ter plekke te bepalen, op 28 februari en 5 april 2023. Het bezoek van 28 april is gebracht samen met de boswachter van Staatsbosbeheer, tijdens het bezoek van 5 april waren ook twee zeggekorfslak-specialisten aanwezig. Doel van de bezoeken was tweeledig. In de eerste plaats om vast te stellen wat de hoogte van de inundatie is in de huidige, autonomen en plansituatie in relatie tot de hoogte waarop de zeggekorfslak zich in de winter in de vegetatie bevindt. Het tweede doel was om vast te stellen of de zeggekorfslak niet alleen in Groot Waal voorkomt, maar ook in de zeggevegetaties rondom Groot Waal.

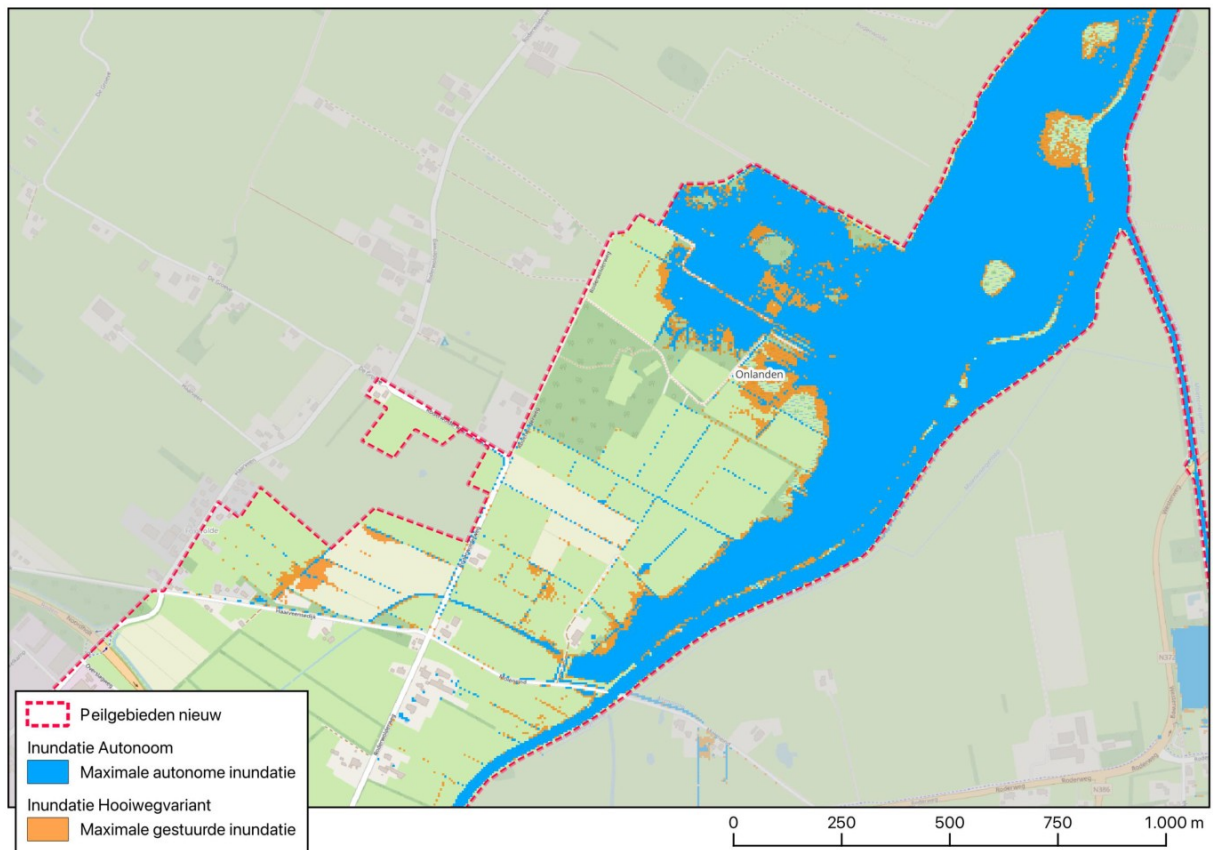
Tijdens de veldbezoeken is geconstateerd dat in alle situaties, dus huidig, autonoom en plan, sprake is van inundatie tot een peil waarbij de in de zeggepluimen overwinterende zeggekorfslakken onder water staan. Ook zijn zeggekorfslakken aangetroffen op in het water hangende afgestorven zeggebladeren, waarbij de slakken aan de onderzijde van het blad zaten en zich dus al langdurig onder water bevonden. In het gebied direct rondom Groot Waal zijn geen zeggekorfslakken gevonden.

De zeggekorfslak sluit het huisje in de winterperiode af en kan daardoor een periode van inundatie overleven. De extra inundatieduur is het peilgebied Onlanden beperkt tot 3 dagen. Deze extra inundatieduur kan -op basis van expert judgement- geen wezenlijk effect hebben op de overleving van de zeggekorfslak tijdens de inzet van de waterberging.

Op basis van wat in het voorgaande is geschreven wordt geconcludeerd dat de gestuurde inzet van de berging geen nadelige gevolgen heeft voor het ecosysteem van De Onlanden.

6.4.4 Kleibosch

De Kleibosch is een nat bos op een keileemlaag. Deze keileemlaag laat vrijwel geen water door, zodat regenwater in de bodem alleen horizontaal weg kan lopen. Het bos is hierdoor zeer nat. Het ecosysteem en de vegetatie hebben zich hierop aangepast. Als gevolg van de optimalisatie neemt het inundatiepeil bij inzet van de optimalisatie toe. Onderstaande afbeelding laat zien waar in het gebied extra inundaties optreden. De extra inundatie heeft een duur van maximaal 3 dagen. Er zijn in het gebied geen natuurwaarden die hierdoor nadelig worden beïnvloed. De optimalisatie heeft bij inzet daarom ook geen nadelige gevolgen voor dit aandachtsgebied.



Afbeelding 32 Inundatie in de autonome situatie en extra inundatie door optimalisatie in het VKA in De Kleibosch.

De kade aan de noordzijde van het bos moet beperkt worden verhoogd (zie de afbeelding hieronder). Dit wordt gedaan door het bestaande talud van de kade, die geheel buiten het bos ligt, op te trekken. Deze verhoging vindt dus geheel buiten het bos plaats en heeft met uitzondering van verstoring door inzet van machines en aanwezigheid van mensen geen invloed op het bos. Omdat de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, is geen sprake van een relevante verstoring op De Kleibosch.



Afbeelding 33 Kadeverhoging bij De Kleibosch.

6.5 Worst case situaties

In het deelrapport hydrologie is in hoofdstuk 11 een viertal worst case situaties beschreven:

1. gestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren
2. gestuurde inzet in een voor flora en fauna gevoelige periode
3. gestuurde inzet twee maal in hetzelfde seizoen
4. leegloop in 20 dagen in plaats van 10 dagen.

In deze paragraaf wordt ingegaan op de gevolgen van deze (theoretische) worst case situaties voor de in de waterberging aanwezige natuurwaarden. Dat wordt alleen gedaan voor situaties 1 en 2, omdat situaties 3 en 4 niet normatief zijn. Dat betekent dat ze buiten de normen vannen en er geen ontwerpisen of normen gelden.

6.5.1 Gestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren

Dit worst case scenario houdt in dat in twee opeenvolgende jaren een extreme gebeurtenis optreedt, waarbij de berging gestuurd wordt ingezet. Op basis van de klimaatscenario's is de maximale inzet van de gestuurde berging met een kans van eens in de 25 jaar nodig. Statistisch gezien kan tot ook in twee opeenvolgende jaren het geval zijn. Dat betekent dat tussentijds de natuurwaarden in het gebied niet geheel zijn hersteld.

De kans dat in de toekomst de berging vaker nodig is, is zeer aannemelijk en het gevolg van klimaatverandering. Dat betekent dat als gevolg daarvan de herstelduur tussen opeenvolgende inundaties korter kan worden. Als in twee opeenvolgende jaren niet alleen het ongestuurde, maar ook het gestuurde deel van de berging nodig is, is het extra effect van de gestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren beperkt. Gestuurde inzet leidt namelijk tot een beperkte toename van de

geïndeerde oppervlakte en leeglooptijd. Het effect van een gestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren is dan ook niet wezenlijk anders dan dat van een ongestuurde inzet in twee opeenvolgende jaren.

6.5.2 Gestuurde inzet in een voor flora en fauna gevoelige periode

Dit worst case scenario gaat uit van de gestuurde inzet van de berging in de voor flora en fauna kritische periode. Dat is het late voorjaar en de zomer. In een dergelijke situatie zijn insecten uit winterrust en zijn (bodem)broedende volgens actief. Inundatie in deze periode van het jaar heeft aanzienlijke grotere gevolgen voor de in de berging aanwezige flora en -vooral- fauna.

Het is zeer onwaarschijnlijk dat gestuurde inzet van de waterberging in het zomerhalfjaar nodig is. Eerder in dit rapport is toegelicht dat alleen noodzaak voor gestuurde berging ontstaat bij een combinatie van zeer langdurige extreme regenval en aanhoudende harde (noord)westenwind waardoor het meerdere dagen achtereen niet mogelijk is vanuit het Lauwersmeer te spuien op de Waddenzee. Het is niet realistisch te veronderstellen dat dergelijke omstandigheden zich in de toekomst in het zomerhalfjaar voor zullen doen. Mocht daarvan toch sprake zijn, is het effect in het ongestuurde deel van de berging al aanzienlijk: legfels van vogels die op de bodem of laag in de vegetatie broeden gaan verloren en nog niet voldoende mobiele dieren zullen verdrinken. Het extra effect van het gestuurde deel van de bergingscapaciteit leidt tot een beperkte toename van de geïndeerde oppervlakte en leeglooptijd. De extra schade aan flora en fauna is -ten opzichte van het gestuurde deel van de berging- dan ook beperkt. Er zijn weinig dier- en plantensoorten soorten die hoofdzakelijk voorkomen buiten het gebied dat bij ongestuurde berging inundeert. Een voorbeeld is het paapje, een bodembroeder die opvallend veel broedt de randzone rond de ongestuurde berging die bij gestuurde inzet wel inundeert. Als deze theoretische worst case zich voordoet, zal het legsel verloren gaan waarbij de volgens -zeker als het vroeg in het broedseizoen is- een tweede legsel zullen beginnen.

6.6 Effectbeoordeling ecosysteem en levensgemeenschappen

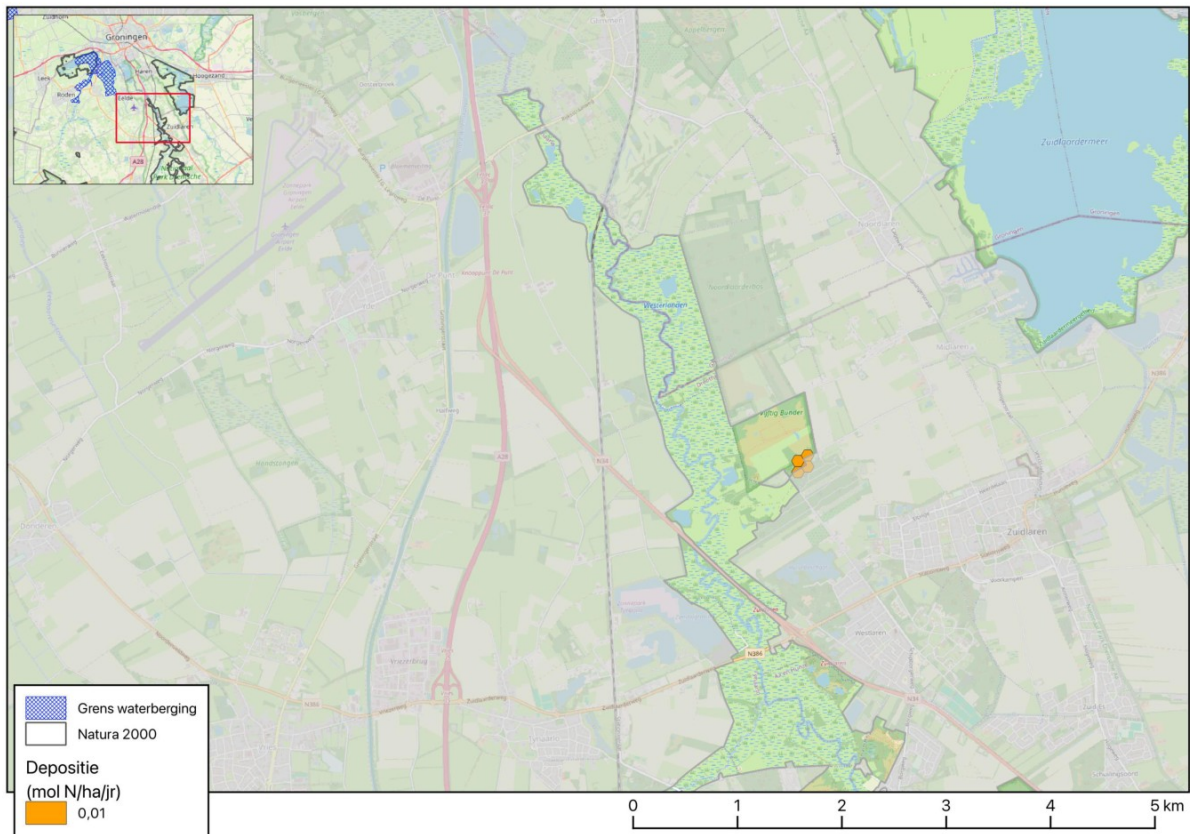
De effecten van het project vinden vooral plaats in de realisatiefase, waarin kades worden verhoogd, extra natuurmaatregelen worden uitgevoerd en kunstwerken worden gebouwd of aangepast. Na deze werkzaamheden ontstaat een situatie waarin de berging ongestuurd functioneert zoals in de huidige situatie en slechts incidenteel en kortdurend sprake zal zijn van inzet van de gestuurde waterberging. Het effect van deze incidentele en kortdurende gestuurde inzet op het ecosysteem en de levensgemeenschappen is daardoor zeer beperkt in vergelijking met de autonome situatie, zeker aangezien deze situaties alleen in het winterseizoen op zullen treden. De positieve effecten van de extra natuurmaatregelen hebben zeker positieve effecten op het ecosysteem en de levensgemeenschappen, maar die zijn op de schaal van de Onlanden van beperkte omvang. Na de inrichting van de waterberging, nu ongeveer 10 jaar gelden, heeft het gebied zich snel ontwikkeld tot een divers natuurgebied met dynamische moerasvegetaties in verschillende vormen. Veel dier- en plantensoorten hebben zich in deze periode gevestigd of zijn sterk in aantal toegenomen. Met name de ontwikkeling van het aantal broedparen van moeras- en ruigtevogels als de roerdomp, porseleinhoen en kwartelkoning is spectaculair, maar ook een broedvogelsoort als het paapje is sterk in aantal toegenomen. Ook de ontwikkeling van voor laagveen en kalkmoeras kenmerkende vegetaties is bijzonder te noemen. De extra gestuurde berging die met dit project mogelijk wordt gemaakt vormt geen bedreiging of belemmering voor de verdere ontwikkeling van de natuurwaarden in het gebied,

6.7 Effectbeoordeling N2000

Voor het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied is in de aanlegfase alleen het verhogen van de kades en de bouw van de stuwen relevant. De werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van de vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen (zie paragraaf 3.6.2). Effecten op de drie niet-broedvogelsoorten kolgans, brandgans en smient zijn verwaarloosbaar omdat de effecten door verstoring beperkt zijn tot een klein deel van het Natura 2000-gebied. De afstand tussen de werkzaamheden en het Leekstermeer -dat als slaappleaats wordt gebruikt- is zodanig groot dat de slaap- en rustplaatsfunctie niet wordt beïnvloed. De functie van het gebied als foerageergebied kan tijdens de werkzaamheden licht beperkt zijn als gevolg van de verstoring. De verstoorde oppervlakte in het gebied is echter verwaarloosbaar ten opzichte van de totale oppervlakte, zie ook Afbeelding 29 op pagina 61.

De werkzaamheden kunnen ook leiden tot verstoring van de broedvogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen: porseleinhoen, kwartelkoning en rietzanger. Binnen het Natura 2000-gebied is het aantal broedparen van de kwartelkoning lager dan het aantal dat in de instandhoudingsdoelstelling wordt genoemd. De doelstelling van 5 broedparen van de kwartelkoning is sinds 2000 (jaar van aanwijzing van het Vogelrichtlijngebied slechts 3 maal gehaald of overschreden. Het genoemde aantal van het porseleinhoen wordt in de meeste jaren gehaald en het aantal wordt voor de rietzanger ruimschoots gehaald. Als ook de broedparen porseleinhoen en kwartelkoning worden meegeteld die elders in de waterberging broeden, is het aantal broedparen ruimschoots hoger dan het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde aantal. De aantalsontwikkeling van porseleinhoen en kwartelkoning is in tegenstelling tot de dalende landelijke trend in de Onlanden positief. De verstoringcontouren van de werkzaamheden overlappen in beperkte mate met de bekende broedlocaties van porseleinhoen en kwartelkoning, zodat mede gezien het hoge aantal broedparen in de hele waterberging de verstoring geen gevolgen zal hebben voor de staat van instandhouding van deze soorten. Aangezien het aantal broedparen van de rietzanger zeer veel hoger is dan het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde aantal van 70, is ook voor deze soort uitgesloten dat de tijdelijke verstoring tijdens de uitvoering van de werkzaamheden gevolgen kan hebben voor de staat van instandhouding van de rietzanger.

In de omgeving liggen Natura 2000-gebieden met habitats die stikstofgevoelig zijn. Het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied is van deze gebieden het meest dichtbijgelegen gebied. De depositie op omliggende Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator. Deze berekening laat zien dat de werkzaamheden leiden tot een eenmalige depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op een klein deel van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Onderstaande afbeelding laat zien op welk deel van dit gebied sprake is van een depositiebijdrage.



Afbeelding 34 De depositiebijdrage tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

De gevolgen van deze eenmalige en geringe extra depositiebijdrage zijn ecologisch beoordeeld. Deze beoordeling is beschreven in de voortoets Natura 2000 (Koolstra Advies rapport 2023-141-09). Uit deze ecologische beoordeling volgt dat de depositiebijdrage geen gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van de vier Natura 2000-gebieden.

In de gebruiksfase van de berging verandert de situatie in een deel van het Natura 2000-gebied (westelijk van de Hooiweg) niet, omdat de grens van de Optimalisatie op de Hooiweg ligt. Ten oosten van de Hooiweg zal bij inzet van de optimalisatie een grotere oppervlakte inunderen en zal de overstromingsduur met maximaal 3 dagen toenemen. Situaties die inzet van de optimalisatie nodig maken treden alleen in het winterhalfjaar op en de soorten die in het winterhalfjaar aanwezig zijn, de overwinterende watervogels, zijn niet gevoelig voor de inundatie. Inundatie van het broedgebied van de aangewezen broedvogelsoorten zal -als gevolg van inzet van de optimalisatie- niet voorkomen. En mocht daar in een zeer uitzonderlijke situatie die momenteel nog niet voorzien kan worden toch sprake van zijn, dan zijn de broedgebieden al overstroomt door het ongestuurde deel van de berging waar de optimalisatie geen invloed op heeft. De optimalisatie heeft bij inzet geen gevolgen voor de staat van instandhouding van de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied is aangewezen.

De extra natuurmaatregelen die worden uitgevoerd, liggen alle buiten het Natura 2000-gebied en zijn ook niet van (positieve of negatieve) invloed op het Natura 2000-gebied.

Gezien het voorgaande staat vast dat significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op voorhand met zekerheid zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van een Natura 2000-activiteit waarvoor een vergunning op grond van de Omgevingswet nodig is.

6.8 Effectbeoordeling beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

Effecten op beschermde soorten en rode lijst-soorten treden met name op in de aanlegfase als gevolg van het verhogen van de kades, de bouw en het aanpassen van de stuwen en de uitvoering van de natuurmaatregelen. Effecten treden op als gevolg van verstoring (beschreven in paragraaf 6.3.2.1) en doden en verwonden van dieren en beschadigen van vegetaties (beschreven in paragraaf 6.3.2.2). Omdat de werkzaamheden lokaal en kleinschalig zijn, zijn de effecten ook beperkt. Gezien de beperkte oppervlakte die met de werkzaamheden wordt geraakt is zeker dat geen aantasting van essentieel leefgebied op al treden. De locaties van de werkzaamheden vormen ook geen leefgebied dat voor dier- of plantensoorten een bijzondere en/of essentiële functie vervult. Overtredingen van verbodsbepalingen kunnen echter niet geheel worden uitgesloten.

Er zal slechts beperkt sprake zijn van verstoring van dieren omdat de aanlegwerkzaamheden zo veel mogelijk na het broedseizoen worden uitgevoerd. Er is geen sprake van verstoring van diersoorten ten aanzien waarvan verstoren op grond van de Omgevingswet is verboden: voor Vogelrichtlijnsoorten (Bal artikel 11.37) zal zeker geen sprake zijn van opzettelijke verstoring met gevolgen voor de staat van instandhouding. Voor Habitatrichtlijnsoorten (Bal artikel 11.46) zal geen sprake zijn van opzettelijke verstoring vanwege de wijze waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd en de verspreiding van deze soorten buiten het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden. Ten aanzien van soorten uit de groep van andere soorten (Bal artikel 11.54) geldt geen verbod op verstoren.

Het doden van dieren en het beschadigen van vegetaties kan niet geheel worden uitgesloten, en is ook niet geheel met mitigerende maatregelen te voorkomen.

Zoogdieren: het verhogen van de kades kan leiden tot het doden van jonge wezels die nog niet groot genoeg zijn om te kunnen vluchten. Omdat de wezel twee worpen per jaar kan hebben, en de tweede worp in de nazomer plaatsvindt, is het onbedoeld vergraven van een tweede nest niet te voorkomen door de werkzaamheden buiten de voortplantingsperiode in het voorjaar uit te voeren. Het is niet mogelijk de werkzaamheden uit te voeren nadat een eventuele tweede worp groot te worden is (na oktober) omdat dan het natte seizoen is aangebroken. Bij de werkzaamheden die worden uitgevoerd voor het aanleggen van de nieuwe kade ten behoeve van het verleggen van de peilscheiding en bij een deel van de natuurmaatregelen kan de waterspitsmuis worden verwond of gedood. Deze effecten ontstaan waar sloten deels worden gedempt of vergraven en zijn te beperken -maar niet geheel te voorkomen- door voorafgaand aan de werkzaamheden de slootkanten en een strook op de oever zeer kort te maaien. Omdat de dekking dan verdwenen is, zullen de waterspitsmuizen deze delen van de watergangen mijden. Omdat het steeds korte stukken van de watergangen betreft, is in de onmiddellijke omgeving blijvend geschikt leefgebied beschikbaar.

Vogels: De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd en er worden geen bomen gekapt waarin nesten aanwezig kunnen zijn van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is. Wel kunnen -buiten het broedseizoen- vogels worden verstoord. Omdat de verstoring beperkt is, kan geen sprake zijn van verstoring met gevolgen voor de staat van instandhouding en is geen sprake van een overtreding van de Omgevingswet.

Amfibieën en reptielen: in de waterberging komen geen reptielen voor. Van de amfibieën die in de waterberging voorkomen, geldt alleen ten aanzien van de hei- en poelkikker geen algemene vrijstelling. Een uitzondering vormt de aanleg van de kade die nodig is voor het verleggen van de peilscheiding en het graven van de sloot en het plaggen in het gebied binnen de verlegde peilscheiding. In dat gebied zijn enkele waarnemingen van de heikikker gedaan. Als de uiteinden van

de sloten die onder de nieuwe kade komen te liggen en waar de graaf- en plagwerkzaamheden wordt uitgevoerd, buiten de voortplantingsperiode worden gedempt en de mitigerende maatregelen worden toegepast die ook voor de grote modderkruiper worden getroffen is de kans heel klein dat de heikikker opzettelijk wordt gedood. Dit is echter niet geheel uit te sluiten. Ook is sprake van overtreding van het verbod op opzettelijk verstoren.

Vissen: bij de werkzaamheden die worden uitgevoerd voor het aanleggen van de nieuwe kade ten behoeve van het verleggen van de peilscheiding en bij een deel van de natuurmaatregelen kan de grote modderkruiper worden verwond of gedood. Deze effecten ontstaan waar sloten deels worden gedempt of vergraven en zijn te beperken door voorafgaand aan de werkzaamheden de sliblaag uit het betreffende deel van de sloot te verwijderen. Door de sliblaag op de kant te zetten kunnen de grote modderkruipers (en andere niet beschermde vissoorten) gevangen en verplaatst worden naar watergangen in de directe omgeving. Als het een klein deel van een watergang (niet meer dan enkele strekkende meters) betreft kan worden volstaan met het met behulp van een graafmachine aan de kant schuiven van de sliblaag. Op deze manier wordt de kans dat grote modderkruipers worden vergund of gedood aanmerkelijk verkleind, maar niet geheel uitgesloten.

Ongewervelden: in het gebied waar de peilscheiding wordt verlegd wordt het maaiveld op enkele plaatsen verlaagd door te plagen en een slenk te graven. In dit gebied zijn enkele waarnemingen gedaan van de zompsprinkhaan en een waarneming van de oranje luzernevlinder. Deze soorten zijn niet beschermd, maar staan wel op de rode lijst. Aangezien het om beperkte aantallen gaat kan geen sprake zijn van wezenlijke invloed op deze twee soorten. In de delen van het gebied waar de overige werkzaamheden worden uitgevoerd zijn geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden of soorten van de rode lijst.

Vaatplanten: op kades die verhoogd worden en op de locatie waar de stuwen worden gebouwd of aangepast komen geen beschermde plantensoorten of soorten van de rode lijst voor. In het gebied waar binnen de verlegde peilscheiding de natuurmaatregelen worden uitgevoerd (plagen en graven van een slenk) komen ook geen beschermde plantensoorten voor, maar wel soorten van de rode lijst (noordse zegge, stomp fonteinkruid en moerasbasterdwederik). De locaties van de natuurmaatregelen zijn echter zo gekozen dat het aantal soorten van de rode lijst die daar groeien beperkt is, wat betekent dat het uitvoeren van de werkzaamheden geen wezenlijke invloed op deze soorten kan hebben. Hetzelfde geldt voor de locatie waar de maatregelen voor het verbeteren van de waterkwaliteit in de sloten wordt uitgevoerd (Langmameer en Nieuwe Weering). In dat gebied zijn waarnemingen bekend van de rode lijst-soorten spits fonteinkruid, paardenhaarzegge, moerasbasterdwederik, brede waterpest en krabbenscheer.

Voor zover sprake kan zijn van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten, zijn deze nader beschreven in het Activiteitenplan (Koolstra Advies rapport 2023-141-10). Het gaat om de soorten waterspitsmuis, wezel, heikikker en grote modderkruiper. In het Activiteitenplan is beschreven als gevolg van welke werkzaamheden de overtredingen ontstaan en welke mitigerende maatregelen worden getroffen om de overtredingen te beperken. In het Activiteitenplan zijn ook algemene voorzorgsmaatregelen opgenomen om effecten op niet wettelijk beschermde soorten van de rode lijst en andere niet-beschermde soorten zo veel mogelijk te beperken. In het Activiteitenplan is geconcludeerd dat -voor zover een Omgevingsvergunning voor een Flora- en fauna-activiteit nodig is- deze verleend kan worden.

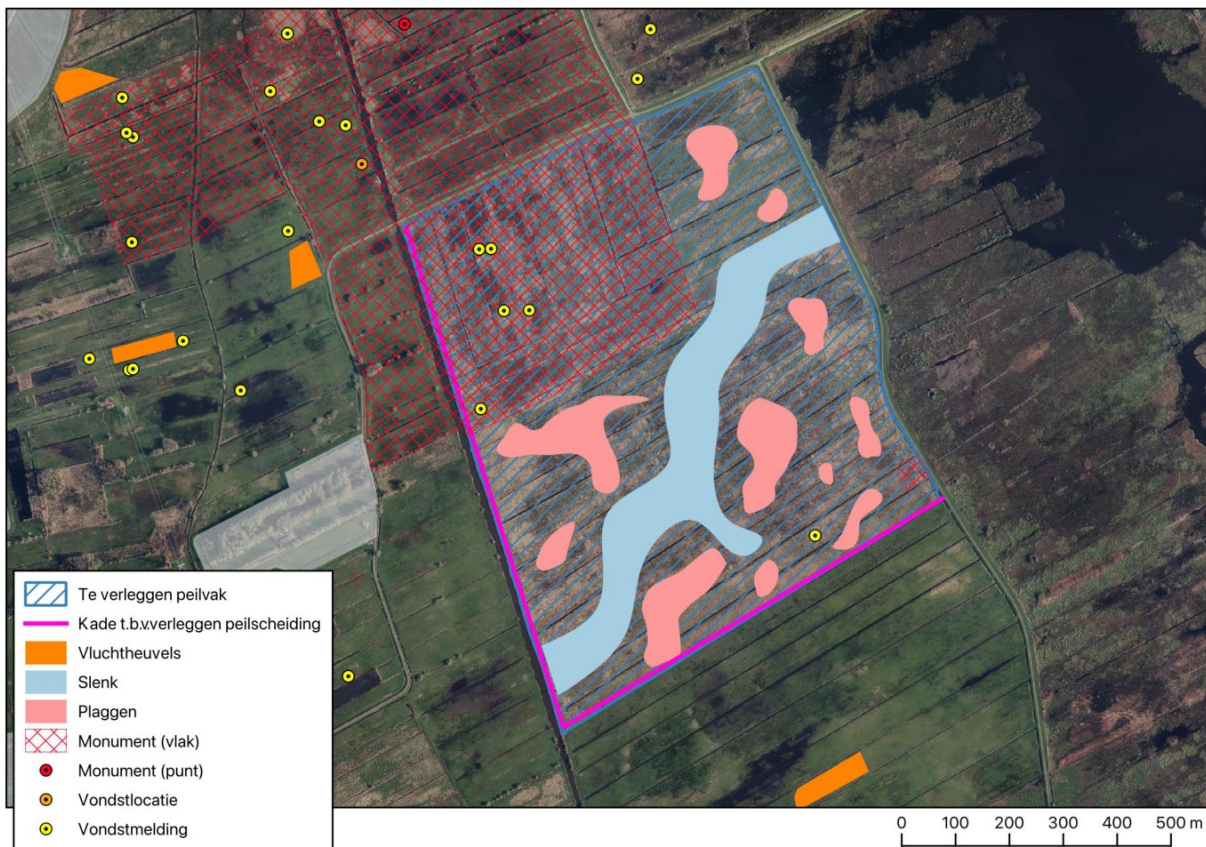
6.9 Effectbeoordeling NNN

Tijdens de aanleg is tijdelijk sprake van een beperkte aantasting van het NNN, die geen gevolgen kan hebben voor de wezenlijke waarden en kenmerken (WWK) van het NNN. De twee nieuw te bouwen

stuwen hebben een gezamenlijk permanent ruimtebeslag van 1.500 m². Gezien de schaal van het gebied en de grote oppervlakte dynamisch moeras in het gebied kan dit niet leiden tot een aantasting van de WWK. Het verleggen van de peilscheiding en de aanleg van de nieuwe kade die het mogelijk maakt gebiedseigen water vast te houden draagt bij aan de ontwikkeling van de WWK (dynamisch moeras, N05.04) van het NNN. De uitvoering van de natuurmaatregel heeft positieve gevolgen voor het NNN. De optimalisatie is niet strijdig met de bepalingen van de Omgevingsverordening van de provincie Drenthe ten aanzien van het NNN.

6.10 Voorkeursalternatief minus peilverhoging

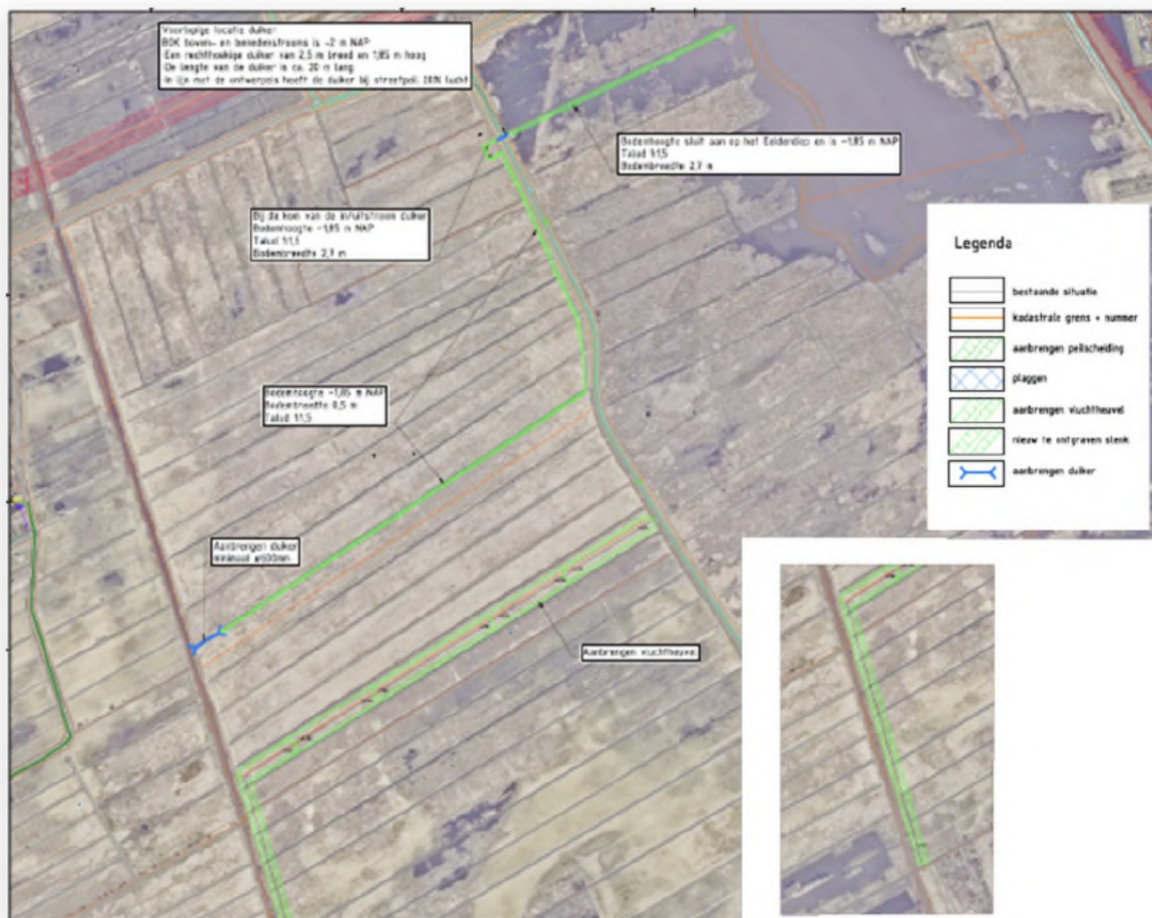
Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk al is aangegeven is het op dit moment niet zeker dat de peilscheiding tussen de peilgebieden Gouw en Weering te verleggen en de natuurmaatregelen binnen het gebied waar de peilscheiding wordt verlegd, uit te voeren. De reden is de aanwezigheid van een archeologisch monument en de aanwezigheid en mogelijke aanwezigheid van overige archeologische waarden. Onderstaande afbeelding toont de bekende archeologische waarden in het gebied.



Afbeelding 35 Maatregelen ten behoeve van het verleggen van de peilscheiding en uit te voeren natuurmaatregelen in relatie tot de aanwezige archeologische waarden.

In de uitwerking van het Voorkeursalternatief minus peilverhoging (VKA-) worden de op de bovenstaande afbeelding getoonde maatregelen binnen de grens van het te verleggen peilvak (kade voor de verlegging van de peilscheiding, plagwerkzaamheden en graven van de slenk) niet uitgevoerd. Dat leidt tot de volgende veranderingen in de beoordeling van het VKA waarin de peilscheiding wel wordt verlegd. Om de opstuwings in peilgebied Weering te beperken wordt in het VAK- een verbinding gemaakt tussen peilgebieden Weering en Gouw door het aanleggen van een duiker onder de Drentseweg, het aanpassen van enkele watergangen en het aanbrengen van een

duiker die een verbinding met de Gouw maakt. De duiker onder de Drenseweg wordt voorzien van een drempel om de peilscheiding die door de Drentse weg wordt gevormd intact te laten. Onderstaande afbeelding toont de hierboven beschreven aanpassing.



Afbeelding 36 Verbinding tussen peilgebieden Weering en Gouw om opstuwing in peilgebied Weering te beperken.

Effecten door verstoring, doden en oppervlakteverlies

De effecten die in paragraaf 6.3.2.1, 6.3.2.2 en 6.3.2.3 zijn beschreven zullen in het VKA- nog steeds optreden, met uitzondering van dat deel van de effecten dat op zou treden als gevolg van het deel van de werkzaamheden dat in het VKA- niet wordt uitgevoerd. De kans op verstoren en verwonden of doden van de heikikker en verwonden en doden van waterspitsmuis en grote modderkruiper is daardoor kleiner, maar niet uitgesloten.

Effecten door verzuring en vermisting als gevolg van stikstofdepositie

Hoewel de hoeveelheid grondverzet in het VKA- beperkter is, kan ook hierbij depositietoename (zoals beschreven in paragraaf 6.3.2.4) op stikstofgevoelig en al overbelast Natura 2000-gebied plaatsvinden.

Periodiek terugkerende effecten door extra inundatie

De ligging van de peilscheiding is niet van invloed op de periodiek terugkerende effecten door extra inundatie, zoals die beschreven zijn in paragraaf 6.3.3.

Permanente effecten door extra natuurmaatregelen

Doordat in dit alternatieve VKA een deel van de natuurmaatregelen niet wordt uitgevoerd is het positieve effect van het totaal aan natuurmaatregelen in het VKA- lager dan zoals beschreven in

paragraaf 6.3.4. De positieve effecten zoals beschreven in paragraaf 6.3.4.1 zullen in dit alternatieve VKA niet ontstaan. De ontwikkeling van dynamisch moeras wordt hierdoor waarschijnlijk onmogelijk.

6.11 Conclusie

6.11.1 Ecosysteem en levensgemeenschappen

Het ecosysteem ondergaat als gevolg van de optimalisatie geen wezenlijke verandering. De werkzaamheden (ophogen kades en aanpassen en bouwen van stuwen) zijn kleinschalig en lokaal van aard. De inzet van de optimalisatie met een kans van eens in de 10 (gedeeltelijk) tot 25 jaar (geheel) vindt plaats in het winterhalfjaar en leidt niet tot een verandering in het ecosysteem of tot het verdwijnen of veranderen van levensgemeenschappen. De grootste verandering vindt plaats in het gebied waar de peilscheiding wordt verlegd in een deel van het gebied dat nu in peilgebied Gouw (70 cm -NAP) ligt bij het peilgebied Weering (50 cm -NAP) komt. Omdat het gebied daardoor natter wordt, kan zich daar een moerasvegetatie ontwikkelen. Deze verandering vindt alleen plaats in het basis-VKA en niet in het in paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** beschreven VKA- zonder het verleggen van de peilscheiding.

6.11.2 Natura 2000-gebieden

De uitvoering leidt tot een beperkte verstoring zonder gevolgen voor de staat van instandhouding van de soorten waarvoor het Leekstermeergebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. Inzet van de optimalisatie heeft geen gevolgen voor deze soorten en alle extra natuurmaatregelen vinden plaats buiten het Natura 2000-gebied en hebben daarop geen invloed, ook niet door externe werking. De stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied leidt niet tot een verandering van de kwaliteit van de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in deze gebieden: de instandhoudingsdoelstelling wordt niet aangetast. Dit is in de voortoets Natura 2000 (Koolstra Advies rapport 2023-141-09) nader onderbouwd. Het project Optimalisatie waterberging Onlanden leidt (in zowel het basis-VKA als het VKA-) niet tot significante gevolgen voor dit Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van een Natura 2000-activiteit waarvoor een Omgevingsvergunning benodigd is.

6.11.3 Beschermde soorten

De uitvoering van de werkzaamheden leidt -ondanks mitigerende maatregelen- tot overtreding van de verbodsbepalingen ten aanzien van een aantal beschermde soorten. Deze zijn vanwege de beperkte aard van de werkzaamheden en de mitigerende maatregelen beperkt van aard. Het betreft de volgende overtredingen:

- Wezel: doden
- Waterspitsmuis: doden
- Heikikker: verstoren en doden
- Grote modderkruiper: doden

Voor deze soorten kan een omgevingsvergunning voor een Flora- en fauna-activiteit worden verleend omdat (1) er geen andere bevredigende oplossing is, (2) het belang "ruimtelijke ontwikkeling" wordt gediend en (3) de overtreding geen gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van deze soorten. Een en ander is nader onderbouwd in het Activiteitenplan flora en fauna (Koolstra Advies rapport 2023-141-10). In het VKA-, zonder de verlegging van de peilscheiding) zijn de effecten op waterspitsmuis, heikikker en grote modderkruiper kleiner dan in het basis-VKA, maar, niet geheel uit te sluiten.

6.11.4 Natuurnetwerk Nederland

De aanleg en het gebruik van de optimalisatie hebben geen negatieve gevolgen voor de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. De extra natuurmaatregel waarmee de peilscheiding wordt

verlegd heeft een positieve bijdrage aan de realisatie van de natuurdoelen van het NNN omdat de ontwikkeling van N05.04 Dynamisch moeras mogelijk wordt gemaakt in het gebied waar de peilscheiding wordt verlegd. Dit positieve effect voor het NNN treedt alleen op in het basis-VKA en niet in het VKA- waarin de peilscheiding niet wordt verlegd. De optimalisatie is niet strijdig met de beschermingsbepalingen van de Ow, het Bkl en Omgevingsverordening ten aanzien van het NNN.

6.11.5 Samenvatting beoordeling

In onderstaande tabellen zijn de effectscores voor het wettelijk kader en beleidskader gegeven voor zoel het basis-VKA als het alternatieve VKA waarin de peilscheiding niet wordt verlegd. Omdat de effecten van de extra inundatie door de optimalisatie zeer beperkt zijn, is de score vooral bepaald door de effecten door het aanleggen van kades, de bouw en het aanpassen van de stuwen en de uitvoering van de natuurmaatregelen.

Thema	Aspecten	Beoordeling	
		VKA (basis)	VKA (alternatief)
Natuur	Ecosysteem en levensgemeenschappen	0/-	0/-
	Natura 2000	0/-	0/-
	Beschermde soorten & Rode Lijstsoorten	0/-	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	+	0

LITERATUUR

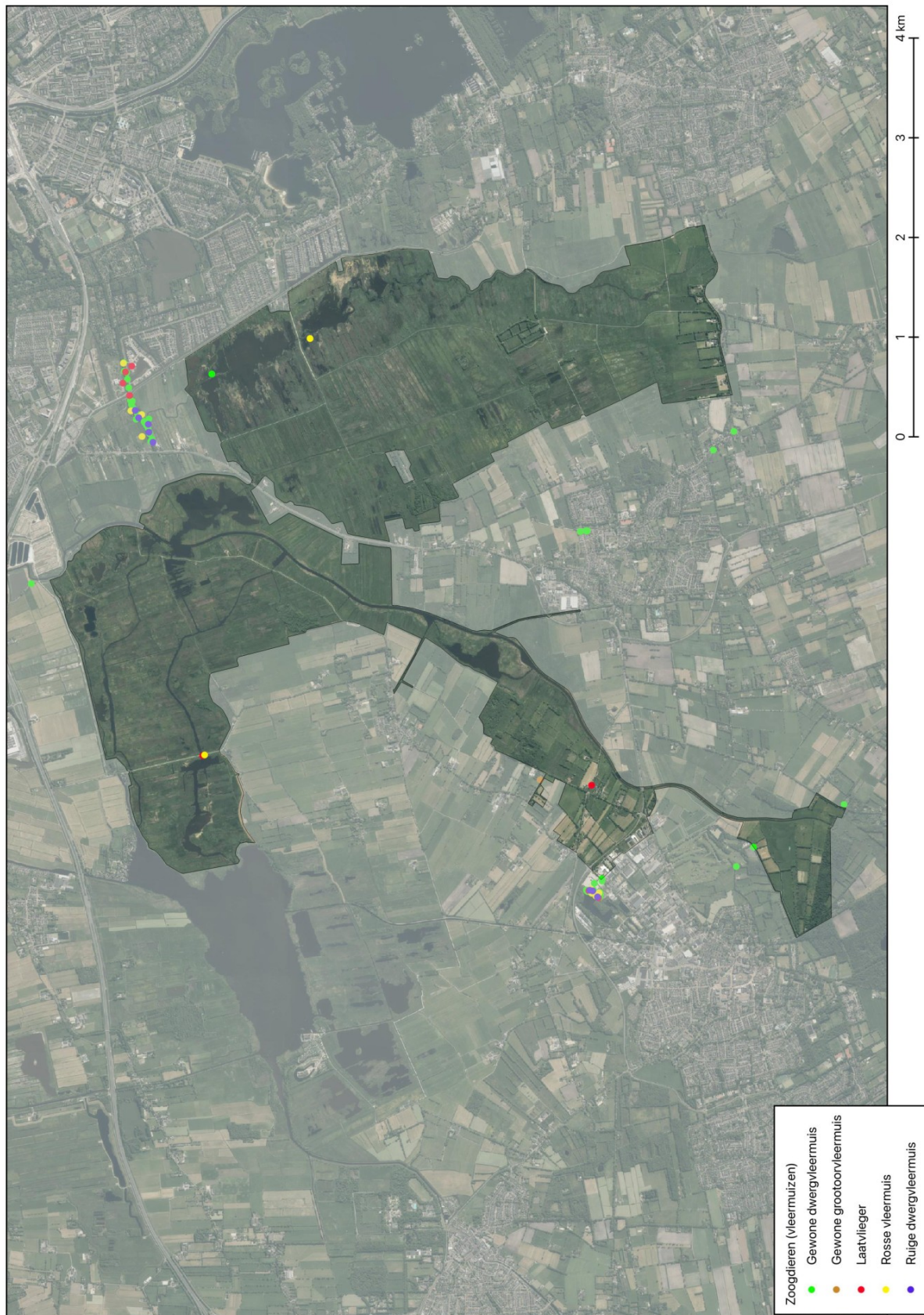
Boekel, W. van & M. Jansen 2022. Aantallen en dieet van overwinterende blauwe kiekendieven op een slapplaats in de Onlanden. *Limosa* 95 (2022): 1456-153.

Krijgsveld et al 2022

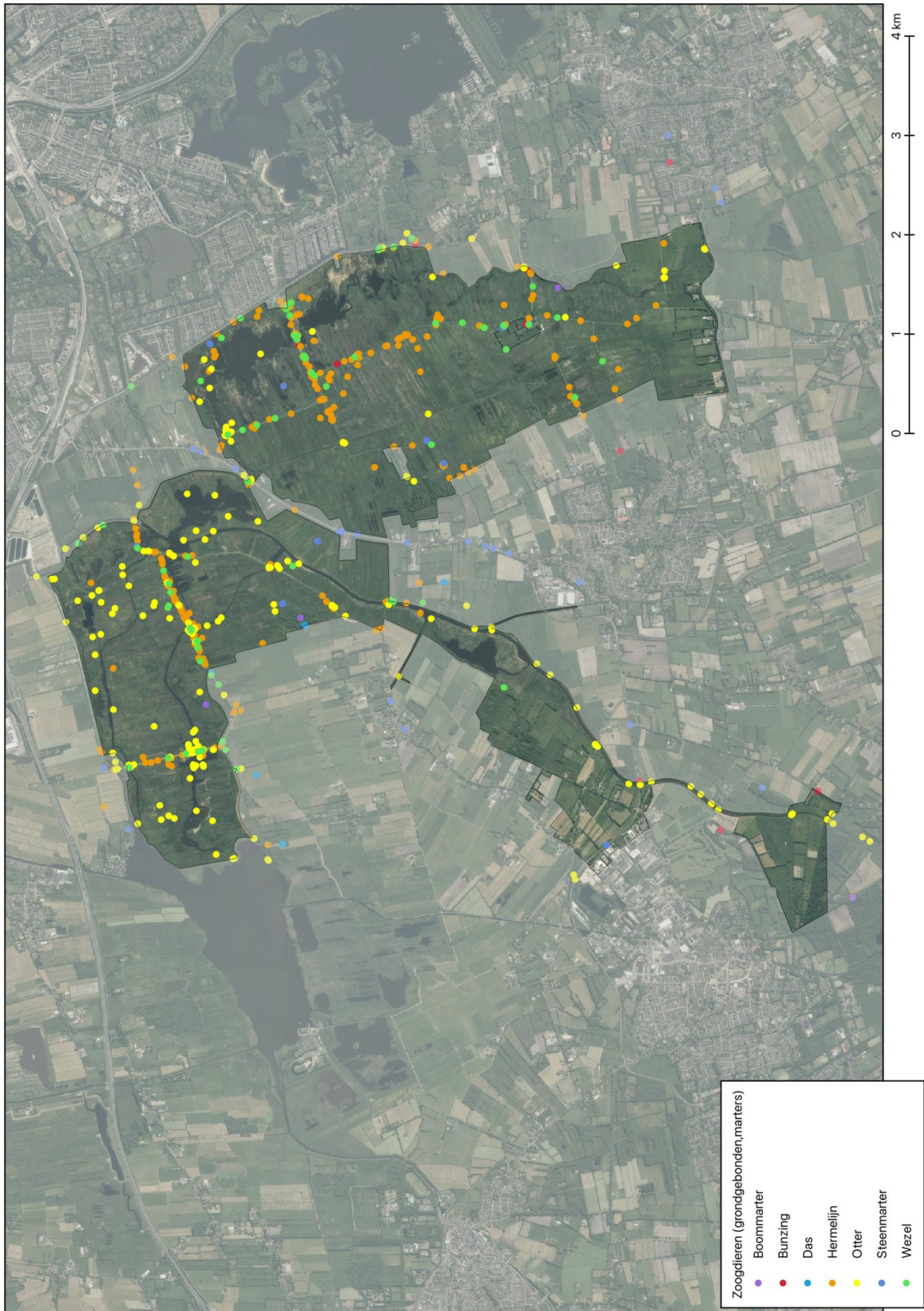
Van der Heiden 2018. Ecologische beoordeling optimalisatie waterberging Onlanden. Een toetsing aan de Wnb en overige gebiedsbescherming. A&W-rapport 2500. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Van der Heiden 2019. Nadere ecologische beoordeling optimalisatie waterberging Onlanden bij een waterstand van NAP + 0.15 m. Een toetsing aan de Wnb en overige gebiedsbescherming. A&W-rapport 2573. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

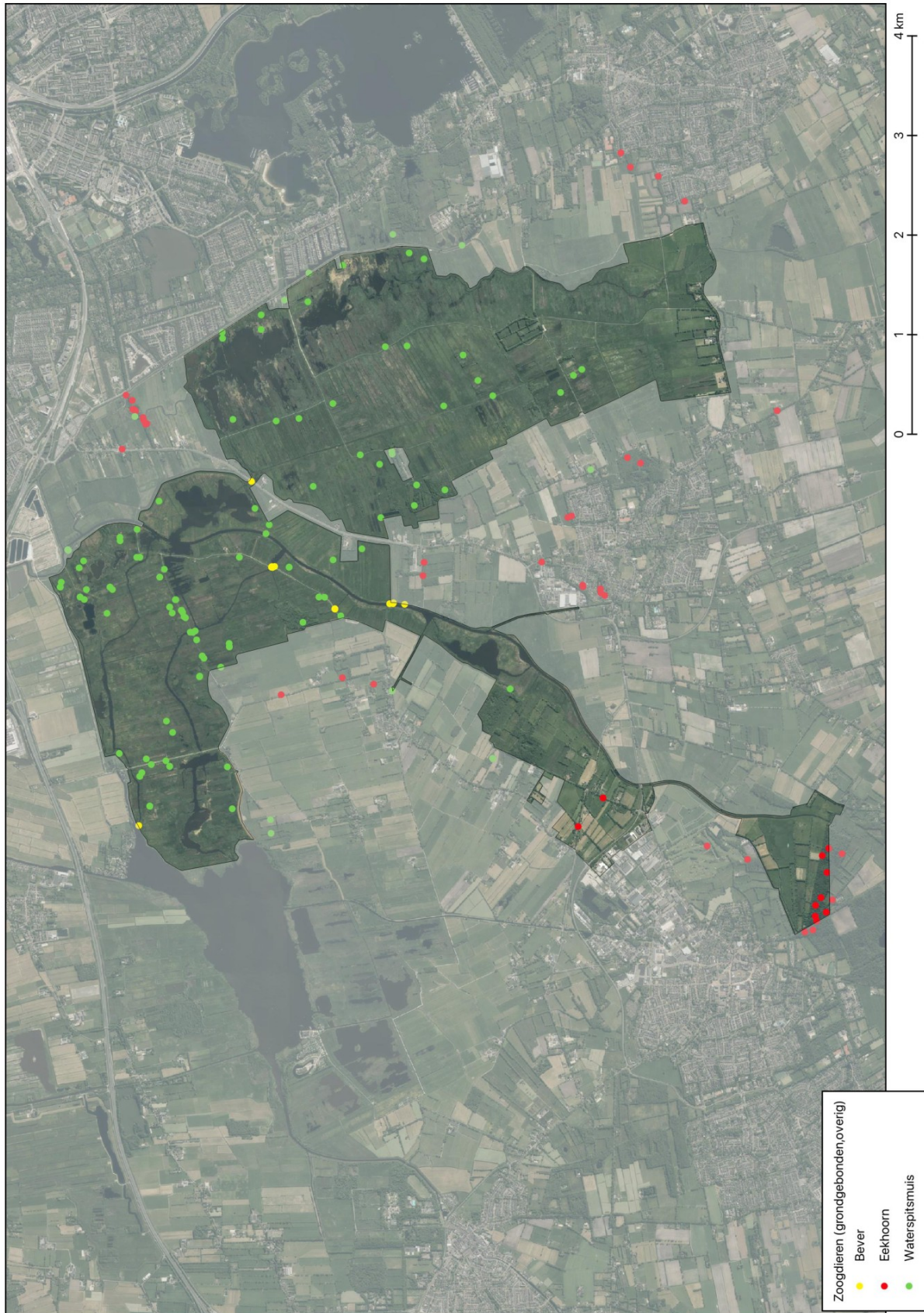
Bijlage 1 Soortenkaarten



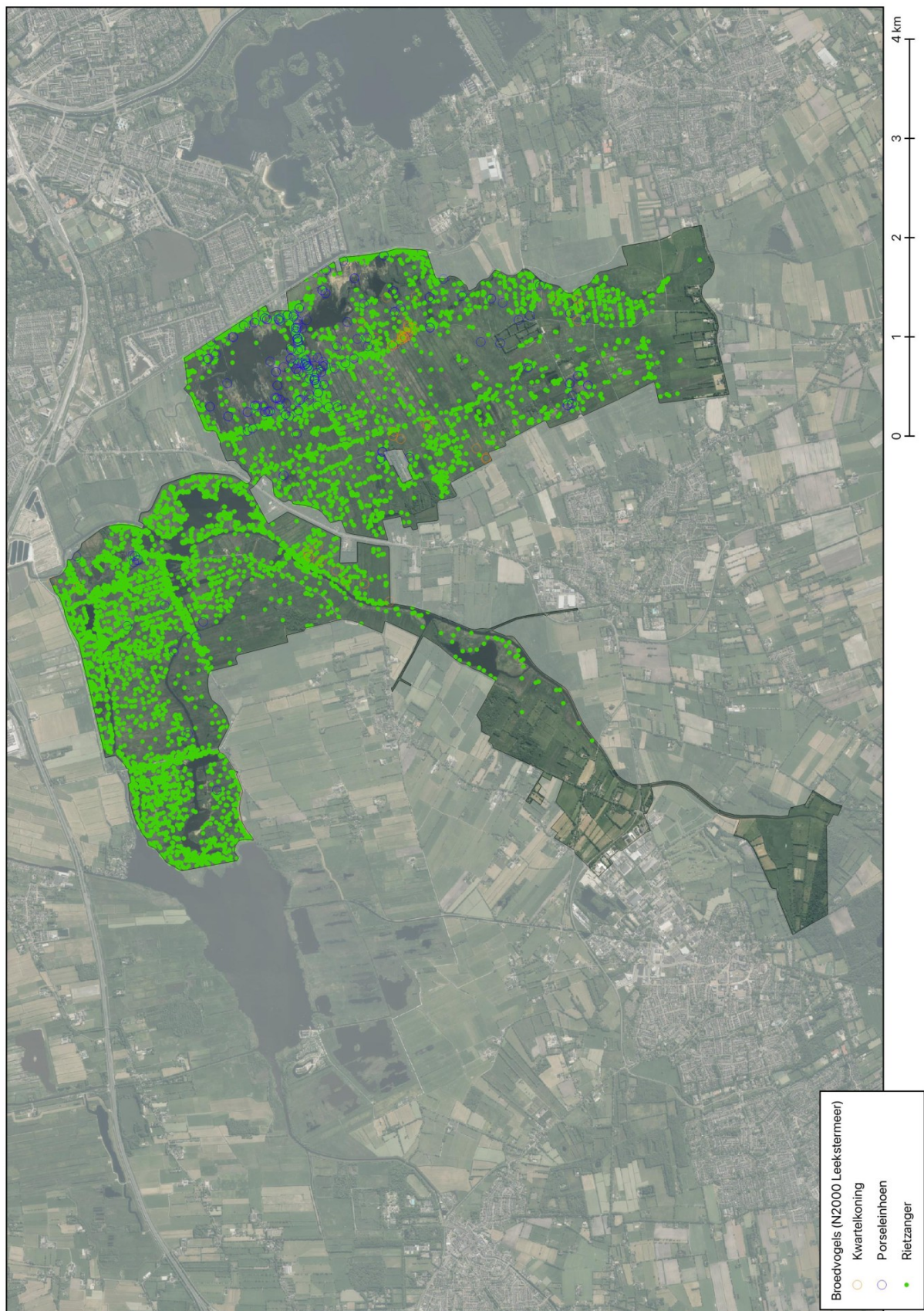
Afbeelding 37 Waarnemingen van zoogdieren (vleermuis). Alle waarnemingen in de waterberging betreffen vliegende dieren, er zijn geen verblijfplaatsen in het gebied bekend. Bron: NDFF



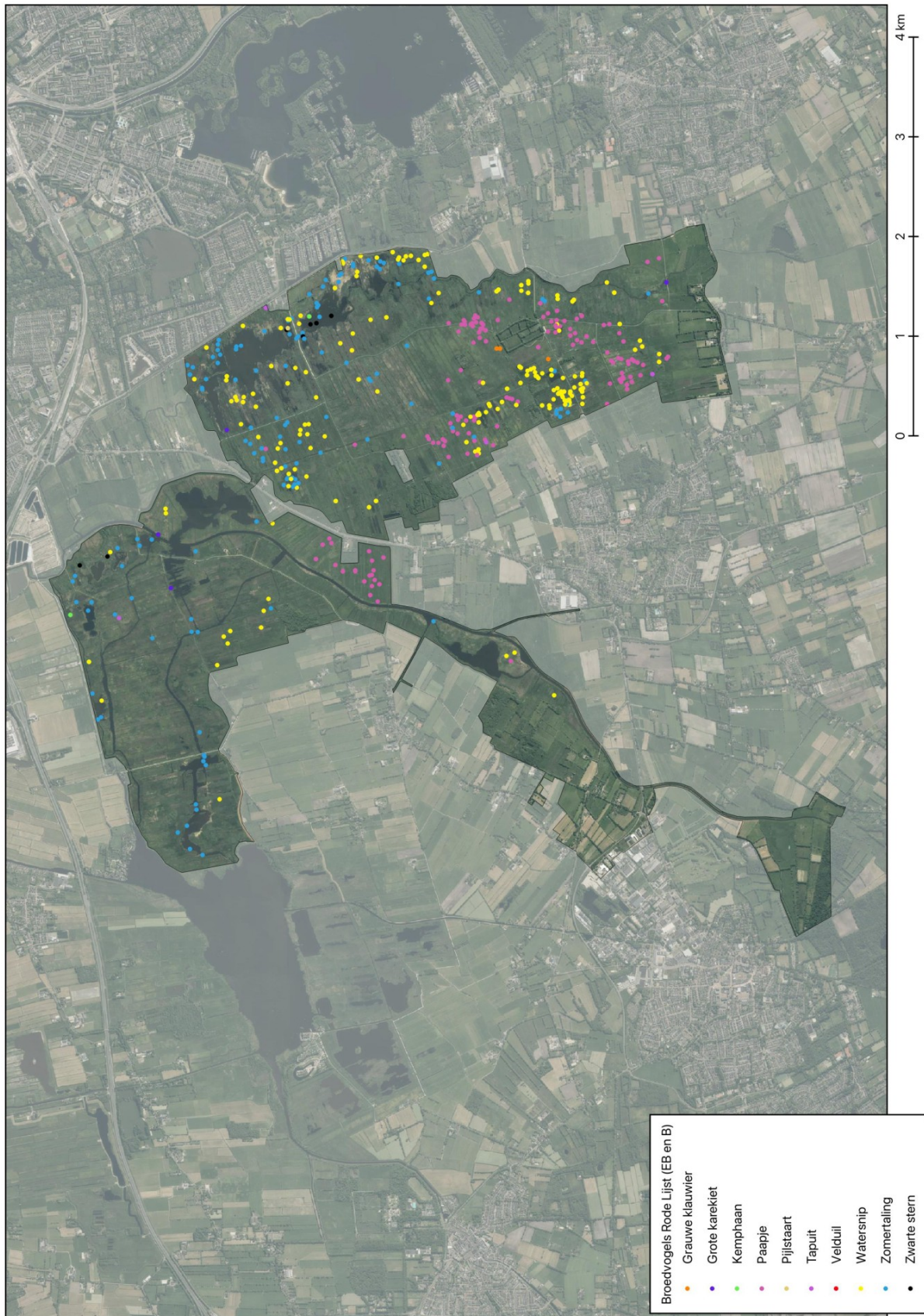
Afbeelding 38 Waarnemingen van zoogdieren (marterachtigen). Bron: NDFF



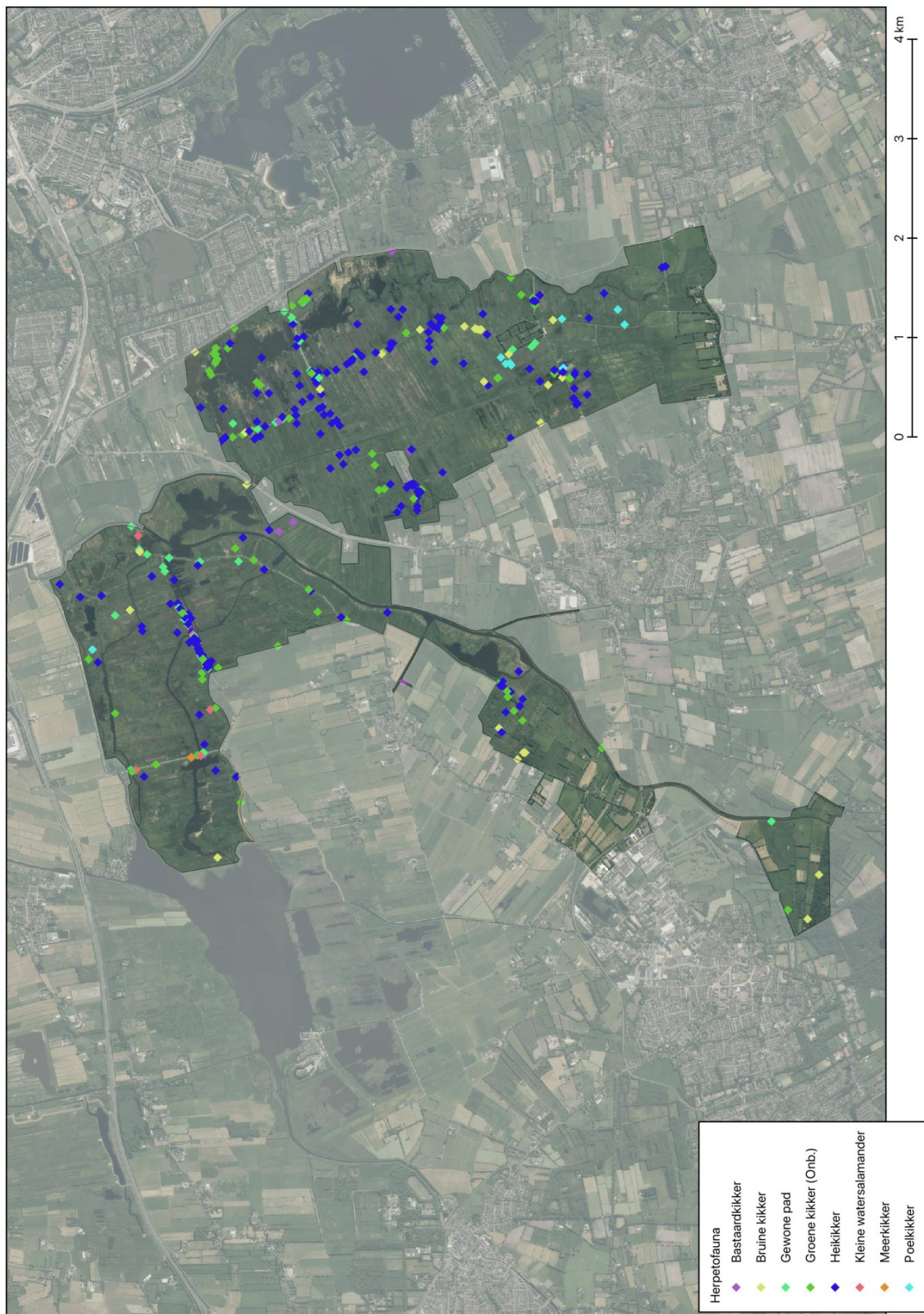
Afbeelding 39 Waarnemingen van zoogdieren (overige) Bron: NDFF



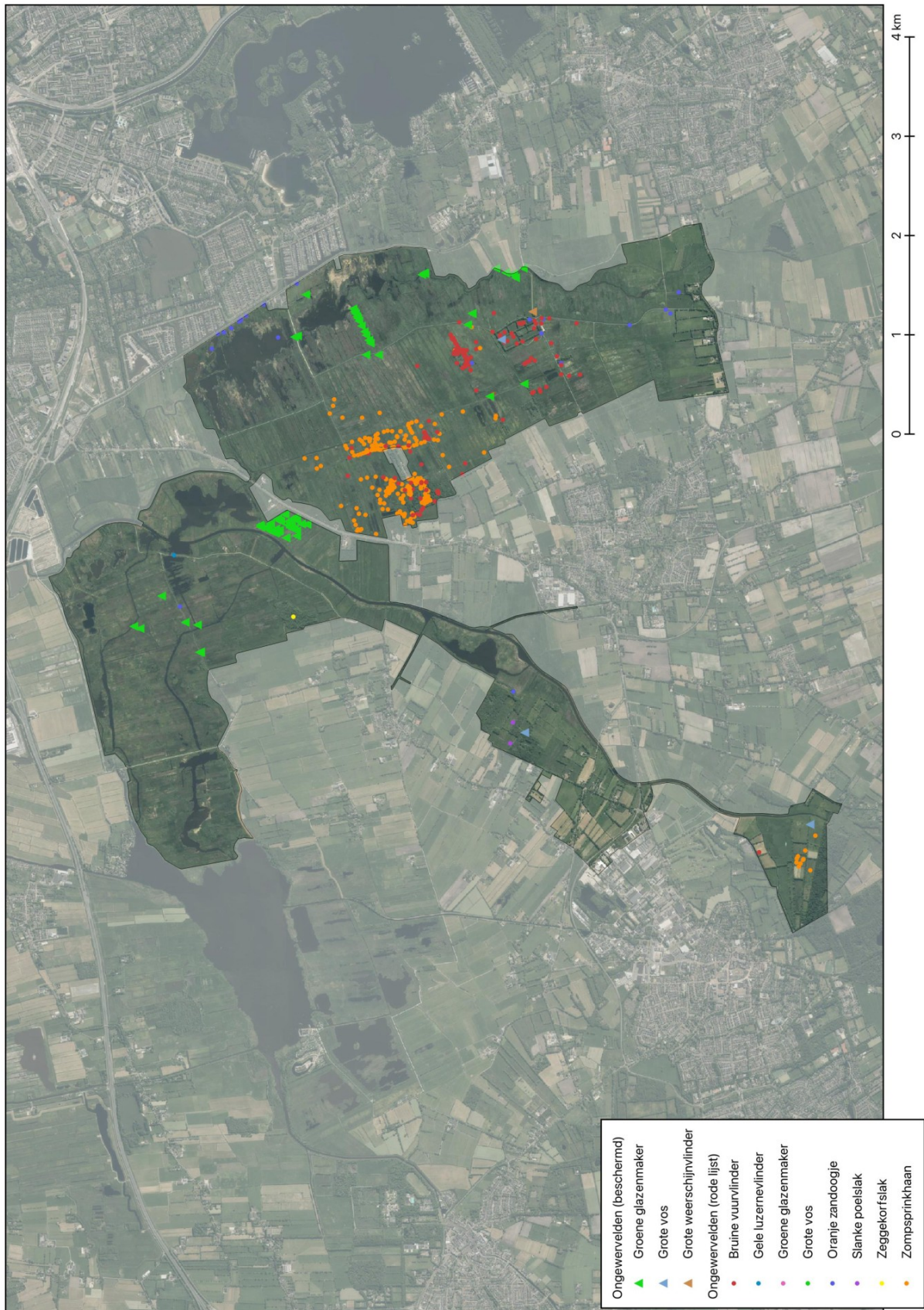
Afbeelding 40 Waarnemingen van broedvogels (met een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Leekstermeer. Bron: NDFF en Natuurmonumenten.



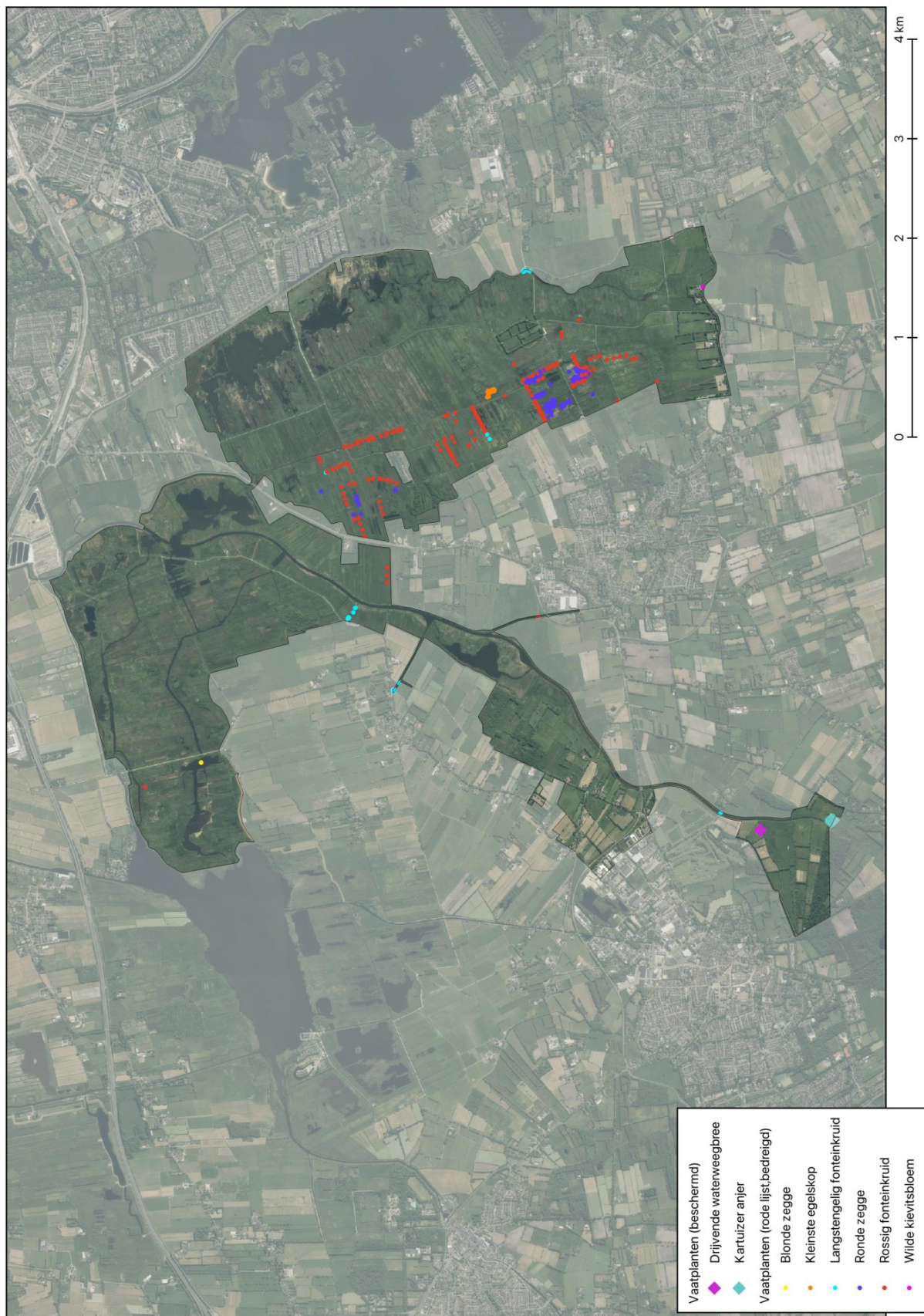
Afbeelding 41 Waarnemingen van overige broedvogels (alleen Rode lijst, ernstig bedreigd en bedreigd). Bron: NDFD en natuurmonumenten.



Afbeelding 42 Warnemingen van herpetofauna. Bron: NDFP,



Afbeelding 43 Waarnemingen van ongewervelden. Bron: NDFD en Natuurmonumenten.



Afbeelding 44 Waarnemingen van vaatplanten. Bron: NDFF en Natuurmonumenten.

Bijlage 2 Onderzoek e-DNA



Analyserapport

Postbus 11107
9700 CC Groningen
Tel: 0503632272
E-mail: info@sylphium.com
www: sylphium.com

Opdrachtgever	Koolstra Advies B.V.
Contact persoon	[REDACTED] J
Aantal monsters	7
Aan te tonen organisme(s)	waterspitsmuis
Datum rapport	17-11-2022
Uitgevoerd door	[REDACTED] J

Contents

1. Materialen en methoden	3
1.1. Bemonstering en filtratie	3
1.2. eDNA isolatie.....	3
1.3. eDNA qPCR analyse waterspitsmuis	3
1.4. Kwaliteitswaarborging	3
2. Resultaten	5
3. Conclusie	6
4. Referenties.....	7

1. Materialen en methoden

1.1. Bemonstering en filtratie

Bemonstering en filtratie werden ter plaatse uitgevoerd door Koolstra Advies B.V. met de SYL009 - eDNA sampling set (1). De volgende monsters zijn ontvangen door Sylphium molecular ecology van Koolstra Advies B.V.

Monstercode	Monstertype
E2830	eDNA Dual Filter
E2831	eDNA Dual Filter
E2837	eDNA Dual Filter
E2838	eDNA Dual Filter
E2839	eDNA Dual Filter
E2840	eDNA Dual Filter
E2841	eDNA Dual Filter

Tabel 1: Aangeleverde monsters.

1.2. eDNA isolatie

eDNA-isolatie en kwaliteitscontrole werden uitgevoerd volgens de handleiding en het validatierapport van de SYL002 - Environmental DNA isolation kit (2).

1.3. eDNA qPCR analyse waterspitsmuis

De analyse en kwaliteitscontrole op waterspitsmuis werd uitgevoerd volgens het protocol en validatierapport van SYL116 – *Neomys fodiens* detection kit (3).

1.4. Kwaliteitswaarborging

De analyses van de monsters zijn in achtvoud uitgevoerd. Een monster wordt positief bevonden als minimaal één van deze analyses een positief signaal geeft. Als controles werden gebruikt:

- Rendement en inhibitiecontrole (RIC): Aan de monsters is xenobiotisch-DNA toegevoegd als controle. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, die veroorzaakt worden door storende factoren in het DNA-isolaat. Tevens bepaald deze controle de isolatie-efficiëntie van de uitgevoerde procedure en sluit hiermee vals negatieve resultaten uit. Bij het aantreffen van storende factoren wordt het experiment herhaald bij een monsterverdunning van 2x, 4x en 8x. Op basis van deze resultaten wordt besloten met welke verdunning de waterspitsmuis analyse wordt uitgevoerd.
- Procedure blanco: Alleen conserveringsmiddel dat alle isolatie en analyse stappen doorloopt. Deze controle toont eventuele contaminatie met DNA tijdens de handelingen aan.
- PCR positieve controle: waterspitsmuis DNA toegevoegd aan PCR mix. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, door fouten in het PCR proces.
- PCR negatieve controle: Geen monster of DNA toegevoegd. Dit is een extra controle op vals positieve resultaten door contaminatie.

2. Resultaten

De aangeleverde monsters gaven in geen van de 8 replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van waterspitsmuis DNA (tabel 2). De positieve controles gaven in alle gevallen een positief resultaat. De negatieve controles gaven in alle gevallen een negatief resultaat.

Monstercode	Resultaat waterspitsmuis	Procedure blanco	Conservering controle	Inhibitie controle	PCR negatieve controle	PCR positieve controle
E2830	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E2831	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E2837	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E2838	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E2839	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E2840	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E2841	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

Tabel 2: PCR resultaten analyse monsters.

3. Conclusie

De aangeleverde monsters zijn negatief bevonden voor de aanwezigheid van waterspitsmuis DNA. Alle positieve controles gaven een positief resultaat en alle negatieve controles gaven een negatief resultaat. Deze controles geven aan dat er geen storende factoren of DNA contaminaties van de doelsoort aanwezig waren. Hiermee kunnen voor de analyseprocedures vals negatieve en vals positieve resultaten worden uitgesloten. Indien de bemonstering is uitgevoerd volgens de aanbevelingen zoals weergegeven in de handleiding van SYL009 - eDNA sampling set (1) kan er een trefkans van 95% behaald worden.

4. Referenties

- 1 <https://sylphium.com/webshop/product/syl009>
- 2 <https://sylphium.com/webshop/product/syl002>
- 3 <https://sylphium.com/webshop/product/syl116>

© Sylphium Molecular Ecology

Sylphium Molecular Ecology (Handelsnaam van Eelco Wallaart bv) is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit de resultaten van deze rapportage.

COLOFON

Titel: Deelrapport Natuur, MER Optimalisatie Onlanden

Auteur: [REDACTED]

Opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest

Rapportnummer: 2022-041-08

Versie: 0.9

Datum: 12 september 2024

Status: Concept t.v.b. externe review

Citeren als: [REDACTED] 2024. Deelrapport Natuur, MER Optimalisatie Onlanden. Rapportnummer 2022-041-08. Koolstra Advies, Assen.

©Koolstra Advies 2024. Overname van delen van dit rapport of hergebruik van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding

Koolstra Advies is een handelsnaam van Koolstra Advies B.V., bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder nummer 84504781.

De in dit rapport gebruikte verspreidingsgegevens uit de NDFF mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Disclaimer

De informatie in dit rapport is op de meest zorgvuldige manier tot stand gekomen. Desondanks kan er een fout of een onvolledigheid in voorkomen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

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