# MER KLIMAATBUFFER OOTMAANLANDEN EN KONINGSSCHUT

Prolander

24 MAART 2022

# Contactpersonen


**CINDY GROENEWOUD**
**Projectleider**

T +31 629121340
E cindy.groenewoud@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

---

**Laura Cazemier**

M +31 615213959
E laura.cazemier@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

# INHOUDSOPGAVE


SAMENVATTING 6

1 INLEIDING 28

1.1 Aanleiding project 28

1.2 Besluitvorming 29

1.3 Milieueffectrapportage 31

1.4 Zienswijzen indienen 34

1.5 Leeswijzer 34

2 NUT EN NOODZAAK 36

2.1 Opgave waterberging 36

2.2 Opgave natuurontwikkeling Ootmaanlanden 36

2.3 Opgave KRW Koningsschut 37

2.4 Wensen uit het gebied 37

2.5 Integrale opgave 38

3 TE ONDERZOEKEN ALTERNATIEVEN 39

3.1 Gebiedsbeschrijving 39

3.2 Ontwikkeling alternatieven 42

3.3 Toelichting alternatieven en voorgenomen activiteit 43

4 EFFECTBESCHRIJVING EN -BEOORDELING 47

4.1 Werkwijze 47

4.2 Beoordelingskader en -methodiek 48

4.3 Resultaten beoordeling doelbereik 50

4.4 Effecten realisatiefase 51

4.5 Effecten gebruiksfase 58

5 VOORKEURSALTERNATIEF 62

5.1 Ontwerp alternatief 3 62

5.2 Beoordeling doelbereik alternatief 3 62

5.3 Onderscheidende effecten realisatiefase 62

5.4 Onderscheidende effecten gebruiksfase 63

5.5 Conclusie 64

6 LEEMTEN IN KENNIS 65

7 MONITORINGS- EN EVALUATIEPROGRAMMA 66

8 DOELBEREIK 69

8.1 Beoordelingskader en methodiek 69

8.2 Beoordeling 69

8.3 Conclusie 71

9 BODEM 72

9.1 Wettelijk kader en beleidskader 72

9.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 74

9.3 Beoordelingskader 76

9.4 Effecten tijdens realisatiefase 78

9.5 Effecten tijdens gebruiksfase 79

9.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 80

9.7 Leemten in kennis en evaluatie 81

10 WATER 83

10.1 Wettelijk kader en beleidskader 83

10.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 85

10.3 Beoordelingskader 90

10.4 Effecten tijdens realisatiefase 92

10.5 Effecten tijdens gebruiksfase 93

10.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 94

10.7 Leemten in kennis en evaluatie 95

11 NATUUR 96

11.1 Wettelijk kader en beleidskader 96

11.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 97

11.3 Beoordelingskader 111

11.4 Effecten tijdens realisatiefase 113

11.5 Effecten tijdens gebruiksfase 127

11.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 130

11.7 Leemten in kennis en evaluatie 133

12 AARDKUNDE 134

12.1 Wettelijk kader en beleidskader 134

12.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 135
12.3 Beoordelingskader 135
12.4 Effecten tijdens realisatiefase 136
12.5 Effecten tijdens gebruiksfase 137
12.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 137
12.7 Leemten in kennis en evaluatie 138

**13 ARCHEOLOGIE 139**
13.1 Wettelijk kader en beleidskader 139
13.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 140
13.3 Beoordelingskader 141
13.4 Effecten tijdens realisatiefase 143
13.5 Effecten tijdens gebruiksfase 143
13.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 144
13.7 Leemten in kennis en evaluatie 145

**14 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE 147**
14.1 Wettelijk kader en beleidskader 147
14.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 149
14.3 Beoordelingskader 150
14.4 Effecten tijdens realisatiefase 151
14.5 Effecten tijdens gebruiksfase 152
14.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 153
14.7 Leemten in kennis en evaluatie 154

**15 WOON- EN LEEFOMGEVING 155**
15.1 Wettelijk kader en beleidskader 155
15.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 156
15.3 Beoordelingskader 158
15.4 Effecten tijdens realisatiefase 162
15.5 Effecten tijdens gebruiksfase 163
15.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 165
15.7 Leemten in kennis en evaluatie 165

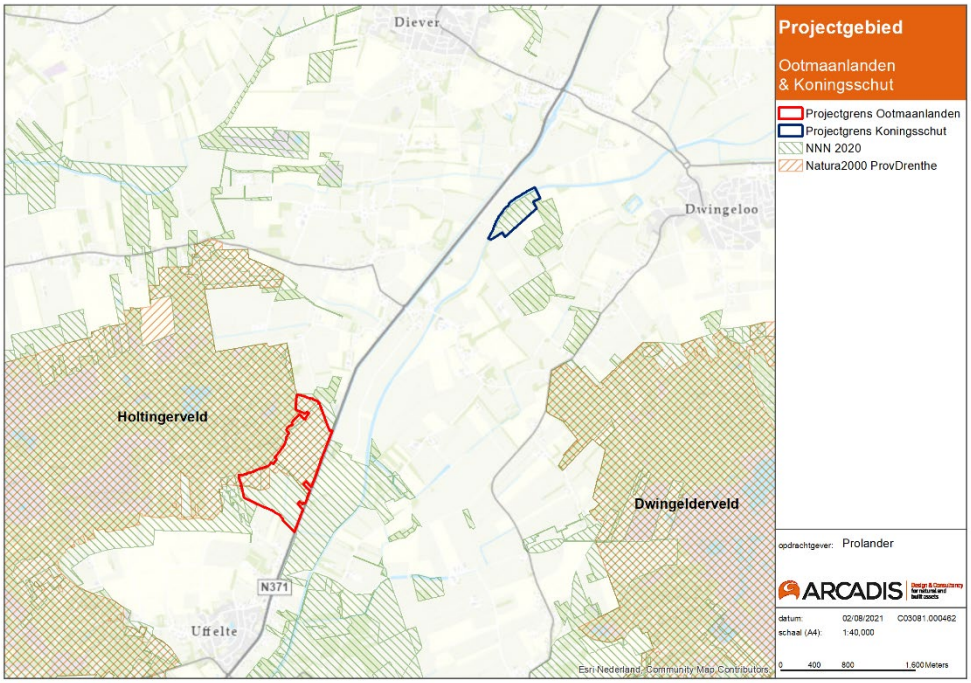
**BIJLAGEN MER 167**

# SAMENVATTING

## Aanleiding

Om Meppel in de toekomst voor wateroverlast bij hoogwatersituaties te beschermen, is bestuurlijk afgesproken dat er 400.000 m³ water vanuit de Oude Vaart geborgen moet kunnen worden. Het gebied Ootmaanlanden is hiervoor als retentiegebied aangewezen. Om te kunnen voldoen aan de waterbergingsopgave van 400.000 m³ is het project uitgebreid met het deelgebied Koningsschut. De ligging van het gebied op de overgang van hoog naar laag Drenthe maakt Ootmaanlanden/Koningsschut geschikt voor waterberging. Beide gebieden zijn weergegeven in Figuur 0-1.

Naast de waterbergingsopgave zijn er natuurdoelstellingen voor het plangebied, die in samenhang met de waterbergingsopgave worden opgepakt. Voor het deelgebied Ootmaanlanden hebben deze betrekking op het tegengaan van de verdroging in het Natura 2000-gebied Holtingerveld en het inrichten van het gebied Ootmaanlanden als Natuurnetwerk Nederland (NNN). De verdroging zal zoveel mogelijk worden tegengegaan door gebiedseigen water vast te houden in Ootmaanlanden. De verwachting is dat door het vasthouden van het gebiedseigen water de grondwaterstanden in deelgebied Ootmaanlanden hoger worden, en de daarbij passende natuurdoelen zich kunnen ontwikkelen. Het deelgebied Koningsschut wordt ingericht als waterberging, gecombineerd met de KRW-opgave om de stuw Koningsschut vispasseerbaar te maken.




*Figuur 0-1: Ligging van de deelgebieden Ootmaanlanden (rood en Koningsschut (blauw) met de natuurgebieden Holtingerveld en Dwingelderveld*

Voor het inrichten van de waterberging in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut is een bestemmingsplanwijziging en een Passende Beoordeling (Wet natuurbescherming) nodig.

## Te nemen besluiten

Om het project te realiseren, zijn verschillende besluiten nodig. De m.e.r.-procedure is daarbij gekoppeld aan het bestemmingsplan. Daarnaast zijn er verschillende vergunningen nodig ten behoeve van de aanleg en realisatie van de waterberging en het realiseren van natuurdoelen.

**Bestemmingsplan**

Voor alle niet-agrarische bestemmingen is het onherroepelijke bestemmingsplan “Buitengebied” (juli 2012) van toepassing. Voor de agrarische bestemmingen moet worden teruggevallen op bestemmingsplannen van vóór de gemeentelijke herinrichting. Voor Ootmaanlanden is dat het bestemmingsplan “Buitengebied

gemeente Havelte" (1985) en voor Koningsschut het bestemmingsplan "Buitengebied gemeente Dwingeloo" (1993) ("Agrarische cultuurgronden – onbebouwd met landschappelijke waarde" en deels als "beplanting"). Het bestemmingsplan "Buitengebied Westerveld 2018" is in juli 2021 vernietigd. Dit heeft geen inhoudelijke consequenties voor dit project. Voor het aanleggen van de klimaatbuffer is het nodig om in beide deelgebieden de bestemmingsplannen te wijzigen tot een dubbelbestemming met waterberging. De gemeente Westerveld is voor het bestemmingsplan het bevoegd gezag.

**Overige besluiten**

*Waterwet*

Vanuit de Waterwet is voor het project een watervergunning nodig. Deze watervergunning is nodig voor de bemaling in de realisatiefase voor het plaatsen van kunstwerken en voor het graven en verbreden van watergangen die op de legger van het Waterschap Drents Overijsselse Delta moeten komen. Ook de aanpassing van het waterpeil in beide deelgebieden wordt hierin meegenomen. Het waterschap Drents Overijsselse Delta is hiervoor het bevoegd gezag.

*Ontgrondingsmelding*

*Waterberging*

Vanuit lid a, provinciale omgevingsverordening Drenthe, artikel 7.1, geldt een vrijstelling voor: 'het aanleggen, onderhouden en verwijderen van waterstaatswerken door of op last van Rijk, waterschap of provincie, het uitvoeren van door het bevoegd gezag goedgekeurde bodemsaneringen en het uitvoeren van werken door of op last van de provincie Drenthe'. Dit laatste is bij Ootmaanlanden het geval. Als er meer dan 1.000 m³ wordt ontgraven, is een ontgrondingsmelding nodig (volgens artikel 7.2 van de omgevingsverordening). Voor het project is de verwachting dat er meer dan 1.000 m³ wordt ontgraven, om deze reden moet er een ontgrondingsmelding worden gedaan.

*Natuurontwikkeling*

Naast het aanleggen van de waterberging worden er ook werkzaamheden uitgevoerd voor de natuurontwikkeling in het gebied. Eén van de mogelijke maatregelen is het plaggen in Ootmaanlanden. De overige werkzaamheden die in Ootmaanlanden en Koningsschut worden aangelegd, zoals werkzaamheden aan de Zween, het aanleggen van de vispassage en het aanleggen van poelen valt onder het aanleggen van de waterberging. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd als mitigerende maatregelen voor eventuele schade die de waterberging kan aanbrengen of om water afvoeren nadat de waterberging wordt ingezet.

Op het plaggen is de volgende vrijstelling van toepassing: 'werkzaamheden verricht door of in opdracht van natuurterrein beherende instanties aan en in gronden die door deze instanties worden beheerd'. Hier zijn de volgende voorwaarden aan verbonden:

a. Archeologische of aardkundige waarden worden niet aangetast (dieper dan de 30 cm toplaag).
b. De werkzaamheden zijn niet in strijd met het geldende bestemmingsplan.
c. De werkzaamheden zijn gericht op behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden.
d. De hoogteligging van de gronden na beëindiging van de werkzaamheden wordt niet met meer dan 0,5 m verminderd.
e. Er vindt geen afvoer plaats anders dan van humeus bodemmateriaal.
f. De werkzaamheden strekken niet tot het geheel of gedeeltelijk afgraven van wallen.

Voor Ootmaanlanden wordt aan deze voorwaarden voldaan. Voor het plaggen hoeft daarom geen ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd. Bij de uitwerking van dit MER zijn deze voorwaarden getoetst.

*Vergunning Wet natuurbescherming*

Het deelgebied Ootmaanlanden grenst aan het Holtingerveld. Het Holtingerveld is een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied omvat een gedeelte van het plangebied Ootmaanlanden (zie Figuur 1-1). De provincie Drenthe is bevoegd gezag voor de Wet natuurbescherming. Uit de Passende Beoordeling blijken geen significante effecten op het Holtingerveld. De provincie zou op basis van deze Passende Beoordeling een vergunning kunnen verlenen.

*Omgevingsvergunning*

Op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de vigerende bestemmingsplannen “Buitengebied” (juli 2012), “Buitengebied gemeente Havelte” (1985) en “Buitengebied gemeente Dwingeloo” (1993) is een omgevingsvergunning benodigd voor onder andere kap- en rooi werkzaamheden, het afgraven of ophogen van gronden, het dempen of graven van sloten en poelen en het aanplanten van bomen. De gemeente Westerveld is hiervoor het bevoegd gezag.

## Milieueffectrapportage

Om te bepalen of voor het inrichten van de waterberging in combinatie met natuurontwikkeling de procedure van de milieueffectrapportage verplicht is, zijn twee relevante ingangen voor de m.e.r.-plicht getoetst:

1. Het Besluit m.e.r[1].
2. Passende Beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming.

**Toetsing aan Besluit m.e.r.**

Voor besluiten en plannen die leiden tot ontwikkelingen met (mogelijke) belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, geldt de verplichting om een milieueffectrapport op te stellen of om te beoordelen of het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. In onderdeel C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten m.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. In Tabel 0-1 staan de relevante activiteiten uit het Besluit m.e.r. voor dit project opgenomen. Een m.e.r.-(beoordelings)plicht is altijd gekoppeld aan een besluit of een plan.

*Tabel 0-1: Relevante activiteiten Besluit m.e.r.*

| Activiteit | Gevallen | Waarom relevant |
|---|---|---|
| **D9 Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan** | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:<br>1. Een functiewijziging met een oppervlakte van 125 ha of meer van water, natuur, recreatie of landbouw | Voor het aanleggen van de waterberging in Ootmaanlanden en Koningsschut wordt een dubbelbestemming waterberging toegekend. Het deelgebied Ootmaanlanden is ongeveer 75 ha groot en het deelgebied Koningsschut is ongeveer 12 hectare groot, wat samen kleiner is dan de drempelwaarde. Hierdoor is de functiewijziging niet m.e.r.-beoordelingsplichtig. Wel is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht, gekoppeld aan het bestemmingsplan. |
| **C16.1/D16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwmijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld onder D16.2** | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare (C16.1) of meer dan 12,5 hectare (D16.1) | Voor het aanleggen van een waterberging met natuurontwikkeling in het deelgebied Ootmaanlanden kan het nodig zijn om te moeten plaggen. In Koningsschut wordt een vispassage aangelegd. Het deelgebied Ootmaanlanden is ongeveer 75 ha groot en het deelgebied Koningsschut is ongeveer 12 hectare groot. De verwachting is dat met het plaggen van Ootmaanlanden de drempelwaarden wordt overschreden. Doordat er echter geen ontgrondingsvergunning (besluit) nodig is, is daarom geen sprake van een m.e.r.- of m.e.r.-(beoordelings)plicht. Er is alleen sprake van een ontgrondingsmelding. |

[1] Besluit m.e.r. = Besluit milieueffectrapportage

| | | |
|---|---|---|
| **D15.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater** | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar | Voor de aanleg van de waterberging is het nodig om kunstwerken te plaatsen en watergangen te graven en te verbreden. Hiervoor dient grondwater te worden onttrokken. De verwachting is dat de bemaling onder de drempelwaarde van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar blijft. Hierdoor geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan de watervergunning. |

**Toetsing Passende Beoordeling**
Als voor een plan, zoals een bestemmingsplan, een Passende Beoordeling moet worden opgesteld, is er sprake van een plan-m.e.r.-plicht gekoppeld aan het betreffende plan. Met de inwerkingtreding van de twintigste tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet op 18 december 2020 is in bepaalde gevallen voor bestemmingsplannen de directe koppeling van de noodzaak voor een Passende Beoordeling met plan-m.e.r.- plicht losgelaten. Via Artikel II is het Besluit m.e.r. gewijzigd, waardoor een Passende Beoordeling voor een bestemmingsplan niet meer in alle gevallen direct tot een plan-m.e.r.-plicht leidt. In bepaalde gevallen kan dan worden volstaan met een plan-m.e.r.- beoordeling. Voor Ootmaanlanden en Koningsschut is besloten hiervan geen gebruik te maken en om gekoppeld aan het bestemmingsplan de m.e.r.-procedure te doorlopen en voorliggend planMER op te stellen.

**Conclusie**
Op basis van bovenstaande:
- Moet er voor het bestemmingplan een Passende Beoordeling worden opgesteld. Ondanks dat het gewijzigde Besluit m.e.r. (d.d. 18 december 2020) de mogelijkheid geeft voor een plan-m.e.r.-beoordeling, is voor dit project gekozen voor het direct doorlopen van de (plan) m.e.r.- procedure en het opstellen van een planMER en zo de milieueffecten inzichtelijk te maken en aan de omgeving te kunnen onderbouwen.
- Is er geen sprake van een m.e.r.-(beoordelings)-plicht vanwege het ontbreken van een ontgrondingsvergunning.
- Geldt er voor het bestemmingsplan een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht vanwege de functiewijziging die ten behoeve van de waterberging nodig is.
- Is er sprake van een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht ten behoeve van de Waterwetvergunning vanwege de grondwateronttrekking in de aanlegfase.

Om invulling te geven aan deze verplichtingen is er gekoppeld aan het bestemmingsplan een gecombineerd plan-/projectMER opgesteld, verder MER genoemd. Een planMER vanwege de noodzaak voor een Passende Beoordeling en een projectMER waarin de vormvrije m.e.r.-beoordeling van de functiewijziging plaatsvindt. Alhoewel voor het plaggen en aanleggen van de vispassage geen ontgrondingsvergunning nodig is, en geen aanleiding geven tot m.e.r.-(beoordelings)plicht, zijn deze activiteiten wel meegenomen in de effectbeschrijving en -beoordeling in het MER. Voor de waterwetvergunning wordt te zijner tijd een separate m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van het MER, aangevuld met actuele milieu-informatie ten behoeve van de vergunningaanvraag.

## M.e.r.-procedure
Een milieueffectrapportage is een hulpmiddel bij het voorbereiden van en de besluitvorming over het bestemmingsplan. Gekoppeld aan de bestemmingsplanwijziging wordt de zogenaamde uitgebreide m.e.r.-procedure doorlopen. Het MER wordt met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. De Passende Beoordeling is als opgenomen bij dit MER. Hieronder zijn de verschillende stappen in de uitgebreide m.e.r.-procedure op een rij gezet.

### 1. Mededeling en kennisgeving

Het voornemen om voor de aanleg van een waterberging met natuurdoeleinden het bestemmingsplan te wijzigingen, is schriftelijk kenbaar gemaakt aan het bevoegd gezag: de gemeente Westerveld. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), gepubliceerd op 3 februari 2021, is in dit geval benut als schriftelijke mededeling. Het voornemen is vervolgens door het bevoegd gezag, de gemeente Westerveld, openbaar aangekondigd in huis-aan-huisbladen, de gemeentelijke website en de Staatscourant.

## 2. Raadpleging betrokken bestuursorganen en zienswijzen

Na ontvangst van de NRD heeft het bevoegd gezag de adviseurs en de bestuursorganen die bij de voorbereiding van het voornemen worden betrokken in de gelegenheid gesteld te adviseren over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Ook heeft eenieder de gelegenheid gekregen zienswijzen in te dienen over de reikwijdte, het detailniveau en de voorgestelde aanpak van dit MER. Voor het verkrijgen van zienswijzen, heeft de NRD 6 weken ter inzage gelegen. Deze ter inzagelegging is kenbaar gemaakt via het lokale huis-aan-huisblad, de gemeentelijke website en de Staatscourant. Er zijn 4 zienswijzen ontvangen door de gemeente Westerveld. Deze zienswijzen gingen voornamelijk in op grondwateroverlast en overlast door muggen. Deze onderwerpen zijn meegenomen in voorliggend MER.

Er is door de initiatiefnemer gekozen om geen advies aan de Commissie m.e.r. te vragen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Het bevoegd gezag heeft op 23 november 2021 een advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Vervolgens is voorliggend MER opgesteld (zie stap 3).

## 3. Opstellen MER

Conform de voorgenomen aanpak in de NRD is de milieubeoordeling uitgevoerd en is het milieueffectrapport (MER), inclusief passende beoordeling opgesteld. Daarbij is, waar mogelijk en zinvol, rekening gehouden met de ingebrachte zienswijzen, reacties en advies. Parallel aan het opstellen van het MER is het ontwerp bestemmingsplan opgesteld.

## 4. Zienswijzen, advies en besluit

Het MER ligt vervolgens samen met het ontwerp van het bestemmingsplan 6 weken ter inzage. In deze periode is het voor iedereen mogelijk om zienswijzen in te dienen op het MER. Daarnaast wordt het MER getoetst door de Commissie m.e.r. Deze onafhankelijke Commissie toetst of de essentiële informatie in het MER aanwezig is om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het bestemmingsplan. Mede op basis van de resultaten van het MER, met inachtneming van de zienswijzen en adviezen, wordt het definitieve bestemmingsplan vastgesteld, bekendgemaakt en ter inzage gelegd.

# Nut en noodzaak en doelen van het project

De opgave van het project is tweeledig. Er is sprake van een waterbergingsopgave en een opgave voor natuurontwikkeling. De inrichting van de waterberging en het ontwikkelen van natuurdoelen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Daarnaast worden in deelgebied Koningsschut de werkzaamheden gecombineerd met de KRW-opgave die voor dit deelgebied speelt. Bij het ontwikkelen van de alternatieven voor het MER en het uiteindelijke ontwerp wordt om de reden gekeken naar de mogelijkheden die aan alle opgaven invulling geven. Hierbij worden ook de wensen omtrent cultuurhistorische waarden, recreatie en landschap betrokken.

**Waterberging**

Natuurmonumenten, provincie Drenthe, Waterschap Drents Overijsselse Delta, de gemeente Westerveld en de gemeente De Wolden hebben op 3 juli 2012 de samenwerkingsovereenkomst Klimaatbuffer Anserveld – Leisloot – Ootmaanlanden ondertekend om gezamenlijk te investeren in klimaatbufferontwikkeling. Deze klimaatbuffer is tweeledig: het bergen van water bij hoogwater en het vasthouden van gebiedseigen water. Onderstaand zijn per opgave de doelen voor het project benoemt.

1. *Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21[2] omstandigheden*

Een onderdeel van deze samenwerkingsovereenkomst is het realiseren van een waterberging in Ootmaanlanden om de stad Meppel in de toekomst voor wateroverlast te beschermen (water bergen). Hiervoor moet 400.000 m³ uit de Oude Vaart worden geborgen, zodat de waterpieken worden afgevlakt. Het water uit de Oude Vaart kan middels een bestaande verbinding met de Drentsche Hoofdvaart naar Ootmaanlanden stromen. Het plangebied Ootmaanlanden bleek niet groot genoeg om de gehele 400.000 m³ te bergen. Het project is daarom uitgebreid met het deelgebied Koningsschut. Beide gebieden liggen op de overgang van hoog naar laag Drenthe. Dit maakt de gebieden geschikt voor waterberging.

[2] *Waterbeheer 21e eeuw*

2. *Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden*

Het tweede onderdeel van de klimaatbuffer is het vasthouden van gebiedseigen water. Door de grondwaterstand in het gebied te verhogen in natte perioden kan er water worden vastgehouden om verdroging van de gronden tegen te gaan. Daarnaast maakt het deelgebied Ootmaanlanden gedeeltelijk onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Holtingerveld. Door de ligging van Ootmaanlanden in het Holtingerveld kan de waterberging worden gecombineerd met de natuuropgave om de waterhuishouding in het Holtingerveld te verbeteren. Vernatting van Ootmaanlanden door het vasthouden van gebiedseigen water en in droge perioden inlaten van schoon water uit de noordelijk gelegen 'De Broeken' kan leiden tot verbetering van een aantal habitattypen in het Holtingerveld, zoals de bosveentjes en de slenk met het vochtige heide- en hoogveencomplex Uffelterveen/Kolonieveen.

**Natuurontwikkeling**

In de omgevingsvisie van de provincie Drenthe is een opgave voor de inrichting van nieuwe natuur en herstel in deelgebied Ootmaanlanden omschreven. Een onderdeel van deze natuuropgave is de ontwikkeling van beekdalgraslanden (gerelateerd aan Natuur Netwerk Nederland, NNN) en het verbeteren van de waterhuishouding in het Holtingerveld. Daarnaast hebben Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer als beleid om, waar mogelijk, natuurontwikkeling te combineren met waterberging.

3. *Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000*

**KRW Koningsschut**

Voor het deelgebied Koningsschut ligt een opgave vanuit de Kader Richtlijn Water (KRW). Vanuit de KRW-opgave voor de Oude Vaart moet de stuw bij Koningsschut vispasseerbaar worden gemaakt. Bij Koningsschut in de Oude Vaart wordt daarom samen met de waterberging een vispassage aangelegd.

Met het oog op de derde planperiode van de KRW is een watersysteemanalyse uitgevoerd en is sinds 2020 een aanvullende opgave voor de Oude Vaart in beeld, waarbij de regelmatig optredende jaarlijkse pieken op de Oude Vaart opgevangen worden in zogenaamde KRW-bergingen. Deze verandering wordt op dit moment besproken met de gebiedspartners en naar verwachting eind 2021 vastgelegd. Het aanwijzen van deelgebied Koningsschut als KRW-berging heeft als gevolg dat de berging jaarlijks wordt ingezet in plaats van eens in de 25 jaar bij extreme neerslagsituaties. De totale berging verandert niet. De verwachting is dat 60% van de bergingscapaciteit jaarlijks wordt ingezet, waarbij 40% overblijft voor extreme neerslagsituaties.

4. *Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.*

**Wensen vanuit de omgeving**

Vanuit het Collegeprogramma van de gemeente Westerveld komt de wens om de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut toegankelijk te maken voor bezoekers. De ligging van de gemeente te midden van natuurgebieden biedt volop kansen om de natuur toegankelijk en beleefbaar te maken.

Bij de gemeente is een verzoek ingediend om het Uffelter Boervaartje weer beleefbaar te maken. Dit is een dorpsinitiatief van Uffelte. Het Uffelter Boervaartje werd in 1787 aangelegd om de turf vanuit het Uffelterveen en het Kolonieveen met de boot te vervoeren naar Meppel. Sinds 1854 is het Uffelter Boervaartje niet meer in gebruik als turfvaart en is het na verval jaren geleden gedempt. Er zijn wensen in de streek om deze cultuurhistorische watergang weer zichtbaar te maken. In het kader van de planvorming van de 'Klimaatbuffer Ootmaanlanden' liggen er kansen om het Uffelter Boervaartje gedeeltelijk in ere te herstellen.

Daarnaast bestaat de wens vanuit het gebied om in het ontwerp van de 'Klimaatbuffer Ootmaanlanden' het verhaal van historisch waterbeheer in de vorm van vloeiweidesystemen mee te nemen. Een historische bron beschrijft namelijk hoe de bewoners van Uffelte in het verleden een beekloop afdamden om met het beekwater de hooilanden periodiek te bevloeien ten behoeve van de vruchtbaarheid. Met informatieborden kan het verhaal van het 'oude' waterbeheer met de vloeivelden en het 'nieuwe' waterbeheer met de waterberging naast elkaar verteld worden.

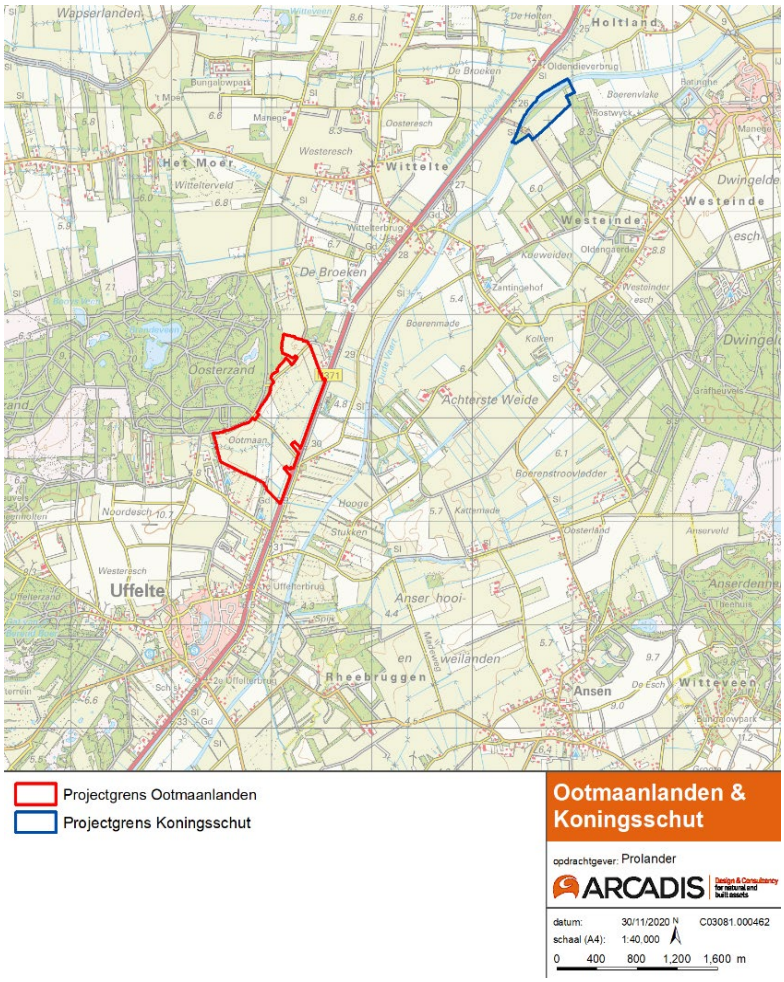
Vanuit de omgeving is de wens om de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van het gebied een plek te geven in het proces.

## Gebiedsbeschrijving

Het plangebied omvat twee deelgebieden, namelijk het gebied Ootmaanlanden en het gebied Koningsschut. Beide gebieden liggen in de gemeente Westerveld in het zuidwesten van de provincie Drenthe (zie Figuur 0-2). In de volgende twee paragrafen worden de belangrijkste gebiedskenmerken van de beide deelgebieden kort toegelicht.

**Deelgebied Ootmaanlanden**

Ootmaanlanden is gelegen ten noorden van de plaats Uffelte en ten zuiden van de plaats Wittelte (zie Figuur 0-3). Het gebied is circa 75 hectare groot en wordt begrensd door de Rijksweg N371, het Natura 2000-gebied Holtingerveld (waar Ootmaanlanden deels onderdeel vanuit maakt) en onverharde wegen. Het gebied is momenteel vooral in gebruik als natuur, maar er zijn ook enkele landbouwpercelen in de vorm van graslanden die worden begraasd door runderen en enkele akkers. Ootmaanlanden is in beheer bij Natuurmonumenten en maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) Drenthe.

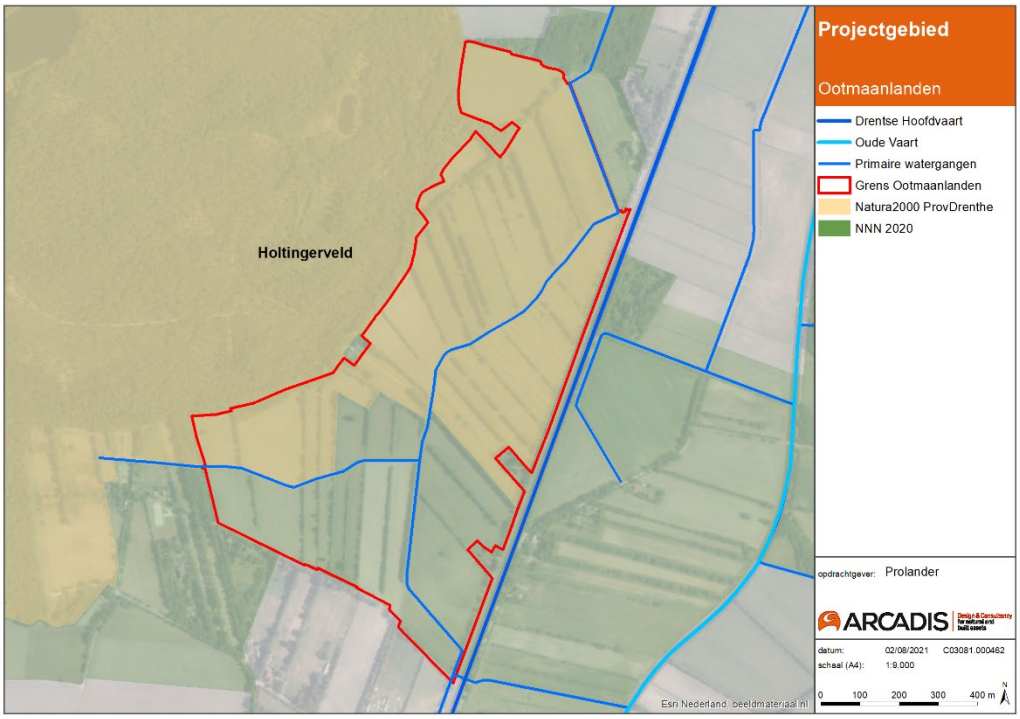



*Figuur 0-2: Ligging deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut*

De omgeving ten oosten van het plangebied bestaat uit graslanden, akkers en bosschages. Ook lopen de Drentsche Hoofdvaart en de Oude Vaart ten oosten van het plangebied. Ten noorden en zuiden zijn dorpen en ook graslanden, akkers, bosschages, bomenrijen en boerderijen gevestigd. Ten westen ligt het Natura 2000-gebied Holtingerveld dat bestaat uit bosgebied, heide en vennen. Dit deel is hoger gelegen dan het deelgebied Ootmaanlanden.

Het gebied is grotendeels in bezit van Natuurmonumenten. De half verharde weg, die dit gebied doorsnijdt, is in bezit van een particuliere grondbezitter.

Ondanks dat het plangebied onderdeel was van de ruilverkaveling Havelte (1967-1998), is de kenmerkende hooilandverkaveling met een perceelrichting dwars op de huidige watergang behouden. De historische groenstructuren bestaan enerzijds uit restanten van historische houtwallen en anderzijds uit perceelrandvegetatie met een historisch beheer van hakhout van eik en els. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de voormalige loop van de Uffelter Boervaart. Deze vaart was vanaf 1854 niet meer in gebruik als turfvaart en raakte in verval. Wanneer de vaart is gedempt, is onbekend. Daarnaast gaat het verhaal dat er in het gebied een opgeleide beek en vloeiweides aanwezig waren. Een historische bron beschrijft namelijk hoe de bewoners van Uffelte in het verleden een beekloop afdamden om met het beekwater de hooilanden periodiek te bevloeien ten behoeve van de vruchtbaarheid. Historische bevloeiingssystemen kennen verschillende verschijningsvormen, waarbij het zowel kan gaan om de aanvoer van kalkrijk (kwel)water, als het weren en afvoeren van het zure water vanuit heide en veengebieden. De aanwezigheid van het type bevloeiing door middel van een opgeleide beek langs de rand van het Oosterzand wordt weliswaar verondersteld (Kerssies et al. 2013), maar kan op basis van het uitgevoerde onderzoek naar aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied niet worden aangetoond (Hekman & Van Oosterhout, 2020).




*Figuur 0-3: Deelgebied Ootmaanlanden met de ligging van de Drentse Hoofdvaart, de Oude Vaart en het Holtingerveld*

**Deelgebied Koningsschut**

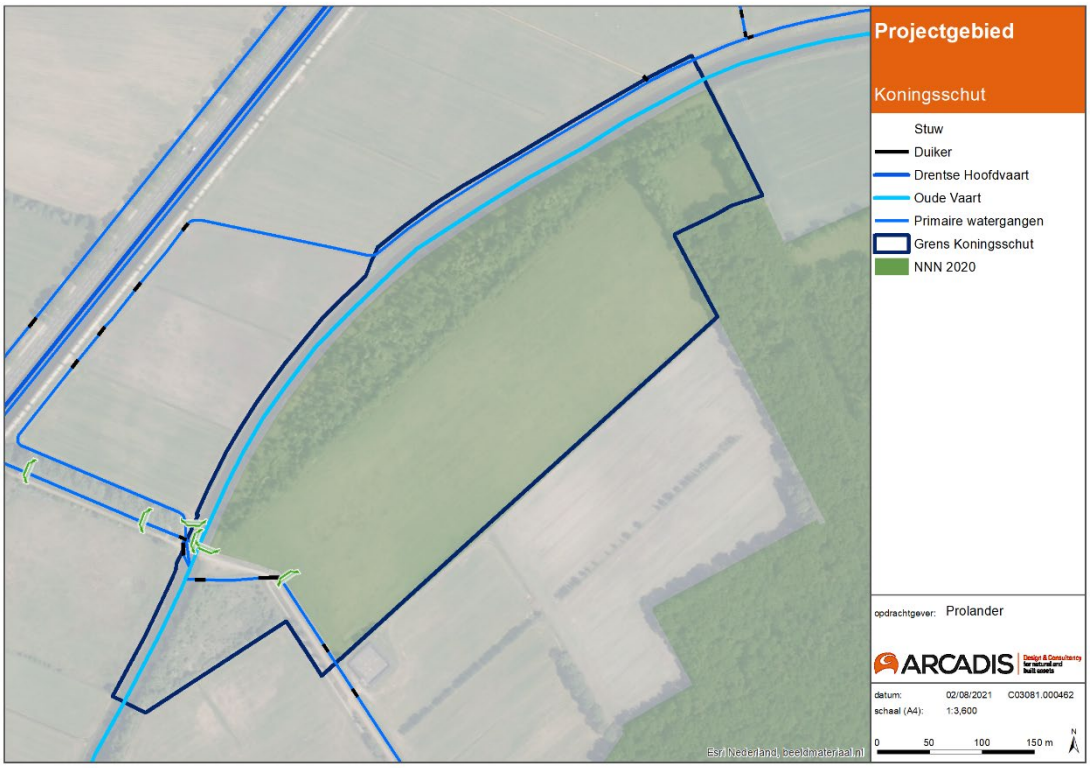
Het gebied Koningsschut ligt ten westen van Dwingeloo en is ongeveer 12 hectare groot (zie Figuur 0-4). De omgeving van deelgebied Koningsschut bestaat uit graslanden, akkers en boerderijen ten westen, noorden en zuiden van het plangebied. Het gebied ten oosten van Koningsschut bestaat uit natuurterrein waar akkers, graslanden en bosschages elkaar afwisselen.

Het plangebied zelf wordt in het westen begrensd door de Oude Vaart. In de Oude Vaart is een stuw gelegen: de Koningsschut. Verder bestaat het deelgebied uit voedselrijk grasland, bosschage van berk, wilgen en essen (in het noordwesten), bosschage van eiken, wilgen en populieren (in het noorden) en een ruigtevegetatie (in het zuiden nabij de stuw). In het zuiden wordt het plangebied doorsneden door een zandweg, een fietspad en een leggerwatergang.

Het plangebied is gesitueerd langs de voormalige meanderende loop van de Oude Vaart. Deze loop werd rechtgetrokken als onderdeel van de ruilverkaveling Dwingeloo-Smalbroek 1969-1984. De historische hooilandverkaveling is niet meer aanwezig, omdat de percelen zijn samengevoegd. Historische kaarten

tonen dat het bos binnen het plangebied na 1970 is aangeplant. Het gebied ten zuidoosten van het plangebied heeft als veldnaam ‘Boer laar’, dat verwijst naar een zandige hoogte. Deze hoogte werd door het nabijgelegen landgoed Oldengaerde gebruikt voor bosbouw, waarvan nog historische wallen en greppels aanwezig zijn. In het begin van de 19e eeuw werd ten zuiden van het plangebied de Van Holthesvaart haaks op de Drentsche Hoofdvaart gegraven ten behoeve van dit handelsverkeer.

Koningsschut is in het bezit van Natuurmonumenten (ten noorden van leggerwatergang en weg; ca. 8 ha) en Staatsbosbeheer (ten zuiden van leggerwatergang en weg; ca. 3,8 ha). De percelen van Staatsbosbeheer bestaan uit een vochtig bos, grenzend aan de Oude Vaart. Dit deel van Koningsschut maakt onderdeel uit van het NNN. De percelen van Natuurmonumenten bestaan uit vrij intensief beheerd grasland. Het perceel ten zuiden van de zandweg bestaat uit ruigte en struweel.




*Figuur 0-4: Plangebied Koningsschut met de ligging van de Drentse Hoofdvaart en de Oude Vaart*

## Alternatieven

Op basis van de doelen en wensen zijn ontwerpprincipes opgesteld. Deze ontwerpprincipes zijn met elkaar gecombineerd om 4 alternatieven te vormen (zie Tabel 0-2). Bij het samenstellen van de alternatieven zijn de ontwerpprincipes toebedeeld zodat alle mogelijkheden worden beoordeeld. Het voorkeursalternatief hoeft niet overeen te komen met één van de gepresenteerde alternatieven, maar kan ook een combinatie van verschillende alternatieven zijn.

De alternatieven verschillen op drie vlakken:

- Het te bergen water in de klimaatbuffer in de beide deelgebieden.
- Het beoogde waterpeil van het vast te houden gebiedseigen water in de Ootmaanlanden.
- Het te plaggen gebied in Ootmaanlanden.

Voor alle alternatieven geldt dat het cultuurhistorische landschap binnen het plangebied, de houtwallen, het verkavelingspatroon behouden of versterkt worden.

*Tabel 0-2: Matrix integrale alternatieven*

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Doelen klimaatbuffer** | | | | |
| 1. Waterberging 100% Ootmaanlanden | x | x | | |
| 2. Waterberging Koningsschut en Ootmaanlanden | | | x | x |
| 3. Optimaal vasthouden gebiedseigen water binnen het plangebied (4.4) | x | | | x |
| 4. Beperkt vasthouden gebiedseigen water binnen het plangebied (4.2) | | x | x | |
| **Natuurdoelen** | | | | |
| 1. Ootmaanlanden plaggen | x | | x | |
| 2. Ootmaanlanden niet plaggen | | x | | x |
| **KRW Koningsschut** | | | | |
| 1. Vispassage + KRW-berging | x | x | x | x |
| **Cultuurhistorische waarden** | | | | |
| 1. Aanleggen Uffelter Boervaartje | x | x | x | x |
| **Recreatie** | | | | |
| 1. Ootmaanlanden wordt gedeeltelijk toegankelijk | x | x | x | x |

## Voorgenomen activiteit

Zoals uit de matrix valt af te leiden, worden enkele werkzaamheden en onderdelen bij elk alternatief toegepast. Zo wordt er bij elk alternatief gestreefd om het Uffelter Boervaartje in ere te herstellen. Het Uffelter Boervaartje is nodig als mitigerende maatregel om grondwateroverlast te voorkomen. Voor de aanleg worden er geulen gegraven en tijdelijke bemalingen geplaatst. Ook worden er tijdens de werkzaamheden tijdelijke nevengeulen aangebracht om de afvoer van water tijdens de gehele periode te garanderen.

Langs de aftakking richting het Uffelter Boervaartje wordt een wandelpad aangelegd. Langs dit wandelpad en aan de grenzen van het gebied worden borden geplaatst waarop de geschiedenis van het gebied en de huidige invulling worden gepresenteerd. Het cultuurhistorische landschap binnen het plangebied, de houtwallen en het verkavelingspatroon worden behouden of versterkt. De watergang de Zween blijft behouden, maar wordt op enkele plaatsen omgelegd of verdiept.

Bij alle alternatieven wordt een vispassage en een KRW-berging aangebracht in Koningsschut. Voor de vispassage worden geulen gegraven en er worden enkele kunstwerken geplaatst. Voor het plaatsen van de kunstwerken zijn bemalingen nodig.

Om de waterberging aan te leggen worden er kades om de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut aangebracht. Deze kades worden bij alle alternatieven even hoog. De grondwaterstand in het gebied wordt verhoogd en afhankelijk van het alternatief wordt er geplagd of wordt er uitmijnen toegepast.

## Doelbereik

De alternatieven worden getoetst aan het doelbereik. Met doelbereik wordt bedoeld in hoeverre de alternatieven bijdragen aan het doel dat ze dienen (zoals beschreven onder nut en noodzaak). Voor voorliggend project betreft dat het multifunctioneel inrichten van de klimaatbuffers Ootmaanlanden en Koningsschut. De doelen voor het project zijn:

1. ***Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21 omstandigheden.***
2. ***Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.***
3. ***Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.***
4. ***Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.***

In Tabel 0-3 is de beoordeling van doelbereik voor de alternatieven van de klimaatbuffer in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningschut weergegeven. Het verschil in beoordeling tussen de alternatieven ontstaat door het wel of niet plaggen en de mate waarin gebiedseigen water kan worden vastgehouden in deelgebied Ootmaanlanden. Alle alternatieven voldoen aan de gestelde doelstellingen. Hiermee wordt het doelbereik in alle alternatieven gehaald. Alternatief 1 heeft het grootste doelbereik vanwege het optimaal vasthouden van gebiedseigen water voor de ontwikkeling van de natuurdoelstellingen en het plaggen van Ootmaanlanden. Alternatief 2 scoort het laagste doordat er hier niet wordt geplagd en er is gekozen voor het suboptimaal vasthouden van gebiedseigen water. De omstandigheden voor het ontwikkelen van natuurdoelen zijn dan niet optimaal, maar grondwateroverlast wordt hierbij beperkt.

*Tabel 0-3: Beoordeling doelbereik klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Doelstelling | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21[3] omstandigheden.** | ++ | ++ | ++ | ++ |
| **Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.** | ++ | + | + | ++ |
| **Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.** | ++ | + | ++ | + |
| **Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.** | ++ | ++ | ++ | ++ |

## Effecten en mitigerende maatregelen

De voorgenomen ontwikkeling is beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd aan de hand waarvan zijn de effecten tussen de referentiesituatie en plansituatie in beeld zijn gebracht. De alternatieven zijn beoordeeld op de aspecten bodem, water, natuur, aardkunde, archeologie, landschap en cultuurhistorie en woon- en leefomgeving. De effecten zijn beoordeeld tijdens de realisatiefase en tijdens de gebruikersfase.

### Realisatiefase

In Tabel 0-4 zijn de effecten voor de alternatieven tijdens de realisatiefase opgenomen (kolommen z). Als er negatieve effecten optreden is beschouwd in hoeverre er mitigerende maatregelen mogelijk zijn en wat het effect na het nemen van mitigerende maatregelen is. In de tabel zijn ook de scores na mitigatie opgenomen (kolommen m). Na de tabel volgt een toelichting op de effecten zonder en met mitigerende maatregelen, indien van toepassing).

*Tabel 0-4: Effecten realisatiefase, kolommen met z zijn zonder mitigerende maatregelen, kolommen met m zijn met mitigerende maatregelen*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref | 1 z | 1 m | 2 z | 2 m | 3 z | 3 m | 4 z | 4 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodem** | Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | 0 | - | + | + | + | - | + | + | + |
| | Bodem- en Grondwaterverontreiniging | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 |

[3] Waterbeheer 21e eeuw

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref | 1 z | 1 m | 2 z | 2 m | 3 z | 3 m | 4 z | 4 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Water** | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Invloed op waterkwaliteit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Natuur** | Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Effecten op NNN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet natuurbescherming) | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Aardkunde** | Aardkundige waarden | Effect op aardkundige waarden | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| **Archeologie** | Archeologische waarden | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Landschap en cultuurhistorie** | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Woon- en leefomgeving** | Wonen | Hinder door muggen | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Hinder | Hinder in de realisatiefase (luchtkwaliteit, geluidhinder, trillingen en verkeer) | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

<u>Bodem</u>

*Grondbalans*

Door plaggen ontstaat er een negatieve grondbalans. Dit betekent dat er grond uit het gebied wordt verwijderd wat niet weer in het gebied kan worden ingezet. Hierdoor scoren de alternatieven 1 en 3 negatief voor het deelaspect grondbalans (-). Bij de alternatieven 2 en 4 is geen sprake van plaggen en kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd met een gesloten grondbalans. De alternatieven 2 en 4 scoren hierdoor positief (+).

Door de te plaggen grond bij alternatief 1 en 3 in de nabije omgeving in te zetten, wordt de invloed van het overschrijden van de negatieve grondbalans zo klein mogelijk gemaakt. Door de overtollige grond door particulieren uit de omgeving te laten ophalen, wordt de inzet van zwaar materieel op de lokale wegenstructuur ook vermeden. De effectbeoordeling van alternatief 1 en 3 gaat hierdoor van een negatieve score (-) naar een positieve score (+).

*Bodem- en grondwaterverontreiniging*

Tijdens de werkzaamheden bij alle alternatieven kan de aanwezige verontreiniging met PAK in Ootmaanlanden worden verwijderd. Hierdoor ontstaat een positief effect (+) op de bodemkwaliteit.

*Niet Gesprongen Explosieven (NGE)*

Voor alle alternatieven geldt dat de aanwezigheid van NGE in het plangebied kan op basis van vooronderzoek niet worden uitgesloten. Er bestaat een kans dat tijdens de werkzaamheden NGE worden

aangetroffen (-). Hier is nader onderzoek voor nodig. Als bij dit onderzoek de aanwezigheid van NGE wordt vastgesteld is tijdens de werkzaamheden begeleiding van een expert op het gebied van explosieven van belang. Als er explosieven worden aangetroffen, worden deze verwijderd. Er treden daardoor geen risico's als gevolg van NGE op (0).

Water

*Grondwater*

Afhankelijk van de uitvoeringsmethode worden in de realisatiefase bij alle alternatieven mogelijk op diverse locaties, zoals bijvoorbeeld bij kunstwerken en ontgravingen, (bron)bemalingen uitgevoerd in de plangebieden. Deze bemalingen onttrekken tijdelijk grondwater uit de ondergrond, waarbij een lokale verlaging van de grondwaterstand wordt gerealiseerd. Binnen de plangebieden betreft het vooral kortdurende bemalingen (e.g. enkele dagen tot weken), waarbij de invloedstraal van de bemaling beperkt is. Indien nodig kunnen negatieve effecten op de omgeving worden verkleind of voorkomen door de bemaling uit te voeren buiten het groeiseizoen, of door het bemalingswater op nabijgelegen locatie terug te brengen (i.e. infiltreren of retourneren) in de bodem. Uitgaande van deze aanpak worden er geen significante effecten (0) op de grondwaterstanden verwacht.

*Watersysteem*

Voor de aanleg zal bij alle alternatieven een deel van de Zween, de watergang waarmee het oppervlaktewater wordt afgevoerd, tijdelijk worden omgelegd. Het omleidingstracé krijgt voldoende afvoercapaciteit, zodat er geen kans is op wateroverlast. Het effect op de beïnvloeding van het oppervlaktewatersysteem bij de realisatiefase is neutraal (0).

*Waterkwaliteit*

De bemalingen lozen het grondwater op het oppervlaktewatersysteem. Binnen Ootmaanlanden is op een locatie een beperkte verontreiniging aangetroffen (zie onderdeel Bodem). Deze wordt bij de werkzaamheden verwijderd. Hierdoor is er geen risico dat verontreinigde stoffen uit deze verontreiniging gemobiliseerd worden en vervolgens in het watersysteem komen. Het effect op de waterkwaliteit in de realisatiefase is daarom voor alle alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

Natuur

*Natura 2000*

Effecten op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht door middel van een voortoets (Arcadis, 2021; bijlage 20) en een Passende beoordeling (Arcadis, 2022; bijlage 21). Hierbij is uitgegaan van een bureaustudie, aangevuld (in geval van de kamsalamander) met gegevens uit het soortgerichte onderzoek.
Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen de volgende effecten optreden:

- Habitataantasting als gevolg van oppervlakteverlies van leefgebied en/of versnippering.
- Doden of verwonden van aangewezen doelsoorten.
- Verstoring als gevolg van geluid, trillingen en optische prikkels.
- Verandering in hydrologie als gevolg van verdroging, vernatting of verandering stroomsnelheid.
- Habitataantasting als gevolg van mechanische effecten en verandering dynamiek substraat.
- Vermesting en verzuring als gevolg van stikstof.

Uit de Passende Beoordeling blijkt er voor bovenstaande effecten geen significante effecten op te treden (0).

*Natuur Netwerk Nederland (NNN)*

Er is getoetst of er effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aan de hand van de beheertypenkaart van 2021. Voor het NNN zijn de effecten oppervlakteverlies en versnippering leidend voor de beoordeling. Uit het effectonderzoek blijkt dat er voor NNN geen significante effecten op treden.

*Beschermde soorten*

Voor de effectbeoordeling op beschermde soorten is er gekeken naar de aantasting van het leefgebied van:

- Vogels zonder jaarrond beschermde gebieden
- Vogels met jaarrond beschermde nesten
- Grondgebonden zoogdieren
- Vleermuizen
- Amfibieën
- Reptielen

Voor alle alternatieven geldt dat voor zowel vogels zonder jaarrond beschermde gebieden als vogels met jaarrond beschermde nesten geldt dat door de werkzaamheden er tijdelijk minder foerageergebied is, met tijdelijk minder beschikking van voedselbronnen (-). Voor vleermuizen blijven de foerageergebieden tijdens de realisatie behouden (0). De realisatie leidt ook tot (tijdelijke) aantasting van het leefgebied van grondgebonden zoogdieren, reptielen en amfibieën (-).

Mitigerende maatregelen voorkomen enkele negatieve effecten zoals het doden en verwonden van dieren tijdens de realisatiefase. Echter zal een deel van de negatieve effecten niet op voorhand te voorkomen zijn, omdat door graaf-, kap- en plagwerkzaamheden een deel van het leefgebied tijdelijk ongeschikt zal zijn. Dit is niet te ondervangen d.m.v. mitigerende maatregelen.

Aardkunde
Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deelgebied Ootmaanlanden worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond). Daardoor zullen de macrogradiënt en de hoofdlijnen in het huidige reliëf en van de bodem- en vochtgradiënten fysiek worden aangetast. Dit heeft effect op de herkenbaarheid en samenhang van de aanwezige aardkundige waarden. Alternatief 1 en 3 worden daarom negatief (-) beoordeeld. Deze effecten kunnen enkel worden gemitigeerd door het beperken van grondbewerking, vergraving en doorsnijding. Bij de alternatieven 2 en 4 wordt niet geplagd. Hier worden ten opzichte van de referentiesituatie daarom geen effecten verwacht. Deze alternatieven scoren neutraal (0).

Archeologie
In deelgebied Koningsschut zullen bij alle alternatieven bodemingrepen plaatsvinden ten behoeve van de KRW-maatregelen (verslenken van een watergang, aanleggen nevengeul en vispassage). Deze ingrepen zijn voorzien in zones met een hoge archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied) en reiken tot het archeologisch relevante niveau. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is in alle alternatieven zeer negatief (--) beoordeeld.

Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deelgebied Ootmaanlanden worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond) in een zone met een hoge archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied). De ontwikkeling vormt daarom een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. Ook het omleggen van de Zween zorgt voor een bodemverstoring. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau (voor beekdalen geldt geen vrijstellingsgrens m.b.t. de diepte van bodemingrepen). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is zeer negatief (--) beoordeeld.

Ootmaanlanden wordt in het zuiden begrenst door het relict van de Uffelter Boervaart. Bij elk alternatief wordt het Uffelter Boervaartje herkenbaar in het gebied teruggebracht. Ondanks dat de vaart beter beleefbaar wordt (zie beoordeling cultuurhistorie en landschap), is het uitgangspunt binnen de archeologie altijd het behouden van vindplaatsen ‘in situ’. Het effect van fysieke aantasting van de Uffelter Boervaart als archeologisch relict is voor alle alternatieven negatief (-) beoordeeld.

Langs de zuidelijke plangrens van Ootmaanlanden is ook een AMK-terrein aanwezig, waarvan de beschermende bufferzone tot in het plangebied reikt. Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deze zone worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond). Het effect van fysieke aantasting van de bufferzone van het AMK-terrein is voor alternatief 1 en 3 negatief (-) beoordeeld.

Om een negatief effect als gevolg van de realisatiefase te voorkomen dan wel te beperken kunnen archeologische waarden worden beschermd door de bodem waarin deze waarden zich bevinden onaangetast te laten (behoud in situ) door een planaanpassing. Voor dit project is een planaanpassing (dus behoud in situ) niet mogelijk, wat resteert in het documenteren van de te vernietigen waarden als mitigerende maatregel. Behoud ex situ is conform wetgeving een vereiste. Als een vindplaats behoudenswaardig (ex situ) wordt geacht, dient deze gedocumenteerd te worden door middel van een archeologische opgraving. Dit brengt echter geen vermindering in effect met zich mee, het Nederlandse archeologiebeleid is namelijk gericht op behoud in situ. Behoud ex situ wordt in alle gevallen als negatief beoordeeld.

Binnen Koningsschut zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen.

Landschap en cultuurhistorische waarden
In Ootmaanlanden blijven bij de aanleg van de klimaatbuffer in alle alternatieven de kenmerkende hooilandverkaveling (resterend fijnmazige slotenpatroon) met een perceelrichting dwars op de huidige watergang behouden. Groenstructuren binnen het plangebied worden niet geslecht: er is daardoor geen risico op aantasting van historische houtwallen en andere perceelrandvegetatie. De zone waar de voormalige aanwezigheid van een opgeleide beek wordt verondersteld, valt buiten het plangebied. Ook hier is er geen risico op aantasting.

Binnen het plangebied Koningsschut zijn geen verkavelingsstructuren meer aanwezig die bij de voorgenomen werkzaamheden (klimaatbuffer/KRW-maatregelen) aangetast kunnen worden. De historische houtwallen en greppels ten noordoosten van het plangebied worden in het ontwerp ontzien, hier zijn geen effecten te benoemen. De Van Holthesvaart, die het plangebied vanuit het zuiden doorsnijdt richting de Drentse Hoofdvaart, vormt een beleefbaar onderdeel van de ontginning en historie van het landgoed Oldengaerde. Deze voormalige vaart wordt niet gedempt en blijft als watervoerende sloot herkenbaar in het landschap. Binnen plangebied Koningsschut zal bij de inrichting geen beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden optreden ten opzichte van de referentiesituatie.

Woon- en leefomgeving
*Muggen*
Tijdens de realisatiefase wordt geen extra overlast door muggen verwacht. De overlast neemt mogelijk zelfs tijdelijk af, doordat er tijdens de werkzaamheden verstoringen in het leefgebied van de mug zijn. De poelen worden omgewoeld, waardoor minder muggen kunnen uitkomen (+).

*Hinder*
De werkzaamheden in Ootmaanlanden leveren tijdelijk ernstige hinder op voor omwonenden (--). De bewoners wonen tijdelijk naast een bouwplaats, waardoor overlast van geluid, trillingen en zichthinder niet kan worden uitgesloten. Conform het bouwbesluit wordt er tijdens de aanbesteding vastgelegd dat de aannemer met de best beschikbare stille technieken werkt. Dit geldt ook voor eventuele bronbemalingen en aggregaten. Mocht het voor het werk nodig zijn deze permanent te gebruiken (dus ook ’s avonds en in de weekenden) dan wordt hiervoor door de aannemer een ontheffing aangevraagd. De effectbeoordeling verandert niet (--).De bereikbaarheid van de woningen wordt tijdens de werkzaamheden te allen tijde gegarandeerd. De werkzaamheden vinden plaats in een relatief groot gebied, waardoor de hinder tijdens de werkzaamheden niet te alle tijden even groot is.

Voor recreanten geldt dat fietspaden en wandelpaden mogelijk tijdelijk afgesloten zijn (-).Tijdens de werkzaamheden zijn fietspaden tijdelijk afgesloten. Dit wordt tijdig met borden gecommuniceerd en er wordt een omleidingsroute aangegeven. Het fietspad bij Ootmaanlanden ligt tussen de knooppunten 51 en 62. Het fietspad bij Koningsschut ligt tussen de knoppunten 70 en 76. Bij deze knooppunten wordt aangegeven dat er tijdelijk een andere route moet worden gevolgd. De hinder voor recreanten wordt zo verkleind (0).

Tijdens de werkzaamheden ondervinden boeren in de omgeving weinig tot geen hinder van de werkzaamheden. De hoofdwegen worden niet afgesloten, dus de werkzaamheden kunnen voor de boeren gewoon doorlopen. Er treedt geen effect op de bedrijfsvoering op (0). De twee campings grenzen rechtstreeks aan het plangebied van Ootmaanlanden en grenzen daardoor tijdelijk aan een bouwplaats. Hier ondervinden zij hinder van (zichthinder, geluid) (--). De bereikbaarheid van de campings wordt niet aangetast.

Er wordt op dit moment in zowel Ootmaanlanden als Koningsschut niet actief landbouw beoefend. In Ootmaanlanden vindt op dit moment overgangsbeheer plaats in de vorm van uitmijnen ten behoeve van natuurontwikkeling. In Koningsschut vindt op dit moment alleen begrazing plaats in het kader van natuurbeheer. De werkzaamheden zorgen ervoor dat dit tijdelijk niet kan plaatsvinden (-).

**Effecten gebruiksfase**
In Tabel 0-5 zijn de effecten voor de alternatieven tijdens de gebruiksfase opgenomen (kolommen z). Als er negatieve effecten optreden is beschouwd in hoeverre er mitigerende maatregelen mogelijk zijn en wat het effect na het nemen van mitigerende maatregelen is. In de tabel zijn ook de scores na mitigatie opgenomen (kolommen m). Na de tabel volgt een toelichting op de effecten zonder en met mitigerende maatregelen, indien van toepassing).

*Tabel 0-5: Effecten gebruiksfase, kolommen met z zijn zonder mitigerende maatregelen, kolommen met m zijn met mitigerende maatregelen*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref | 1 z | 1 m | 2 z | 2 m | 3 z | 3 m | 4 z | 4 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bodem | Bodem- en Grondwaterverontreiniging | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Water | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| | Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | + | + | + | + | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | | Invloed op waterkwaliteit | 0 | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 |
| Natuur | Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | | Effecten op NNN | 0 | + | + | +/0 | +/0 | + | + | +/0 | +/0 |
| | Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Aardkunde | Aardkundige waarden | Effect op aardkundige waarden | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Landschap en cultuurhistorie | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Landschapsbeleving | Effect op zichtbaarheid en beleving van het landschap | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Woon- en leefomgeving | Recreatie | Mogelijkheden voor recreatief medegebruik | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Landbouw | Effect op landbouw (gebruik/areaal) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | 0 | -- | -- | -- | -- | - | - | - | - |
| | | Hinder door muggen | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 |
| | Bedrijven | Invloed op bedrijfsvoering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Bodem**
Door de werkzaamheden worden aanwezige bodemverontreiniging tijdens de realisatiefase verwijderd. In de gebruiksfase zijn de verontreinigingen niet langer aanwezig in het gebied (0). Er zijn geen grondwaterverontreinigingen bekend in het gebied (0). In de gebruiksfase treedt er geen effect op aanwezige niet gesprongen explosieven op. Deze zijn, indien aanwezig, al verwijderd in de realisatiefase. De beoordeling van alle alternatieven is neutraal (0).

**Water**
Het beperkt (alternatief 2 en 3) tot optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water leidt tot hogere grondwaterstanden in beide deelgebieden. Bij Ootmaanlanden wordt de uitstraling naar omliggende gebieden beheerst door de aanleg van het Uffelter Boervaartje en de aanleg en verbreding van de randsloot. Door deze watergangen worden de grondwaterstanden in alternatief 2 en 3 bij omliggende bebouwing en landbouw nauwelijks tot niet significant beïnvloed, en leiden de maatregelen niet tot grondwateroverlast (0). Alleen bij het optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water is niet uit te sluiten dat incidenteel grondwateroverlast optreedt bij nabijgelegen bebouwing (-). De mogelijke grondwateroverlast bij het optimaal vasthouden van gebiedseigen water is niet te mitigeren.

Bij Koningsschut treden geen negatieve effecten op tijdens de gebruiksfase (0). Het nieuwe waterpeil van de beek sluit aan bij het peil van de Oude Vaart, boven en benedenstrooms van stuw Koningsschut. Dit betekent dat het nieuwe peil niet hoger is dan het peil van de Oude Vaart, en effecten aan de westzijde worden beheerst door de Oude Vaart. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een ander peilgebied, waar het streefpeil ook hoger is dan de huidige streefpeilen in het plangebied. Hierdoor reikt de invloed van het hogere peil van de beek niet zover: de nieuwe peilen van de beek zijn vergelijkbaar of niet veel hoger dan het streefpeil van het aangrenzende plangebied.

Het oppervlaktewatersysteem wordt in de gebruiksfase door de ontwikkeling positief beïnvloed, doordat tijdens extreme piekbuien water tijdelijk wordt vastgehouden in de klimaatbuffer. Dit vermindert de wateroverlast benedenstrooms. Dit is met name het geval in Meppel, waar in het verleden wateroverlast is ervaren. Alternatief 3 en 4 benutten zowel de berging in Ootmaanlanden als in Koningsschut. Alternatief 3 scoort niet significant beter dan alternatief 4, omdat het plaggen het bergingsvolume niet significant laat toenemen. Het watersysteem binnen Ootmaanlanden is zodanig ontworpen dat er geen verslechtering is van de afvoercapaciteit in de watergangen waardoor er geen bovenstroomse negatieve effecten, zoals opstuwing, voorkomen in de Broeken of het tussengebied.

De oppervlaktewaterkwaliteit bij alternatief 2 en 4 verandert niet door de ontwikkeling tijdens de gebruiksfase. In de gebruiksfase stroomt de berging in Ootmaanlanden en Koningsschut tijdens extreme situaties vol. Naar aanleiding van (bodem)onderzoek in de Ootmaanlanden wordt er overwogen om delen van het plangebied bij de alternatieven 1 en 3 te plaggen. Een te hoge fosfaatconcentratie kan de ontwikkeling van nat schraalland en/of vochtig hooiland vertragen of tegengaan. Door plaggen wordt deze fosfaatrijke toplaag afgegraven. Dit betekent dat in de gebruiksfase bij de alternatieven 1 en 3 mogelijk minder fosfaat rijk water in het oppervlaktewater terechtkomt, en de oppervlaktewaterkwaliteit positief beïnvloed wordt (+).

**Natuur**
In de gebruiksfase kan mogelijk eens in de 25 jaar het gebied vollopen in het kader van wateropvang. Dit wordt verwacht in de winterperiode/voorjaar als er sprake is van een neerslagoverschot. Indien kamsalamander overwintert in het plangebied op lagere delen dan kan dit leiden tot verstoring van de winterslaap en daarmee het doden of verwonden. Met name in alternatief 1 en 2 waar waterberging volledig benut wordt, kan dit effect optreden. Overigens zal dit niet veel voorkomen, omdat direct naast Ootmaanlanden de stuwwal met geschiktere overwinteringsplekken voorhanden is. Mocht dit effect optreden, dan is het incidenteel en betreft het geen significant effect (0).

De eindsituatie heeft op beschermde gebieden en beschermde soorten over het algemeen een neutraal effect (0). De belangrijkste effecten die voor het aspect natuur optreden zijn:
- Door de aanleg van poelen is het areaal voortplantingshabitat en daarmee het leefgebied van de kamsalamander toegenomen. Hierbij draagt de ontwikkeling in alle gevallen bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Holtingerveld (++). Ook in Koningsschut neemt het areaal voortplantingshabitat van de poelkikker toe door de aanleg van het moerasgebied (+).

- In de gebruiksfase is een deel van het gebied (door de plagwerkzaamheden en uitmijnmaatregelen i.c.m. de vernatting) omgevormd tot o.a. nat schraalland. Hierdoor draagt de ontwikkeling van alternatief 1 en 3 bij aan de ambitie doeltypen voor de graslanden (kruidenrijk en faunarijk grasland en nat schraalland) (+). Bij alternatief 2 en 4 vinden geen plagwerkzaamheden plaats in de realisatiefase. Hierdoor zal in de gebruiksfase het ambitietype nat schraalland niet gehaald worden of na zeer lange tijd (0/+).
- Door het aantrekken van de biodiversiteit is er voor foeragerende vogels en vleermuizen mogelijk meer voedsel te vinden (+). Ook voor de ringslang neemt hierdoor de kwaliteit van het leefgebied toe (+).
- Met name de vernatting in Koningsschut kan zorgen voor het aantrekken van moerasvogels zoals rietgors, kleine karekiet, rietzanger etc. Hierdoor neemt naar verwachting de diversiteit van vogels toe (+).

**Aardkunde**
Alle alternatieven scoren voor aardkunde positief. Door de (beperkte) grondwaterverhoging als gevolg van het vasthouden van gebiedseigen water is er een positief effect op de conservatie van veenrestanten in de beekbodem van Ootmaanlanden en Koningsschut.

**Landschap en cultuurhistorie**
Alle alternatieven scoren voor de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren en de invloed op zichtbaarheid en beleving in de gebruiksfase positief. Het zichtbaar terugbrengen van het Uffelter Boervaartje in het gebied en het plaatsen van informatieborden zijn hier een belangrijke reden voor. Het is echter onduidelijk wat een mogelijke hoogwatergolf en het onder water zetten van het gebied doet met de landschappelijke en cultuurhistorische waarden (zie leemten in kennis).

**Woon- en leefomgeving**
Bij alle alternatieven wordt het gebied toegankelijk gemaakt voor recreanten. Hierdoor scoren alle alternatieven positief op recreatief medegebruik (+).

Op dit moment vindt er op enkele percelen overgangsbeheer plaats in de vorm van uitmijnen. De gronden worden niet gebruikt voor landbouw, maar houden wel de aanduiding agrarisch. Hierdoor zijn er geen effecten voor de landbouw (0).

Rondom de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut komen kades te liggen. Deze kades worden ingepast in het landschap, waardoor zichthinder minimaal is. Doordat bij de alternatieven 1 en 2 in Ootmaanlanden meer water wordt geborgen duurt het langer voordat het gebied is leeggestroomd. Hierdoor zijn er voor de verstoring van het woongenot grotere risico's (--) dan bij de alternatieven 3 en 4 (-). Zichthinder is niet te voorkomen.

Bij alle alternatieven wordt het gebied natter, waardoor de kans op overlast door muggen toeneemt (-). Door het gebied aantrekkelijk te maken voor natuurlijke vijanden van de mug, zoals de vleermuis, kan hinder door een toename van muggen worden tegengaan (0). Er kunnen bijvoorbeeld nestkasten voor de vleermuis worden opgehangen om het gebied meer aantrekkelijk te maken. Ook maatregelen voor andere natuurlijke vijanden van de mug behoren tot de mogelijkheden.

Er treedt in de alternatieven geen effecten op voor bedrijvigheid (0). Het Natura 2000-gebied wordt niet uitgebreid, waardoor toekomstige uitbreidingen van omliggende bedrijven nabij het plangebied niet zijn verbonden aan andere regelgeving. Natura 2000 heeft strengere regelgeving dan NNN, waardoor ontwikkelingen in het NNN-gebied geen gevolgen hebben voor de mogelijke uitbreiding van bedrijven.

## Conclusie
Alle alternatieven behalen de gestelde doelen. Alternatief 1 scoort op alle doelstellingen ++, maar uit berekenen blijkt dat het optimaal vasthouden van gebiedseigen water kan leiden tot grondwateroverlast. Er kan daarom beter worden gekozen voor een alternatief met het beperkt vasthouden van gebiedseigen water (alternatief 2 en 3), en vallen alternatieven 1 en 4 af. Met het beperkt vasthouden van gebiedseigen water is het nog steeds mogelijk dat de beoogde natuurdoelen zich ontwikkelen in het gebied. Echter is de omgeving dan suboptimaal. Het verschil tussen de alternatieven 2 en 3 bestaat nog uit het plaggen. Bij alternatief 3 wordt er geplagd en bij alternatief 2 niet. Bij alternatief 2 wordt doormiddel van uitmijnen het fosfor uit de grond gehaald. Dit duurt echter een stuk langer dan indien deze verzadigde grond met plaggen verwijderd wordt. Hierdoor heeft vanuit de doelen alternatief 3 de voorkeur boven alternatief 2.

Als er wordt gekeken naar de onderscheidende effecten tussen alternatief 2 en 3, scoort alternatief 3 op alle vlakken beter. Door het bergen van water in zowel Ootmaanlanden en Koningsschut is er minder wateroverlast benedenstrooms, lopen de polders sneller leeg waardoor er sprake is van minder zichthinder en door het plaggen is er minder fosfor in de bodem wat bij draagt aan het ontwikkelen van de natuurdoelen en de waterkwaliteit. Dit pleit ervoor om als voorkeursalternatief alternatief 3 te kiezen.

## Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen. In Tabel 0-6 staan de leemten in kennis voor de aanleg en het gebruik van de klimaatbuffer voor Ootmaanlanden en Koningsschut samengevat. Het betreft de bundeling van leemten in kennis zoals die per aspect zijn benoemd in deel B van dit MER. De opgenomen leemten in kennis staan de besluitvorming niet in de weg.

*Tabel 0-6: Samenvatting leemten in kennis aanleg en gebruik klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Aspect | Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|---|
| Bodem | Invoering van de Omgevingswet | In het kader van het melden van werkzaamheden, is het van belang te weten welk type melding noodzakelijk is. Als de werkzaamheden starten voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet, is het huidige regime van toepassing. Als de werkzaamheden starten nadat de Omgevingswet van kracht is gegaan, is het nieuwe regime van toepassing. Afhankelijk van het regime zijn andere meldingstermijnen van toepassing. Deze leemte in kennis leidt niet tot een andere beoordeling dan is opgenomen in dit MER. |
| Bodem | Aanwezigheid PFAS in slib watergangen | De aanwezigheid van PFAS in het slib van de watergangen is niet onderzocht. Mocht men het slib binnen het project willen gebruiken, moet dit eerst onderzocht worden. |
| Water | Effect klimaatbuffer op benedenstroomse wateroverlast | De exacte impact van de klimaatbuffers op het benedenstroomse regime van de Drentse Hoofdvaart is lastig te voorspellen. Deze leemte kan worden ingevuld door het monitoren van het oppervlaktewaterpeil. Deze leemte heeft geen effect op de besluitvorming. |
| Aardkunde | Aardkundige waarden | In de ondergrond ligt mogelijk een oude beekbedding van de ‘Zween’. Bodemroerende werkzaamheden nabij de Zween kunnen deze oude beekbedding aantasten. Voor de beoordeling van dit MER is van een worst case-scenario uitgegaan, waarbij het uitgangspunt is dat met plaggen de beekbedding mogelijk wordt aangetast. |
| Archeologie | Archeologie | Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebepaling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. In voorliggend MER is uitgegaan van een worst case-benadering. Omdat een waardering conform de KNA nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing via veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium ‘Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen’. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming. |

| Aspect | Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|---|
| Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Voor Ootmaanlanden is onbekend welke effecten optreden op historisch groen wanneer het plangebied bij een hoogwatergolf wordt ingezet als klimaatbuffer. Uitgaande van een worst case-benadering kunnen als gevolg van waterschade historische groenstructuren verdwijnen. Alle alternatieven zijn daarom negatief beoordeeld. |

## Monitoring, toezicht en handhaving

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen van een aanzet voor het evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten, zoals deze in het MER zijn beschreven en /of leemten in kennis ten tijde van het opstellen van het MER in te vullen. In navolgende tabel is een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

*Tabel 0-7: Aanzet evaluatieprogramma*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| **Bodem** | | | |
| Verbeteren bodemkwaliteit ter plaatse van sterke verontreiniging | Uitkeuring van de ontgravingsput | Verwijderen van de sterke verontreiniging met PAK | Gedurende de sanering in de realisatiefase |
| **Water** | | | |
| Effect op grondwaterstand t.g.v. peilopzet plangebieden | Monitoren grondwaterstand voor, tijdens en na de realisatiefase | Plaatsing drainage of aanleg greppels/ sloten (i.e. meer ontwatering) | Realisatiefase |
| Effect op oppervlaktewaterkwaliteit t.g.v. lozingen | Monitoren wat de waterkwaliteit is van het bemalingswater | Zuiveren bemalingswater | Realisatiefase |
| Effect klimaatbuffer op benedenstroomse wateroverlast | Monitoren van het oppervlaktewaterpeil | Indien overlast wordt vastgesteld, moet het uitstroom regime van de klimaatbuffer worden aangepast | Gebruiksfase |
| **Natuur** | | | |
| Leefgebied kamsalamander | Onderzoek naar voorkomen van kamsalamander in nieuwe poelen (eDNA) | Nog onbekend, afhankelijk van eventuele resultaten | Zomerperiode 1, 3 en 5 jaar na realisatie |
| Dassenburcht | Waterpeilen rondom burcht in de gaten houden | Alternatieve burcht aanbieden of dassenterpen aanbieden | Natte perioden van het jaar (winterperiode), jaarlijks voor minimaal 5 jaar en extra bij extreem natte jaren |
| **Aardkunde** | | | |
| Grondwaterpeil-verhoging | Behoud van beekdalbodems (met veen), veenoxidatie | Monitoren effect op beekdalbodems en veenoxidatie in Ootmaanlanden en Koningsschut | Tijdens gebruiksfase |

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| **Landschap en cultuurhistorie** | | | |
| Mogelijke waterschade op historische groenstructuren | Monitoring | Indien waterschade optreedt, maatregelen nemen om dit te voorkomen | Gebruiksfase |
| **Woon- en leefomgeving** | | | |
| Overlast door muggen | Veldbezoek | Inzet van meer nestkasten voor vleermuizen | Voorjaar, zomer, nazomer |

# DEEL A

# 1 INLEIDING

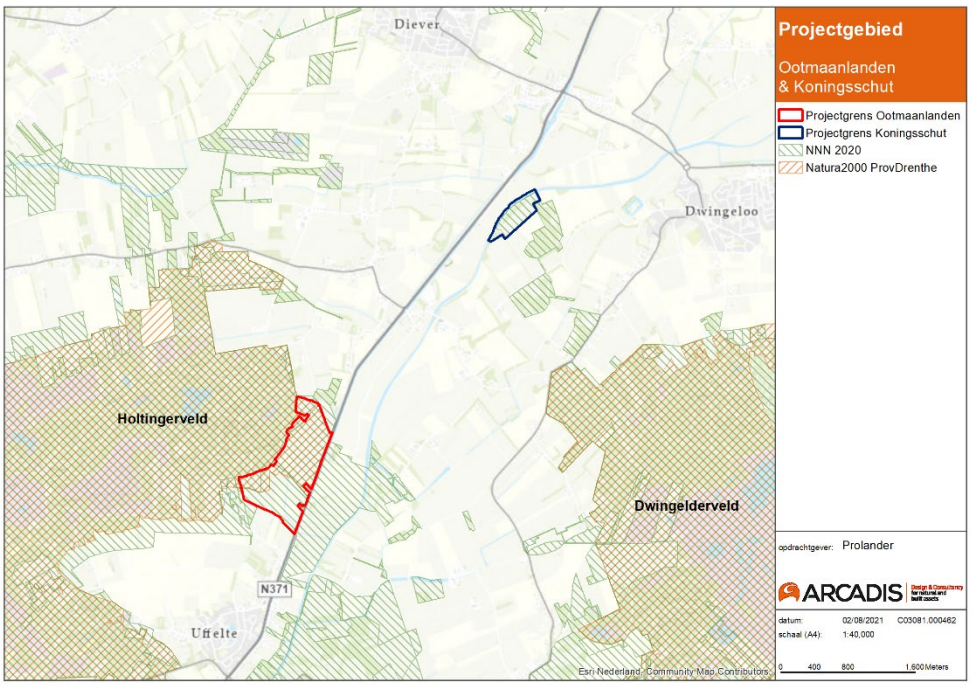
Voor u ligt het milieueffectrapport (MER) voor het project 'Klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut'. In het project worden de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut ingericht voor waterberging, zodat de stad Meppel in de toekomst droge voeten houdt. Daarnaast is er sprake van een natuuropgave die in samenhang met de waterbergingsopgave wordt uitgewerkt. Dit MER brengt de milieueffecten van de alternatieven in beeld en ondersteunt de keuze van het voorkeursalternatief.

Dit hoofdstuk geeft een algemene toelichting op het project en de te doorlopen procedures. Allereerst wordt ingegaan op de aanleiding van het project (paragraaf 1.1). Vervolgens wordt ingegaan op de te nemen besluiten voor de realisatie van het project (paragraaf 1.2.1) en de betrokken partijen (paragraaf 1.2.2). Hierna volgt een toelichting op het gebiedsproces (paragraaf 1.2.3) en de m.e.r.-procedure (paragraaf 1.3) die voor het project wordt doorlopen. In paragraaf 1.4 wordt aangegeven hoe op dit MER gereageerd kan worden. Tot slot volgt een leeswijzer voor de hiernavolgende hoofdstukken van dit MER (paragraaf 1.5).

## 1.1 Aanleiding project

Om Meppel in de toekomst voor wateroverlast bij hoogwatersituaties te beschermen, is bestuurlijk afgesproken dat er 400.000 m³ water vanuit de Oude Vaart geborgen moet kunnen worden. Het gebied Ootmaanlanden is hiervoor als retentiegebied aangewezen. Om te kunnen voldoen aan de waterbergingsopgave van 400.000 m³ is het project uitgebreid met het deelgebied Koningsschut. De ligging van het gebied op de overgang van hoog naar laag Drenthe maakt Ootmaanlanden/Koningsschut geschikt voor waterberging. Beide gebieden zijn weergegeven in Figuur 1-1.

Naast de waterbergingsopgave zijn er natuurdoelstellingen voor het plangebied, die in samenhang met de waterbergingsopgave worden opgepakt. Voor het deelgebied Ootmaanlanden hebben deze betrekking op het tegengaan van de verdroging in het Natura 2000-gebied Holtingerveld en het inrichten van het gebied Ootmaanlanden als Natuurnetwerk Nederland (NNN). De verdroging zal zoveel mogelijk worden tegengegaan door gebiedseigen water vast te houden in Ootmaanlanden. De verwachting is dat door het vasthouden van het gebiedseigen water de grondwaterstanden in deelgebied Ootmaanlanden hoger worden, en de daarbij passende natuurdoelen zich kunnen ontwikkelen. Het deelgebied Koningsschut wordt ingericht als waterberging, gecombineerd met de KRW-opgave om de stuw Koningsschut vispasseerbaar te maken. De opgave voor de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut wordt in paragraaf 2.3 nader toegelicht.




*Figuur 1-1: Ligging van de deelgebieden Ootmaanlanden (rood) en Koningsschut (blauw) met de natuurgebieden Holtingerveld en Dwingelderveld*

Voor het inrichten van de waterberging in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut is een bestemmingsplanwijziging en een Passende Beoordeling nodig. Deze combinatie zorgt voor een m.e.r.-plicht. Om deze reden is deze m.e.r.-procedure opgestart. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 1.2 en 1.3.

## 1.2 Besluitvorming

### 1.2.1 Te nemen besluiten

Om het project te realiseren, zijn verschillende besluiten nodig. De m.e.r.-procedure is daarbij gekoppeld aan het bestemmingsplan (voor een nadere toelichting op de m.e.r.-plicht zie paragraaf 1.3). Daarnaast zijn er verschillende vergunningen nodig ten behoeve van de aanleg en realisatie van de waterberging en het realiseren van natuurdoelen.

**Bestemmingsplan**
Voor alle niet-agrarische bestemmingen is het onherroepelijke bestemmingsplan “Buitengebied” (juli 2012) van toepassing. Voor de agrarische bestemmingen moet worden teruggevallen op bestemmingsplannen van vóór de gemeentelijke herinrichting. Voor Ootmaanlanden is dat het bestemmingsplan “Buitengebied gemeente Havelte” (1985) en voor Koningsschut het bestemmingsplan “Buitengebied gemeente Dwingeloo” (1993) (“Agrarische cultuurgronden – onbebouwd met landschappelijke waarde” en deels als “beplanting”). Het bestemmingsplan “Buitengebied Westerveld 2018” is in juli 2021 vernietigd. Dit heeft geen inhoudelijke consequenties voor dit project. Voor het aanleggen van de klimaatbuffer is het nodig om in beide deelgebieden de bestemmingsplannen te wijzigen tot een dubbelbestemming met waterberging.

**Overige besluiten**
*Waterwet*
Vanuit de Waterwet is voor het project een watervergunning nodig. Deze watervergunning is nodig voor de bemaling in de realisatiefase voor het plaatsen van kunstwerken en voor het graven en verbreden van watergangen die op de legger van het Waterschap Drents Overijsselse Delta moeten komen. Ook de aanpassing van het waterpeil in beide deelgebieden wordt hierin meegenomen. Het waterschap Drents Overijsselse Delta is hiervoor het bevoegd gezag.

*Ontgrondingsmelding*
*Waterberging*
Vanuit lid a, provinciale omgevingsverordening Drenthe, artikel 7.1, geldt een vrijstelling voor: ‘het aanleggen, onderhouden en verwijderen van waterstaatswerken door of op last van Rijk, waterschap of provincie, het uitvoeren van door het bevoegd gezag goedgekeurde bodemsaneringen en het uitvoeren van werken door of op last van de provincie Drenthe’. Dit laatste is bij Ootmaanlanden en Koningsschut het geval. Als er meer dan 1.000 m³ wordt ontgraven, is een ontgrondingsmelding nodig (volgens artikel 7.2 van de omgevingsverordening). Voor het project is de verwachting dat er meer dan 1.000 m³ wordt ontgraven, om deze reden moet er een ontgrondingsmelding worden gedaan.

*Natuurontwikkeling*
Naast het aanleggen van de waterberging worden er ook werkzaamheden uitgevoerd voor de natuurontwikkeling in het gebied. Eén van de mogelijke maatregelen is het plaggen in Ootmaanlanden. De overige werkzaamheden die in Ootmaanlanden en Koningsschut worden aangelegd, zoals werkzaamheden aan de Zween, het aanleggen van de vispassage en het aanleggen van poelen valt onder het aanleggen van de waterberging. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd als mitigerende maatregelen voor eventuele schade die de waterberging kan aanbrengen of om water afvoeren nadat de waterberging wordt ingezet.

Op het plaggen is de volgende vrijstelling van toepassing: ‘werkzaamheden verricht door of in opdracht van natuurterrein beherende instanties aan en in gronden die door deze instanties worden beheerd’. Hier zijn de volgende voorwaarden aan verbonden:

g. Archeologische of aardkundige waarden worden niet aangetast (dieper dan de 30 cm toplaag).
h. De werkzaamheden zijn niet in strijd met het geldende bestemmingsplan.
i. De werkzaamheden zijn gericht op behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden.
j. De hoogteligging van de gronden na beëindiging van de werkzaamheden wordt niet met meer dan 0,5 m verminderd.
k. Er vindt geen afvoer plaats anders dan van humeus bodemmateriaal.

l. De werkzaamheden strekken niet tot het geheel of gedeeltelijk afgraven van wallen.

Voor Ootmaanlanden wordt aan deze voorwaarden voldaan. Voor het plaggen hoeft daarom geen ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd. Bij de uitwerking van dit MER zijn deze voorwaarden getoetst.

*Vergunning Wet natuurbescherming*
Het deelgebied Ootmaanlanden grenst aan het Holtingerveld. Het Holtingerveld is een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied omvat een gedeelte van het plangebied Ootmaanlanden (zie Figuur 1-1). De provincie Drenthe is bevoegd gezag voor de Wet natuurbescherming. Uit de Passende Beoordeling blijken geen significante effecten op het Holtingerveld. De provincie zou op basis van deze Passende Beoordeling een vergunning kunnen verlenen.

*Omgevingsvergunning*
Op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de vigerende bestemmingsplannen “Buitengebied” (juli 2012), “Buitengebied gemeente Havelte” (1985) en “Buitengebied gemeente Dwingeloo” (1993) is een omgevingsvergunning benodigd voor onder andere kap- en rooi werkzaamheden, het afgraven of ophogen van gronden, het dempen of graven van sloten en poelen en het aanplanten van bomen. De gemeente is hiervoor het bevoegd gezag.

### 1.2.2 Betrokken partijen

**Initiatiefnemer en bevoegd gezag**
Prolander heeft van de provincie Drenthe de opdracht gekregen om een inrichtingsplan voor het project op te stellen. Hiermee is de provincie Drenthe de initiatiefnemer van het project. Voor de m.e.r.-procedure is de Gemeente Westerveld aangewezen als bevoegd gezag.

**Projectgroep**
De provincie Drenthe, Prolander, de gemeente Westerveld en waterschap Drents Overijsselse Delta zijn vertegenwoordigd in een projectgroep. De projectgroep komt maandelijks bij elkaar om de voortgang van het project te bespreken. De overige projectpartners in deze projectgroep zijn de grondeigenaren en eindbeheerders: Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en een vertegenwoordiger van een particuliere grondbezitter.

### 1.2.3 Gebiedsproces

Voor het project is een gebiedsproces opgestart. Prolander is de trekker van het gebiedsproces en is verantwoordelijk voor het omgevingsmanagement binnen het project. Het gebiedsproces richt zich voornamelijk op de maandelijkse projectgroepoverleggen met de projectgroep, waarin de directe stakeholders vertegenwoordigd zijn. Het gaat hierbij om partners die ofwel financieel bijdragen aan het project ofwel eigendom binnen het project hebben. Tijdens het ontwerpproces zijn werksessies georganiseerd. Bij deze werksessies zijn, afhankelijk van het onderwerp, naast de projectgroep ook specialisten en overige belanghebbenden aanwezig. De sessies vinden plaats op belangrijke momenten in het ontwerpproces om gezamenlijk ontwerpkeuzes te maken en het ontwerp vast te stellen.

De omgeving is verder betrokken en geïnformeerd door keukentafelgesprekken en informatieavonden, waarin is ingegaan op het proces en het ontwerp. De keukentafelgesprekken zijn gevoerd met mensen die een eigendom hebben of gebruik maken van percelen grenzend of in de nabijheid van het plangebied. De informatieavonden zijn ook voor een breder publiek geschikt. Met nieuwsbrieven, advertenties in kranten, persoonlijke uitnodigingen en websites zijn mensen geïnformeerd over wanneer deze avonden zijn. Ook zijn gesprekken gevoerd met lokale belangengroepen over de mogelijkheden om cultuurhistorische waarden en recreatieve mogelijkheden te betrekken bij de planvorming. Maandelijks wordt een nieuwsbrief over het project verspreid en deze nieuwsbrieven zijn terug te vinden op de website. Ook is er een bewonersgroep in het leven geroepen, bestaande uit een vijftal omwonenden van Ootmaanlanden en Koningsschut. Met deze groep is in de voorbereiding en wordt tijdens de uitvoering contact gehouden.

## 1.3 Milieueffectrapportage

### 1.3.1 M.e.r.-plicht

Om te bepalen of voor het inrichten van de waterberging in combinatie met natuurontwikkeling de procedure van de milieueffectrapportage verplicht is, zijn twee relevante ingangen voor de m.e.r.-plicht getoetst:

1. Het Besluit m.e.r[4].
2. Passende Beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming.

**Toetsing aan Besluit m.e.r.**
Voor besluiten en plannen die leiden tot ontwikkelingen met (mogelijke) belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, geldt de verplichting om een milieueffectrapport op te stellen of om te beoordelen of het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. In onderdeel C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten m.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. Voor de activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. in veel gevallen drempelwaarden opgenomen. In Tabel 1-1 staan de relevante activiteiten uit het Besluit m.e.r. voor dit project opgenomen.

*Tabel 1-1: Relevante activiteiten Besluit m.e.r.*

| Activiteit | Gevallen |
|---|---|
| **D9 Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan** | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:<br>1. Een functiewijziging met een oppervlakte van 125 ha of meer van water, natuur, recreatie of landbouw |
| **C16.1/D16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwmijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld onder D16.2** | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare (C16.1) of meer dan 12,5 hectare (D16.1) |
| **D15.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater** | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar |

*D9 Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan*
Voor het aanleggen van een waterberging met natuurontwikkeling in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut is een functiewijziging nodig, waarbij de dubbelbestemming waterberging wordt toegevoegd. De functiewijziging wordt vastgelegd in het bestemmingsplan, dat hiervoor wordt aangepast. Het deelgebied Ootmaanlanden is ongeveer 75 ha groot en het deelgebied Koningsschut is ongeveer 12 hectare groot. De omvang van de totale wijziging is kleiner dan de drempelwaarde van 125 hectare, zoals is opgenomen in het Besluit m.e.r. Hierdoor is de functiewijziging niet m.e.r.-beoordelingsplichtig. Wel is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht, gekoppeld aan het bestemmingsplan.

*C16.1/D16.1 De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwmijnen*
Voor het aanleggen van een waterberging met natuurontwikkeling in het deelgebied Ootmaanlanden kan het nodig zijn om te moeten plaggen. In de bodem is veel fosfaat aanwezig, waardoor de beoogde beheertypen niet kunnen ontstaan. Het deelgebied Ootmaanlanden is ongeveer 75 ha. De verwachting is dat een groot gedeelte van dit gebied geplagd gaat worden. Deelgebied Koningsschut is ongeveer 12 ha groot. Ook hier zullen grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd vanwege de aanleg van de vispassage en de inrichting van het gebied. De verwachting is dat de drempelwaarde van 25 ha door de werkzaamheden wordt overschreden. Het plaggen en het aanleggen van de vispassage zijn echter geen activiteiten waar een ontgrondingsvergunning voor nodig is (zie paragraaf 1.2.1). Een m.e.r.-(beoordelings)plicht is altijd gekoppeld aan een besluit of een plan. Doordat er geen ontgrondingsvergunning (besluit) nodig is, is daarom geen sprake van een m.e.r.- of m.e.r.-(beoordelings)plicht. In het MER worden de mogelijke effecten van plaggen en het aanleggen van de vispassage wel in het effectenonderzoek meegenomen.

[4] Besluit m.e.r. = Besluit milieueffectrapportage

*D15.2 De aanleg. Wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater*
Voor de aanleg van de waterberging is het nodig om kunstwerken te plaatsen en watergangen te graven en te verbreden. Hiervoor dient grondwater te worden onttrokken. De verwachting is dat de bemaling onder de drempelwaarde van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar blijft. Hierdoor geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht gekoppeld aan de watervergunning. De watervergunning wordt door de aannemer aangevraagd. Indien nodig wordt er dan een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd.

**Passende Beoordeling**
Een Passende Beoordeling is verplicht wanneer niet kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft op een Natura 2000-gebied. Een Passende Beoordeling gaat onder andere in op:
- De instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied.
- De effecten van de voorgenomen activiteit op de soorten- en habitattypen in het gebied.
- De aantasting van de natuurlijke kenmerken in het gebied.

**Toetsing Passende Beoordeling**
Voor het aanleggen van de waterberging wordt stikstof uitgestoten in de realisatiefase. Dit wordt met name veroorzaakt door werktuigen en bouwverkeer. Uit eerste berekeningen blijkt dat er mogelijk een toename van stikstofdepositie optreedt op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Holtingerveld. Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom op voorhand niet uit te sluiten. Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de vrijstelling voor bouw, sloop en eenmalige aanlegactiviteiten, in het kort de bouwvrijstelling. De aanleg van de klimaatbuffer in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut valt onder deze vrijstelling. De compensatie van stikstof tijdens de realisatiefase hoeft daarom niet in een Passende Beoordeling te worden vastgelegd.

Uit de voortoets blijkt echter dat mogelijke effecten op soorten door de aanleg van de klimaatbuffer niet zijn uit te sluiten. Een Passende Beoordeling is daarom nog wel nodig om de effecten van de voorgenomen activiteit op het Natura 2000-gebied Holtingerveld in kaart te brengen. Hierbij wordt specifiek aandacht besteed aan de kamsalamander. Voor de bestemmingsplanwijziging is daarom een Passende Beoordeling nodig.

Als voor een plan, zoals een bestemmingsplan, een Passende Beoordeling moet worden opgesteld, is er sprake van een plan-m.e.r.-plicht gekoppeld aan het betreffende plan. Met de inwerkingtreding van de twintigste tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet op 18 december 2020 is in bepaalde gevallen voor bestemmingsplannen de directe koppeling van de noodzaak voor een Passende Beoordeling met plan-m.e.r.-plicht losgelaten. Via Artikel II is het Besluit m.e.r. gewijzigd, waardoor een Passende Beoordeling voor een bestemmingsplan niet meer in alle gevallen direct tot een plan-m.e.r.-plicht leidt. In bepaalde gevallen kan dan worden volstaan met een plan-m.e.r.-beoordeling. Voor Ootmaanlanden en Koningsschut is besloten hier geen gebruik van te maken en om gekoppeld aan het bestemmingsplan de m.e.r.-procedure te doorlopen en voorliggend planMER op te stellen.

**Conclusie**
Op basis van bovenstaande:
- Moet er voor het bestemmingplan een Passende Beoordeling worden opgesteld. Ondanks dat het gewijzigde Besluit m.e.r. (d.d. 18 december 2020) de mogelijkheid geeft voor een plan-m.e.r.-beoordeling, is voor dit project gekozen voor het direct doorlopen van de (plan) m.e.r.-procedure en het opstellen van een planMER en zo de milieueffecten inzichtelijk te maken en aan de omgeving te kunnen onderbouwen.
- Is er geen sprake van een m.e.r.-(beoordelings)-plicht vanwege het ontbreken van een ontgrondingsvergunning.
- Geldt er voor het bestemmingsplan een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht vanwege de functiewijziging die ten behoeve van de waterberging nodig is.
- Is er sprake van een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht ten behoeve van de Waterwetvergunning vanwege de grondwateronttrekking in de realisatiefase.

Om invulling te geven aan deze verplichtingen wordt er gekoppeld aan het bestemmingsplan een gecombineerd plan-/projectMER opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan, verder MER genoemd. Een planMER vanwege de noodzaak voor een Passende Beoordeling en een projectMER waarin de

vormvrije m.e.r.-beoordeling van de functiewijziging plaatsvindt. Alhoewel voor het plaggen en aanleggen van de vispassage geen ontgrondingsvergunning nodig is, en geen aanleiding geven tot m.e.r.-(beoordelings)plicht, worden deze activiteiten meegenomen in de effectbeschrijving en -beoordeling in het MER. Voor de waterwetvergunning wordt te zijner tijd een separate m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van het MER, aangevuld met actuele milieu-informatie ten behoeve van de vergunningaanvraag.

### 1.3.2 M.e.r.-procedure

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in de besluitvorming over plannen en projecten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan een 'moederprocedure'. Dit is de procedure op grond waarvan de besluitvorming plaatsvindt, in dit geval de bestemmingsplanwijziging.

MER of m.e.r.?

Daar waar gesproken wordt over het milieueffectrapport wordt geschreven (het) MER. Daar waar gesproken wordt over de procedure wordt geschreven (de) m.e.r.

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, wordt ter onderbouwing van de bestemminsplanwijziging een m.e.r.-procedure doorlopen. Gekoppeld aan de bestemmingsplanwijziging betreft dit de zogenaamde uitgebreide m.e.r.-procedure. Het MER zal met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd. De Passende Beoordeling is in bijlage 21 van dit MER opgenomen. Hieronder zijn de verschillende stappen in de uitgebreide m.e.r.-procedure op een rij gezet.

**5. Mededeling en kennisgeving**

Het voornemen om voor de aanleg van een waterberging met natuurdoeleinden het bestemmingsplan te wijzigingen, wordt schriftelijk kenbaar gemaakt aan het bevoegd gezag: de gemeente Westerveld. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), gepubliceerd op 3 februari 2021, is in dit geval benut als schriftelijke kennisgeving. Het voornemen is vervolgens door het bevoegd gezag, de gemeente Westerveld, openbaar aangekondigd in huis-aan-huisbladen, de gemeentelijke website en de Staatscourant.

**6. Raadpleging betrokken bestuursorganen en zienswijzen**

Na ontvangst van de NRD heeft het bevoegd gezag de adviseurs en de bestuursorganen die bij de voorbereiding van het voornemen worden betrokken in de gelegenheid gesteld te adviseren over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Aansluitend heeft eenieder de gelegenheid gekregen zienswijzen in te dienen over de reikwijdte, het detailniveau en de voorgestelde aanpak van dit MER. Voor het verkrijgen van zienswijzen, heeft de NRD 6 weken ter inzage gelegen. Deze ter inzagelegging is kenbaar gemaakt via het lokale huis-aan-huisblad, de gemeentelijke website en de Staatscourant. Er zijn 4 zienswijzen ontvangen door de gemeente Westerveld. Deze zienswijzen gingen voornamelijk in op grondwateroverlast en overlast door muggen. Deze onderwerpen zijn meegenomen in voorliggend MER.

Er is door de initiatiefnemer gekozen om geen advies aan de Commissie m.e.r. te vragen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Het bevoegd gezag heeft op 23 november 2021 een advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Vervolgens is voorliggend MER opgesteld (zie stap 3).

**7. Opstellen MER**

In overeenstemming met de voorgenomen aanpak in de NRD is de milieubeoordeling uitgevoerd en is het milieueffectrapport (MER) opgesteld. Daarbij is, waar mogelijk en zinvol, rekening gehouden met de ingebrachte zienswijzen, reacties en advies. Parallel aan het opstellen van het MER is het ontwerp bestemmingsplan opgesteld.

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. Het MER moet in ieder geval de volgende onderdelen bevatten:

- Doel plan of besluit.
- Voorgenomen activiteit en de ‘redelijkerwijs in beschouwing te nemen’ alternatieven.
- Relevante plannen & besluiten.
- Huidige situatie en autonome ontwikkeling.
- Effectbeschrijving en motivering gehanteerde methodiek.
- Mitigerende en compenserende maatregelen.
- Leemten in kennis.
- Samenvatting.

### 8. Zienswijzen, advies en besluit

Het MER ligt vervolgens samen met het ontwerp van het bestemmingsplan 6 weken ter inzage. In deze periode is het voor iedereen mogelijk om zienswijzen in te dienen op het MER (zie paragraaf 1.4.) Daarnaast wordt het MER getoetst door de Commissie m.e.r. Deze onafhankelijke Commissie toetst of de essentiële informatie in het MER aanwezig is om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het bestemmingsplan. Mede op basis van de resultaten van het MER, met inachtneming van de zienswijzen en adviezen, wordt het definitieve bestemmingsplan vastgesteld, bekendgemaakt en ter inzage gelegd.

## 1.4 Zienswijzen indienen

**Ter inzage**

Het MER Ootmaanlanden en Koningsschut ligt, samen met het ontwerpbestemmingsplan, met ingang van XX gedurende een termijn van zes weken ter inzage in het gemeentehuis in Diever. Het MER Ootmaanlanden en Koningsschut is ook raadpleegbaar via: XX.

**Zienswijze**

Vanaf XX tot en met XX kan eenieder zijn of haar zienswijze schriftelijk of mondeling kenbaar maken. Een schriftelijke zienswijze stuurt u aan de gemeenteraad van Westerveld, Postbus 50, 7970 AB Havelte. Graag het zaaknummer XX vermelden. Voor het maken van een mondelinge zienswijze kan een afspraak worden gemaakt via telefoonnummer 14 0521.

**Wat gebeurt er met uw reactie?**

Na de periode van terinzagelegging en raadpleging worden de ontvangen zienswijzen en adviezen beantwoord in een Nota van Beantwoording. U krijgt hierover schriftelijk bericht.

**Contact**

Team Leefomgeving, telefoonnummer 14 0521.

## 1.5 Leeswijzer

Dit MER is opgedeeld in twee delen, deel A en deel B. In hoofdstuk 2 van deel A wordt de nut en noodzaak van het aanleggen van de klimaatbuffer in Ootmaanlanden en Koningsschut besproken. Hierin staan de onderliggende opgaven van het project en de wensen van stakeholders centraal. Hoofdstuk 3 gaat in op de alternatieven die onderzocht zijn in dit MER. Het hoofdstuk begint met een beschrijving van de twee deelgebieden, gevolgd door de randvoorwaarden waarop de alternatieven zijn gebaseerd. Vervolgens worden de 4 onderzochte alternatieven in detail beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een samenvatting van de milieueffecten van de alternatieven. De alternatieven zijn beoordeeld op of ze voldoen aan de gestelde doelen uit de opgaven (doelbereik) en de alternatieven zijn beoordeeld op de effecten die kunnen optreden in de gebruiksfase (na oplevering als het werk gereed is) en tijdens de aanleg. In hoofdstuk 5 is het voorkeursalternatief (VKA) beschreven en is de keuze voor het VKA onderbouwd. Deel A sluit af met een overzicht van de leemten in kennis van dit MER-onderzoek (hoofdstuk 6) en een aanzet voor het evaluatie- en monitoringsprogramma (hoofdstuk 7).

Deel B gaat uitgebreid in op de milieueffecten. In hoofdstuk 8 wordt het doelbereik van de alternatieven bepaald. De alternatieven worden naast de doelstellingen uit de opgaven gelegd om te kijken of ze voldoen aan de opgaven. De alternatieven voldoen als ze invulling geven aan de opgave. In de hoofdstukken 9 tot en met 15 worden de alternatieven in detail beoordeeld op de aspecten bodem, water, natuur, archeologie,

aardkunde, landschap en cultuurhistorie en woon- en leefomgeving. Per aspect wordt ingaan op het geldende wettelijke kader, de huidige situatie en eventuele autonome ontwikkelingen, de milieueffecten in de realisatiefase en de gebruiksfase, de benodigde mitigerende en/of compenserende maatregelen, de eventuele leemten in kennis met betrekking tot het uitgevoerde onderzoek en een aanzet voor een evaluatie- en monitoringsprogramma.

# 2 NUT EN NOODZAAK

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de opgave die voorligt voor het ontwikkelen van de waterberging en de natuurdoelen. De opgave bestaat uit drie onderdelen: opgave waterberging, opgave natuurontwikkeling en de opgave voor een vispassage in deelgebied Koningsschut. De opgaven voor de waterberging en de natuurontwikkeling zijn gelijkwaardig aan elkaar en worden in willekeurige volgorde besproken in paragraaf 2.1 en paragraaf 2.2. In paragraaf 2.3 wordt de opgave voor de vispassage toegelicht. In paragraaf 2.4 wordt ingegaan op wensen uit het gebied. In paragraaf 2.5 wordt de integrale opgave benoemd.

## 2.1 Opgave waterberging

Als gevolg van klimaatverandering wordt een toename van de neerslagintensiteit verwacht. De kans op wateroverlast neemt daarmee toe. In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is afgesproken om het watersysteem op orde te hebben en te houden. Dit is gebaseerd op uitgangspunten uit de nota waterbeheer 21ste eeuw (WB21). Het watersysteem in Zuidwest Drenthe is ingericht op het afvoeren van overtollig regenwater. In extreem natte perioden kan het water onvoldoende worden afgevoerd en treedt wateroverlast op. Om neerslagpieken op te vangen wordt uitgegaan van de trits ‘vasthouden – bergen – afvoeren’. Dat gebeurt niet altijd in alle gebieden in deze volgorde. Het vasthouden en bergen van water is maatwerk voor gebieden met een complexe verweving van natuur- en landbouwgebruik.

Natuurmonumenten, provincie Drenthe, Waterschap Drents Overijsselse Delta, de gemeente Westerveld en de gemeente De Wolden hebben op 3 juli 2012 de samenwerkingsovereenkomst Klimaatbuffer Anserveld – Leisloot – Ootmaanlanden ondertekend om gezamenlijk te investeren in klimaatbufferontwikkeling. Deze klimaatbuffer is tweeledig: het bergen van water bij hoogwater en het vasthouden van gebiedseigen water.

Een onderdeel van deze samenwerkingsovereenkomst is het realiseren van een waterberging in Ootmaanlanden om de stad Meppel in de toekomst voor wateroverlast te beschermen (water bergen). Hiervoor moet 400.000 m³ uit de Oude Vaart worden geborgen, zodat de waterpieken worden afgevlakt. Het water uit de Oude Vaart kan middels een bestaande verbinding met de Drentsche hoofdvaart naar Ootmaanlanden stromen.

Het tweede onderdeel van de klimaatbuffer is het vasthouden van gebiedseigen water. Door de grondwaterstand in het gebied te verhogen in natte perioden kan er water worden vastgehouden om verdroging van de gronden tegen te gaan. Daarnaast maakt het deelgebied Ootmaanlanden gedeeltelijk onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Holtingerveld. Door de ligging van Ootmaanlanden in het Holtingerveld kan de waterberging worden gecombineerd met de natuuropgave om de waterhuishouding in het Holtingerveld te verbeteren. Vernatting van Ootmaanlanden door het vasthouden van gebiedseigen water en in droge perioden inlaten van schoon water uit de noordelijk gelegen ‘De Broeken’ kan leiden tot verbetering van een aantal habitattypen in het Holtingerveld, zoals de bosveentjes en de slenk met het vochtige heide- en hoogveencomplex Uffelterveen/Kolonieveen.

Het doel vanuit de waterbergingsopgave voor het project is dus als volgt:

1. ***Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21 omstandigheden***
2. ***Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.***

Het plangebied Ootmaanlanden bleek niet groot genoeg om de gehele 400.000 m³ te bergen. Het project is daarom uitgebreid met het deelgebied Koningsschut. Beide gebieden liggen op de overgang van hoog naar laag Drenthe. Dit maakt de gebieden geschikt voor waterberging.

## 2.2 Opgave natuurontwikkeling Ootmaanlanden

In de omgevingsvisie van de provincie Drenthe is een opgave voor de inrichting van nieuwe natuur en herstel in deelgebied Ootmaanlanden omschreven. Een onderdeel van deze natuuropgave is de ontwikkeling van beekdalgraslanden (gerelateerd aan Natuur Netwerk Nederland, NNN) en het verbeteren van de waterhuishouding in het Holtingerveld. Daarnaast hebben Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer als beleid om, waar mogelijk, natuurontwikkeling te combineren met waterberging. In bijlage 2 en 3 zijn de

inrichtingsplannen voor deelgebied Ootmaanlanden en Koningsschut opgenomen met hierin opgenomen de beoogde beekdalgraslanden.

Door de intensieve landbouw die in het verleden in Ootmaanlanden heeft plaatsgevonden, is de grond verzadigd geraakt met nutriënten. Hierdoor zijn er te veel voedingsstoffen in de bodem en kan bepaalde vegetatie zich op dit moment niet in het gebied vestigen.

Daarnaast is er door klimaatverandering sprake van droogte of juist extreme natte perioden. Door verdroging zijn de gronden te droog zijn en is ook het Natura 2000-gebied Holtingerveld langzaam verdroogd. Hierdoor verdwijnen bepaalde soorten vegetatie. Dit is niet wenselijk.

Het doel vanuit de natuuropgave voor het project is als volgt:
***Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000***

Hiervoor is een uitgebreid hydrologisch onderzoek uitgevoerd. De uitkomsten van het hydrologisch onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 10 van dit MER. Het hydrologisch onderzoek is opgenomen in bijlage 11.

## 2.3 Opgave KRW Koningsschut

Voor het deelgebied Koningsschut ligt een opgave vanuit de Kader Richtlijn Water (KRW). De KRW is in 2000 van kracht geworden en heeft als doel de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. Het is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren in 2027 aan bepaalde eisen moet voldoen.

De Oude Vaart is een waterlichaam met KRW type R5: een langzaam stromende midden- of benedenloop op zand. Vanuit de KRW-opgave voor de Oude Vaart moet de stuw bij Koningsschut vispasseerbaar worden gemaakt. Bij Koningsschut in de Oude Vaart wordt daarom samen met de waterberging een vispassage aangelegd.

Met het oog op de derde planperiode van de KRW is een watersysteemanalyse uitgevoerd en is sinds 2020 een aanvullende opgave voor de Oude Vaart in beeld, waarbij de regelmatig optredende jaarlijkse pieken op de Oude Vaart opgevangen worden in zogenaamde KRW-bergingen. Deze verandering wordt op dit moment besproken met de gebiedspartners en naar verwachting eind 2021 vastgelegd. Het aanwijzen van deelgebied Koningsschut als KRW-berging heeft als gevolg dat de berging jaarlijks wordt ingezet in plaats van eens in de 25 jaar bij extreme neerslagsituaties. De totale berging verandert niet. De verwachting is dat 60% van de bergingscapaciteit jaarlijks wordt ingezet, waarbij 40% overblijft voor extreme neerslagsituaties.

Het doel vanuit de KRW-opgave voor deelgebied Koningsschut is:
***Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.***

## 2.4 Wensen uit het gebied

Vanuit de omgeving zijn wensen voor het project geformuleerd. Deze hebben betrekking op:
1. Recreatie
2. Cultuurhistorische waarden
3. Landschap

**Recreatie**
Vanuit het Collegeprogramma van de gemeente Westerveld komt de wens om de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut toegankelijk te maken voor bezoekers. De ligging van de gemeente te midden van natuurgebieden biedt volop kansen om de natuur toegankelijk en beleefbaar te maken.

**Cultuurhistorische waarden**
Bij de gemeente is een verzoek ingediend om het Uffelter Boervaartje weer beleefbaar te maken. Dit is een dorpsinitiatief van Uffelte. Het Uffelter Boervaartje werd in 1787 aangelegd om de turf vanuit het Uffelterveen en het Kolonieveen met de boot te vervoeren naar Meppel. Sinds 1854 is het Uffelter Boervaartje niet meer

in gebruik als turfvaart en is het na verval jaren geleden gedempt. Er zijn wensen in de streek om deze cultuurhistorische watergang weer zichtbaar te maken. In het kader van de planvorming van de ‘Klimaatbuffer Ootmaanlanden’ liggen er kansen om het Uffelter Boervaartje gedeeltelijk in ere te herstellen.

Daarnaast bestaat de wens vanuit het gebied om in het ontwerp van de ‘Klimaatbuffer Ootmaanlanden’ het verhaal van historisch waterbeheer in de vorm van vloeiweidesystemen mee te nemen. Een historische bron beschrijft namelijk hoe de bewoners van Uffelte in het verleden een beekloop afdamden om met het beekwater de hooilanden periodiek te bevloeien ten behoeve van de vruchtbaarheid. Met informatieborden kan het verhaal van het ‘oude’ waterbeheer met de vloeivelden en het ‘nieuwe’ waterbeheer met de waterberging naast elkaar verteld worden.

**Landschap**
Vanuit de omgeving is de wens om de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van het gebied een plek te geven in het proces.

## 2.5 Integrale opgave

Zoals hierboven benoemd zijn de inrichting van de waterberging en het ontwikkelen van natuurdoelen onlosmakelijk met elkaar verbonden. Bij het ontwikkelen van de alternatieven voor het MER en het uiteindelijke ontwerp wordt dan ook gekeken naar de mogelijkheden die aan alle opgaven invulling geven. Hierbij worden ook de wensen over cultuurhistorische waarden, recreatie en landschap betrokken. De doelen voor het project zijn samenvattend:

1. ***Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21[5] omstandigheden.***
2. ***Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.***
3. ***Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.***
4. ***Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.***

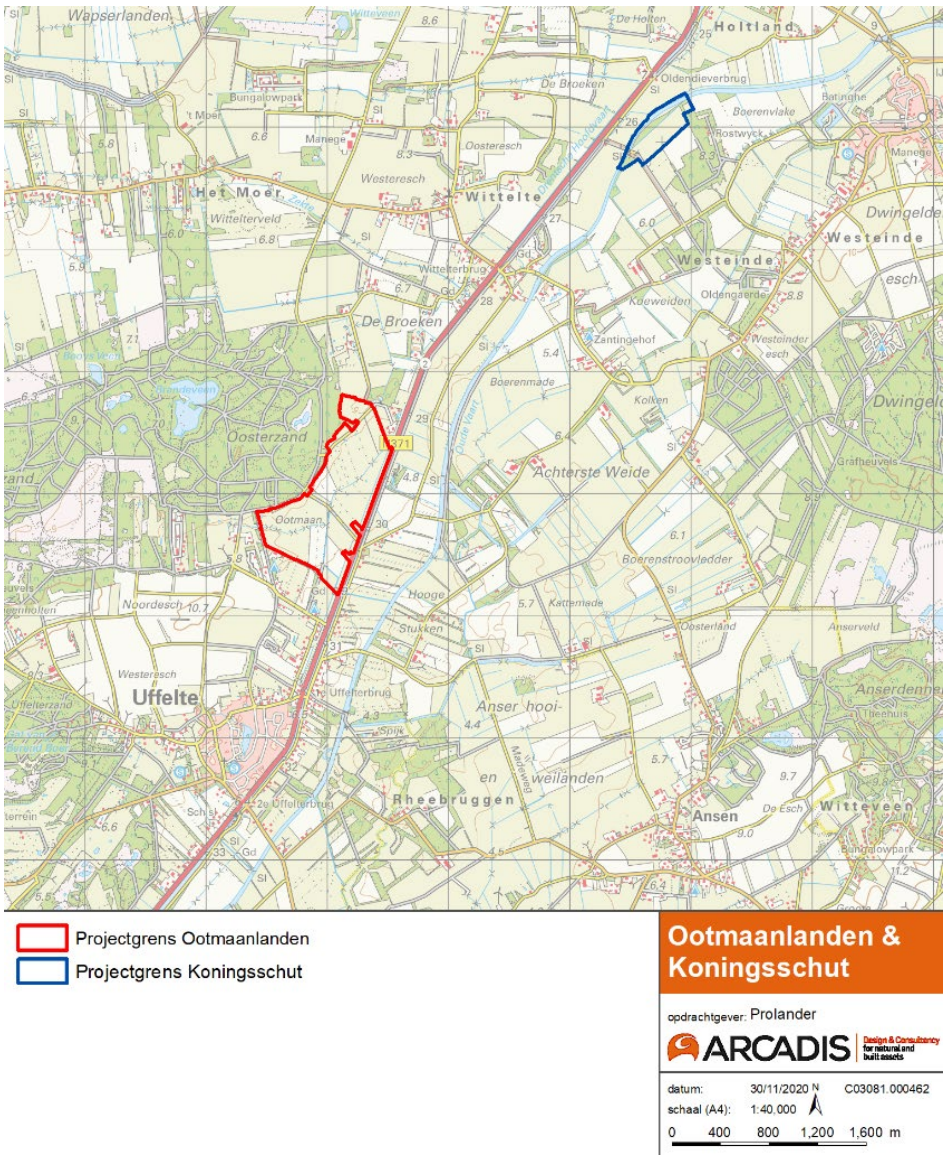
[5] Waterbeheer 21e eeuw

# 3 TE ONDERZOEKEN ALTERNATIEVEN

In de NRD zijn ontwerpprincipes gepresenteerd. Deze ontwerpprincipes zijn voor het MER gecombineerd tot alternatieven. In het MER worden de alternatieven met elkaar en met de referentiesituatie vergeleken op gebied van doelbereik en milieueffecten (zie ook paragraaf 4.1). Paragraaf 3.1 geeft op hoofdlijnen een beschrijving van het gebied en beschrijft eventuele raakvlakken met andere projecten. Paragraaf 0 gaat in op de ontwikkeling van de alternatieven. In paragraaf 3.3 worden de te onderzoeken alternatieven in dit MER toegelicht.

## 3.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied omvat twee deelgebieden, namelijk het gebied Ootmaanlanden en het gebied Koningsschut. Beide gebieden liggen in de gemeente Westerveld in het zuidwesten van de provincie Drenthe (zie Figuur 3-1). In de volgende twee paragrafen worden de belangrijkste gebiedskenmerken van de beide deelgebieden kort toegelicht.




*Figuur 3-1: Ligging deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut*

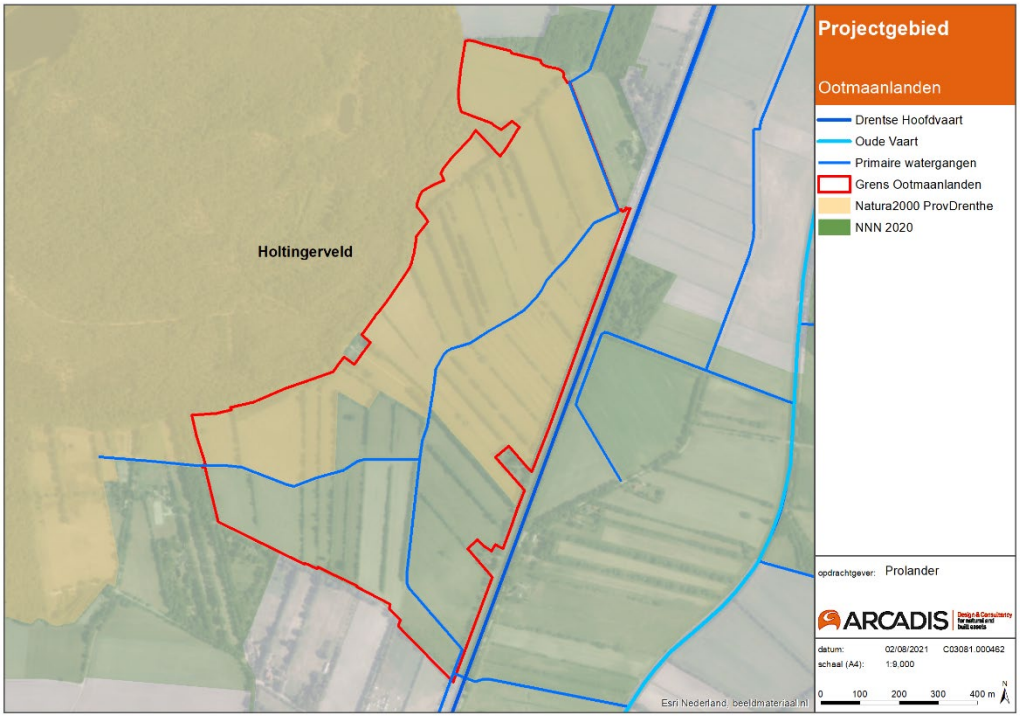
### 3.1.1 Deelgebied Ootmaanlanden

Ootmaanlanden is gelegen ten noorden van de plaats Uffelte en ten zuiden van de plaats Wittelte (zie Figuur 3-1). Het gebied is circa 75 hectare groot en wordt begrensd door de Rijksweg N371, het Natura 2000-gebied Holtingerveld (waar Ootmaanlanden deels onderdeel vanuit maakt) en onverharde wegen. Het gebied is momenteel vooral in gebruik als natuur, maar er zijn ook enkele landbouwpercelen in de vorm van graslanden die worden begraasd door runderen en enkele akkers. Ootmaanlanden is in beheer bij Natuurmonumenten en maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) Drenthe.

De omgeving ten oosten van het plangebied bestaat uit graslanden, akkers en bosschages. Ook lopen de Drentsche Hoofdvaart en de Oude Vaart ten oosten van het plangebied. Ten noorden en zuiden zijn dorpen en ook graslanden, akkers, bosschages, bomenrijen en boerderijen gevestigd. Ten westen ligt het Natura 2000-gebied Holtingerveld dat bestaat uit bosgebied, heide en vennen. Dit deel is hoger gelegen dan het deelgebied Ootmaanlanden.

Het gebied is grotendeels in bezit van Natuurmonumenten. De halfverharde weg, die dit gebied doorsnijdt, is in bezit van een particuliere grondbezitter.

Ondanks dat het plangebied onderdeel was van de ruilverkaveling Havelte (1967-1998), is de kenmerkende hooilandverkaveling met een perceelrichting dwars op de huidige watergang de Zween behouden. De historische groenstructuren bestaan enerzijds uit restanten van historische houtwallen en anderzijds uit perceelrandvegetatie met een historisch beheer van hakhout van eik en els. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de voormalige loop van de Uffelter Boervaart. Deze vaart was vanaf 1854 niet meer in gebruik als turfvaart en raakte in verval. Wanneer de vaart is gedempt, is onbekend. Daarnaast gaat het verhaal dat er in het gebied een opgeleide beek en vloeiweides aanwezig waren. Een historische bron beschrijft namelijk hoe de bewoners van Uffelte in het verleden een beekloop afdamden om met het beekwater de hooilanden periodiek te bevloeien ten behoeve van de vruchtbaarheid. Historische bevloeiingssystemen kennen verschillende verschijningsvormen, waarbij het zowel kan gaan om de aanvoer van kalkrijk (kwel)water, als het weren en afvoeren van het zure water vanuit heide en veengebieden. De aanwezigheid van het type bevloeiing door middel van een opgeleide beek langs de rand van het Oosterzand wordt weliswaar verondersteld (Kerssies et al. 2013), maar kan op basis van het uitgevoerde onderzoek naar aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied niet worden aangetoond (Hekman & Van Oosterhout, 2020).




*Figuur 3-2: Deelgebied Ootmaanlanden met de ligging van de Drentse Hoofdvaart, de Oude Vaart en het Holtingerveld*

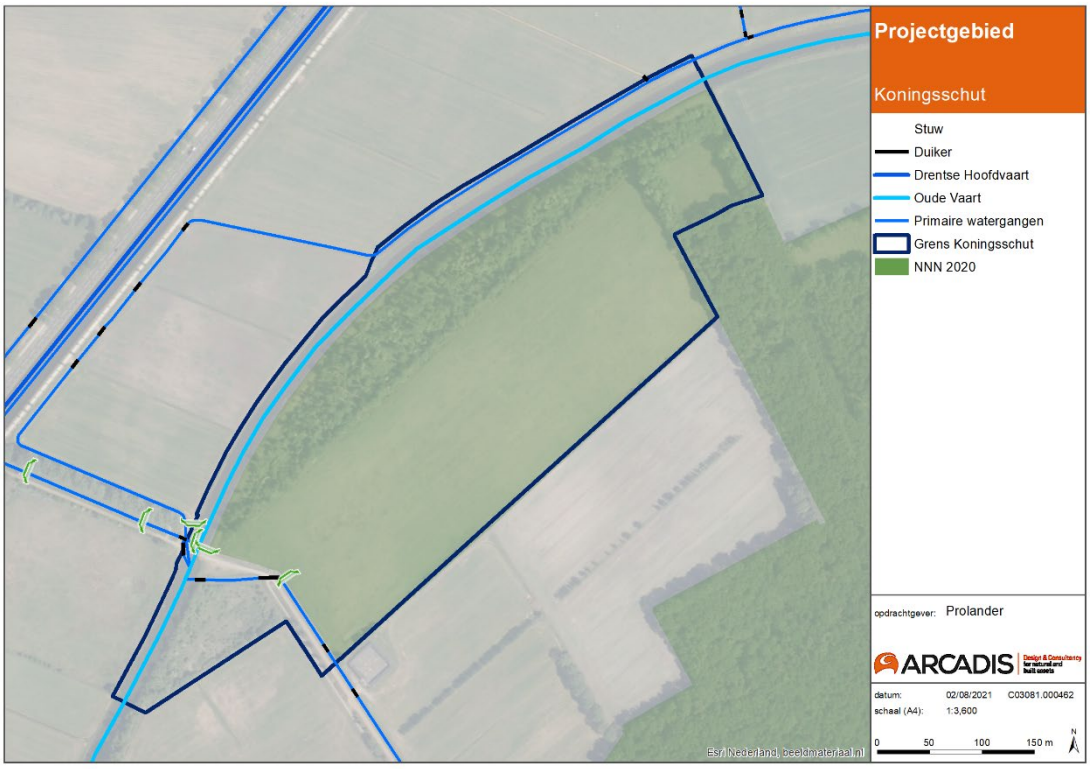
### 3.1.2 Deelgebied Koningsschut

Het gebied Koningsschut ligt ten westen van Dwingeloo en is ongeveer 12 hectare groot (zie Figuur 3-3). De omgeving van deelgebied Koningsschut bestaat uit graslanden, akkers en boerderijen ten westen, noorden en zuiden van het plangebied. Het gebied ten oosten van Koningsschut bestaat uit natuurterrein waar akkers, graslanden en bosschages elkaar afwisselen.

Het plangebied zelf wordt in het westen begrensd door de Oude Vaart. In de Oude Vaart is een stuw gelegen: de Koningsschut. Verder bestaat het deelgebied uit voedselrijk grasland, bosschage van berk, wilgen en essen (in het noordwesten), bosschage van eiken, wilgen en populieren (in het noorden) en een ruigtevegetatie (in het zuiden nabij de stuw). In het zuiden wordt het plangebied doorsneden door een zandweg, een fietspad en een leggerwatergang.

Het plangebied is gesitueerd langs de voormalige meanderende loop van de Oude Vaart. Deze loop werd rechtgetrokken als onderdeel van de ruilverkaveling Dwingeloo-Smalbroek 1969-1984. De historische hooilandverkaveling is niet meer aanwezig, omdat de percelen zijn samengevoegd. Historische kaarten tonen dat het bos binnen het plangebied na 1970 is aangeplant. Het gebied ten zuidoosten van het plangebied heeft als veldnaam ‘Boer laar’, dat verwijst naar een zandige hoogte. Deze hoogte werd door het nabijgelegen landgoed Oldengaerde gebruikt voor bosbouw, waarvan nog historische wallen en greppels aanwezig zijn. In het begin van de 19$^{e}$ eeuw werd ten zuiden van het plangebied de Van Holthesvaart haaks op de Drentsche Hoofdvaart gegraven ten behoeve van dit handelsverkeer.

Koningsschut is in het bezit van Natuurmonumenten (ten noorden van leggerwatergang en weg; ca. 8 ha) en Staatsbosbeheer (ten zuiden van leggerwatergang en weg; ca. 3,8 ha). De percelen van Staatsbosbeheer bestaan uit een vochtig bos, grenzend aan de Oude Vaart. Dit deel van Koningsschut maakt onderdeel uit van het NNN. De percelen van Natuurmonumenten bestaan uit vrij intensief beheerd grasland. Het perceel ten zuiden van de zandweg bestaat uit ruigte en struweel.




*Figuur 3-3: Plangebied Koningsschut met de ligging van de Drentse Hoofdvaart en de Oude Vaart*

### 3.1.3 Autonome ontwikkelingen

De provincie Drenthe vervangt de beschoeiing langs de Drentsche Hoofdvaart, het water langs de Rijksweg 371, aangrenzend aan deelgebied Ootmaanlanden. Hierdoor wordt de Hoofdvaart 1,5 meter smaller. De uitvoering van deze ingreep aan de Drentsche Hoofdvaart is naar verwachting gereed wanneer de werkzaamheden aan de klimaatbuffer beginnen. De werkzaamheden beïnvloeden elkaar hierdoor niet.

## 3.2 Ontwikkeling alternatieven

**Ontwerpprincipes**
In de NRD zijn de ontwerpprincipes voor de alternatieven voor de waterberging en het ontwikkelen van natuurdoelen in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut opgenomen. De ontwerpprincipes zijn als volgt:

Ontwerpprincipes opgave waterberging:
1. 100% waterberging in deelgebied Ootmaanlanden: bij dit ontwerpprincipe wordt de gehele waterbergingsopgave van 400.000 m³ water uitgewerkt in deelgebied Ootmaanlanden.
2. Maximale waterberging in deelgebied Koningsschut: bij dit ontwerpprincipe wordt het gebied Koningsschut maximaal benut voor waterberging en wordt de ‘restopgave’ om tot 400.000 m³ waterberging te komen in deelgebied Ootmaanlanden uitgewerkt.

Ontwerpprincipes opgave natuurinrichting
1. Optimale invulling natuuropgave: door plaggen[6] worden omstandigheden gecreëerd die ruimte geven aan de ontwikkeling van beoogde beheertypen.
2. Ruimte voor aanvullende cultuurhistorische waarden en recreatie: Naast het ontwikkelen van natuur wordt verkend of invulling kan worden gegeven aan de wensen van de omgeving (zie paragraaf 2.4).

Ontwerpprincipes KRW-opgave Koningsschut
1. Voor het deelgebied Koningsschut speelt een KRW-opgave om een vispassage en KRW-berging aan te leggen. In het gebied zal een vistrap worden aangelegd.

Ontwerpprincipes wensen uit de omgeving
1. Toetsen op toegankelijkheid en beleefbaarheid van het gebied (recreatie).
2. Het herkenbaar terugbrengen van het Uffelter Boervaartje in het gebied (cultuurhistorie).
3. Plaatsen informatieborden om het verhaal van het ‘oude’ waterbeheer met de vloeivelden en het ‘nieuwe’ waterbeheer met de waterberging naast elkaar te vertellen.

**Alternatieven**
De ontwerpprincipes zijn met steekwoorden opgenomen in een matrix. In de matrix zijn de ontwerpprincipes met elkaar gecombineerd om 4 alternatieven te vormen. Hierbij is vooral gekeken naar het in kaart brengen van de verschillen tussen de ontwerpprincipes. Het uiteindelijke voorkeursalternatief bestaat uit een combinatie van de ontwerpprincipes. Het voorkeursalternatief hoeft niet overeen te komen met één van de hier onder gepresenteerde alternatieven, maar kan ook een combinatie van verschillende alternatieven zijn.

De alternatieven verschillen op drie vlakken:
- Het te bergen water in de klimaatbuffer in de beide deelgebieden;
- Het beoogde waterpeil van het vast te houden gebiedseigen water in de Ootmaanlanden;
- Het te plaggen gebied in Ootmaanlanden.

Voor alle alternatieven geldt dat het cultuurhistorische landschap binnen het plangebied, de houtwallen, het verkavelingspatroon behouden of versterkt worden.

[6] Plaggen: het verwijderen van de met nutriënten verzadigde bovenste 30 cm grond

In een matrix ziet dat er als volgt uit:

*Tabel 3-1: Matrix integrale alternatieven*

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Doelen klimaatbuffer** | | | | |
| 1. Waterberging 100% Ootmaanlanden | x | x | | |
| 2. Waterberging Koningsschut en Ootmaanlanden | | | x | x |
| 3. Optimaal vasthouden gebiedseigen water binnen het plangebied (4.4) | x | | | x |
| 4. Beperkt vasthouden gebiedseigen water binnen het plangebied (4.2) | | x | x | |
| **Natuurdoelen** | | | | |
| 1. Ootmaanlanden plaggen | x | | x | |
| 2. Ootmaanlanden niet plaggen | | x | | x |
| **KRW Koningsschut** | | | | |
| 1. Vispassage + KRW-berging | x | x | x | x |
| **Cultuurhistorische waarden** | | | | |
| 1. Aanleggen Uffelter Boervaartje | x | x | x | x |
| **Recreatie** | | | | |
| 1. Ootmaanlanden wordt gedeeltelijk toegankelijk | x | x | x | x |

Er is voor deze alternatieven gekozen om de hoeken van het speelveld in kaart te brengen. Door de hoeken in beeld te brengen, is het daarna inzichtelijk welke onderdelen het beste kunnen worden opgenomen in het voorkeursalternatief. Aan de drie knoppen die hierboven genoemd zijn (bergen water, vasthouden gebiedseigen water en plaggen) kan worden gedraaid om tot een voorkeursalternatief te komen.

## 3.3 Toelichting alternatieven en voorgenomen activiteit

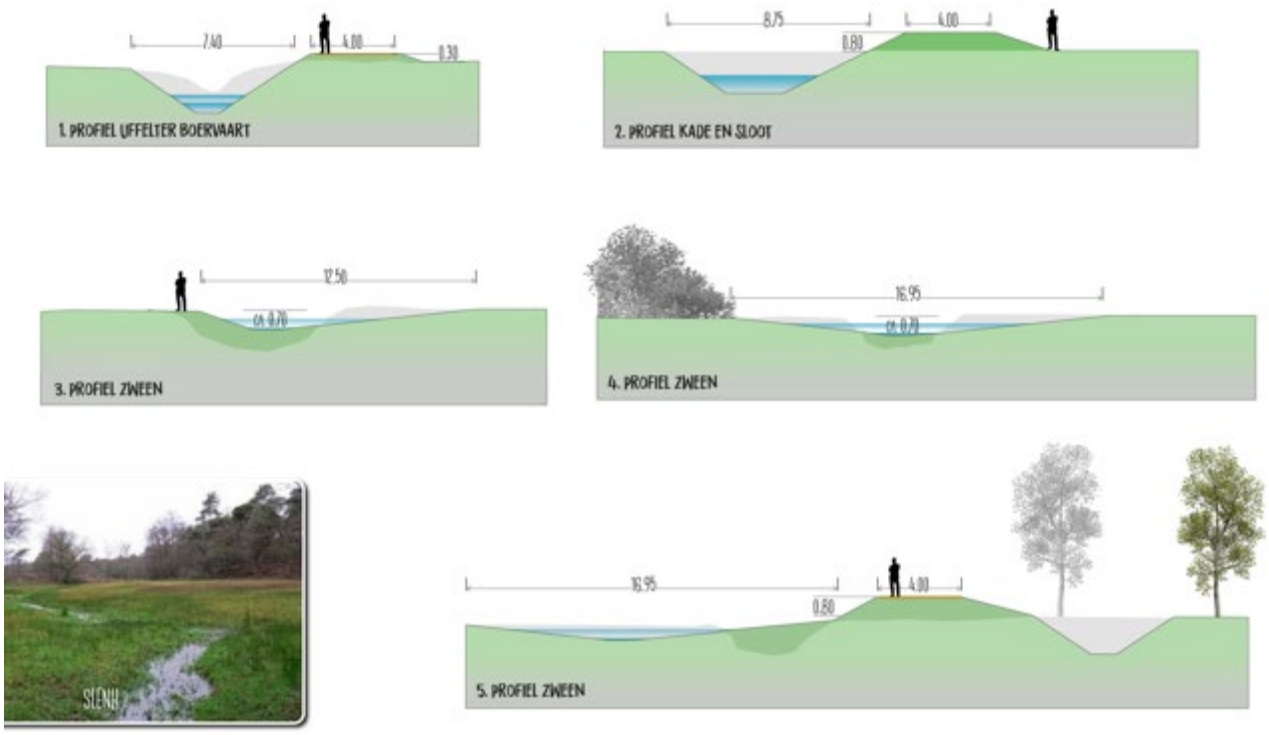
### 3.3.1 Algemene werkzaamheden

Zoals uit de matrix valt af te leiden, worden enkele werkzaamheden en onderdelen bij elk alternatief toegepast. Zo wordt er bij elk alternatief gestreefd om het Uffelter Boervaartje in ere te herstellen. Het Uffelter Boervaartje is nodig als mitigerende maatregel om grondwateroverlast te voorkomen. Voor de aanleg worden er geulen gegraven en tijdelijke bemalingen geplaatst. Ook worden er tijdens de werkzaamheden tijdelijke nevengeulen aangebracht om de afvoer van water tijdens de gehele periode te garanderen.

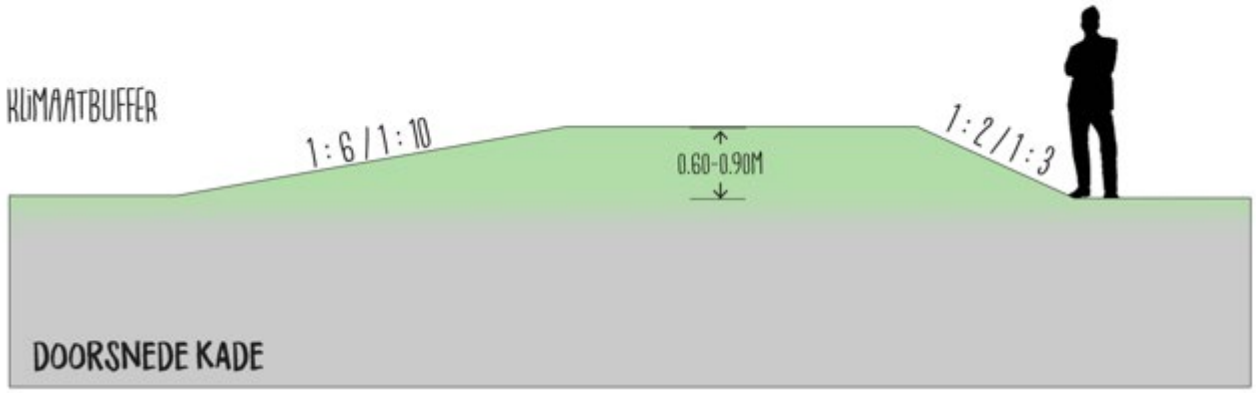
Langs de aftakking richting het Uffelter Boervaartje wordt een wandelpad aangelegd. Langs dit wandelpad en aan de grenzen van het gebied worden borden geplaatst waarop de geschiedenis van het gebied en de huidige invulling worden gepresenteerd. Het cultuurhistorische landschap binnen het plangebied, de houtwallen en het verkavelingspatroon worden behouden of versterkt. De watergang de Zween blijft behouden, maar wordt op enkele plaatsen omgelegd of verdiept.

Bij alle alternatieven wordt een vispassage en een KRW-berging aangebracht in Koningsschut. Voor de vispassage worden geulen gegraven en er worden enkele kunstwerken geplaatst. Voor het plaatsen van de kunstwerken zijn bemalingen nodig.

Om de waterberging aan te leggen worden er kades om de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut aangebracht. Figuur 3-4 laat de principe dwarsdoorsnedes zien van de kades die worden aangelegd in deelgebied Ootmaanlanden (zie ook bijlage 2 en 3). Deze kades worden bij alle alternatieven even hoog. In Figuur 3-5 staat de kadehoogte voor deelgebied Koningschut opgenomen.




*Figuur 3-4: Kadehoogten deelgebied Ootmaanlanden in meters (principe profielen)*




*Figuur 3-5: Kadehoogte deelgebied Koningsschut (principe profiel)*

### 3.3.2 Alternatief 1

Bij alternatief 1 wordt de klimaatbuffer in Ootmaanlanden volledig benut. Dit betekent dat het meeste water in Ootmaanlanden wordt opgevangen, en slechts een klein deel van de hoogwatergolf in Koningsschut. Doordat er meer water in deelgebied Ootmaanlanden staat, duurt het langer voordat de berging leegstroomt ten opzichte van de alternatieven 3 en 4.

Bij alternatief 1 wordt een gedeelte van het gebied geplagd. Het plaggen is nodig om de fosfaatrijke bovengrond te verwijderen om het gebied geschikt te maken voor de ontwikkeling van onder andere vochtig hooiland. Dit sluit aan bij de beoogde natuurdoelen. In Figuur 3-7 staat een schets van deelgebied Ootmaanlanden weergegeven, met hierin de beoogde natuurdoelen na plaggen. Bij het plaggen wordt er een laag grond verwijderd van 10 tot op sommige plekken 30 centimeter.

Een ander onderdeel van het behalen van de natuurdoelen is het vasthouden van gebiedseigen water. Hiermee wordt verdroging van het Holtingerveld mogelijk tegengaan. Bij dit alternatief wordt het oppervlaktewaterpeil verhoogd, waardoor de grondwaterstand hoger kan worden dan in de huidige situatie het geval is. Het oppervlaktepeil wordt verhoogd tot een optimale situatie voor de ontwikkeling van natuur.

### 3.3.3 Alternatief 2

Net als bij alternatief 1 wordt bij alternatief 2 Ootmaanlanden als waterberging volledig benut. Bij alternatief 2 wordt er niet geplagd. Door niet te plaggen duurt het langer om de beoogde natuurdoelstellingen te behalen. In plaats van plaggen wordt er gebruik gemaakt van uitmijnen. Uitmijnen is een vorm van natuurontwikkeling over langere termijn (tot ca. 30 jaar). Het is een aangepaste landbouwmethode gericht op het afvoeren van fosfor waarbij de overgang van landbouw naar natuur stapsgewijs verloopt. Uitmijnen wordt ingezet als overgangsbeheer en heeft verschaling tot doel. Hierdoor worden er de komende jaren andere beheertypen verwacht. Figuur 3-7 toont een schets van het deelgebied Ootmaanlanden met hierin de beoogde beheertypen zonder plaggen.

Een ander onderdeel van het behalen van de natuurdoelen is het vasthouden van gebiedseigen water. Hiermee wordt verdroging van het Holtingerveld mogelijk tegengaan. Bij dit alternatief wordt het oppervlaktewaterpeil verhoogd, waardoor de grondwaterstand hoger kan worden dan in de huidige situatie het geval is. Het oppervlaktepeil wordt verhoogd tot een suboptimale situatie voor de ontwikkeling van natuur, maar bij deze variant is de kans op overlast door grondwater kleiner dan bij de optimale variant (alternatief 1 en 4, zie hoofdstuk 10).

### 3.3.4 Alternatief 3

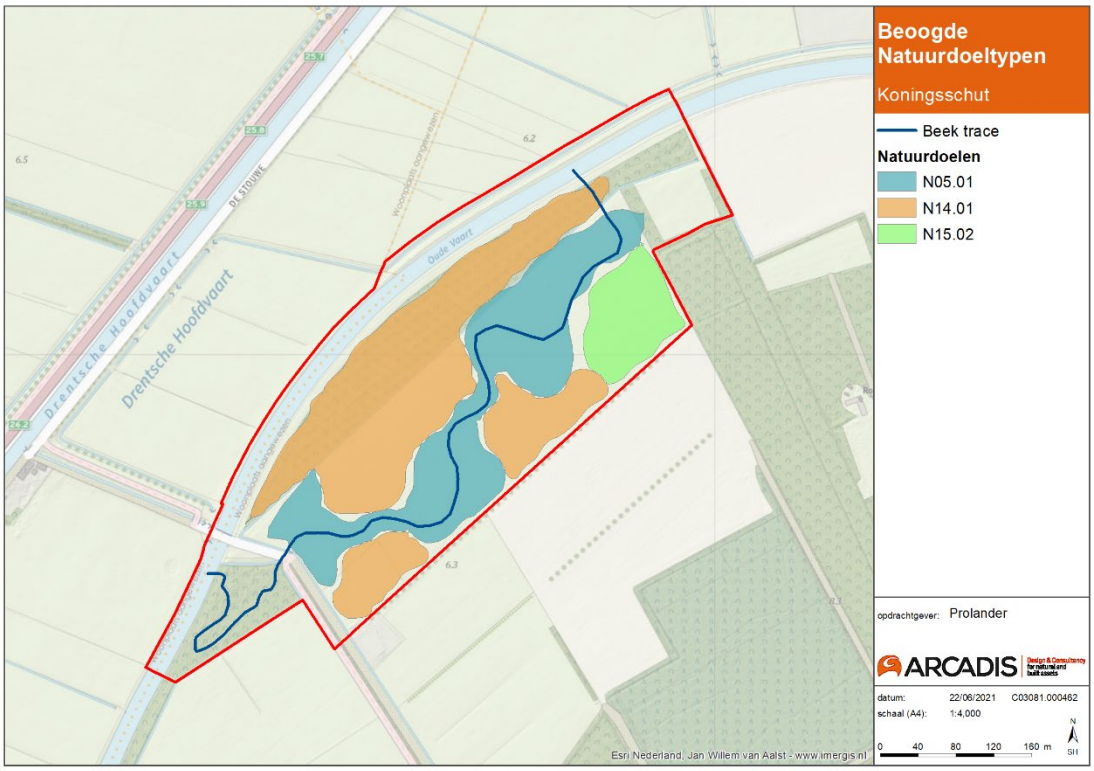
Bij alternatief 3 wordt deelgebied Koningsschut maximaal benut voor waterberging. Het zal langer duren voordat de berging in Koningsschut, na het hoge water, is leeggestroomd. Het water dat niet in Koningschut kan worden geborgen, wordt opgevangen in Ootmaanlanden. Dit is minder dan bij de alternatieven 1 en 2, waardoor het water naar verwachting sneller uit het gebied Ootmaanlanden is gestroomd.

Naast het aanleggen van een waterberging wordt Ootmaanlanden geplagd (zie Figuur 3-7). Door het plaggen wordt Ootmaanlanden geschikt gemaakt voor het ontwikkelen van de beoogde natuurdoelen. Bij dit alternatief wordt het oppervlaktewaterpeil verhoogd, waardoor de grondwaterstand hoger kan worden dan in de huidige situatie het geval is. Het oppervlaktepeil wordt verhoogd tot een suboptimale situatie voor de ontwikkeling van natuur, maar bij deze variant is de kans op overlast door grondwater kleiner dan bij de optimale variant (alternatief 1 en 4, zie hoofdstuk 10).

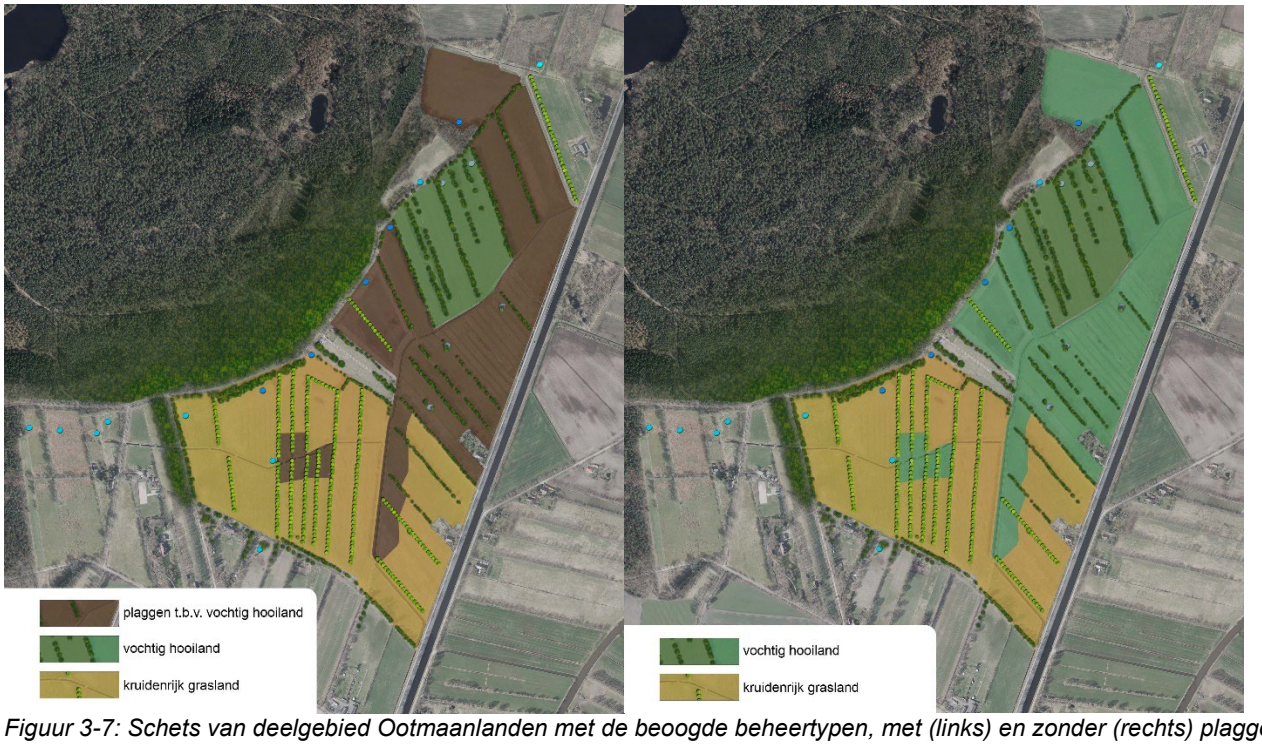
### 3.3.5 Alternatief 4

Net als bij alternatief 3 wordt de waterberging in Koningsschut volledig benut. Het water dat niet in Koningsschut kan worden geborgen, wordt in Ootmaanlanden opgevangen. In beide gebieden duurt het even lang als bij alternatief 3 om het water uit de gebieden te laten wegstromen.

Het oppervlaktewaterpeil wordt in dit alternatief beperkt verhoogd, waardoor de grondwaterstand gedurende delen van het jaar hoger kan worden dan in de huidige situatie het geval is, net als in alternatief 1. Het oppervlaktepeil wordt verhoogd tot een optimale situatie voor de ontwikkeling van natuur.




*Figuur 3-6: Beoogde natuurdoelen in inrichting Koningsschut*




*Figuur 3-7: Schets van deelgebied Ootmaanlanden met de beoogde beheertypen, met (links) en zonder (rechts) plaggen*

# 4 EFFECTBESCHRIJVING EN -BEOORDELING

Dit hoofdstuk beschrijft de aanpak van het milieuonderzoek. In paragraaf 4.1 wordt de aanpak met de uitgangspunten beschreven die bij de effectbeoordeling worden gehanteerd. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op het beoordelingskader dat in het MER voor de effectbeoordeling wordt toegepast. In het MER vindt toetsing plaats op doelbereik en mogelijke milieueffecten. In paragraaf 4.2 staat aangeven welke aspecten en beoordelingscriteria in deze beoordeling worden betrokken. Paragraaf 4.3 geeft de beoordeling voor doelbereik weer. De paragrafen 4.5 en 4.4 geven een samenvatting van de effecten in de gebruiksfase (4.5) en de realisatiefase (4.4).

## 4.1 Werkwijze

In hoofdstuk 3 zijn de alternatieven omschreven die worden beoordeeld in dit MER. De alternatieven worden getoetst op doelbereik en mogelijke milieueffecten. In deze paragraaf wordt ingegaan op de algemene uitgangspunten voor de effectbeoordeling. Het te hanteren beoordelingskader is opgenomen in paragraaf 4.2.

**Plangebied en studiegebied**
We spreken van een plangebied en van een studiegebied:
- Het plangebied is het gebied waarin de voorgenomen activiteit(en) gaat plaatsvinden.
- Het studiegebied is het gebied waarin effecten kunnen optreden. Dit kan per aspect verschillend zijn en wordt in de hoofdstukken in deel B per aspect toegelicht.

**Referentiesituatie**
De alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie ten opzichte waarvan de effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden beoordeeld. De referentiesituatie bestaat uit de huidige (feitelijke bestaande), legale situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in en nabij het plangebied, die zich ook voordoen als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd (zie paragraaf 3.1.3). Ook worden hieronder de gevolgen van vastgesteld beleid en projecten, waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, begrepen.

De referentiesituatie is op hoofdlijnen beschreven in paragraaf 3.1. In de hoofdstukken in deel B wordt de referentiesituatie per milieuaspect uitgewerkt.

**Beoordeling Integrale alternatieven en ontwikkeling voorkeursalternatief**
De integrale alternatieven worden beoordeeld op doelbereik en op mogelijke milieueffecten. Op basis van deze beoordeling wordt het voorkeursalternatief (VKA) ontwikkeld. Het VKA kan daarbij bestaan uit een combinatie van de ontwerpprincipes uit de integrale alternatieven.

**Aanleg en gebruik**
Een aantal effecten zal optreden tijdens aanleg van het project (bijvoorbeeld verstoring door geluid in de realisatiefase), een aantal andere effecten zal optreden tijdens het gebruik en als gevolg van de eindsituatie (eindsituatie t.a.v. natuur of t.a.v. landschap en cultuurhistorie). Waar relevant wordt afzonderlijk ingegaan op de effecten in de realisatiefase en de effecten in de gebruiksfase c.q. de eindsituatie.

**Cumulatie van effecten**
Het gelijktijdig uitvoeren van de verschillende maatregelen kan van invloed zijn op de effecten door cumulatie. Dit wordt, afhankelijk van het milieuaspect, kwalitatief of kwantitatief beschouwd.

**Lagenbenadering**
De effectbeoordeling wordt uitgevoerd voor een aantal aspecten, met daarbinnen een aantal beoordelingscriteria. De opbouw van de effectbeschrijving en -beoordeling volgt de lagenbenadering: van de onderste laag (bodem en water) naar de bovenste laag (gebruik). Het beoordelingskader is opgenomen in paragraaf 4.2.

**Passende beoordeling**
De Passende Beoordeling is in het verlengde van de voortoets (Arcadis, 2021, bijlage 21) opgesteld. Uit de voortoets bleek dat negatieve effecten op de kamsalamander als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden niet op voorhand uit te sluiten waren in het gebied Ootmaanlanden. Negatieve effecten van

de werkzaamheden in Koningschut op Natura 2000-gebieden waren op voorhand wel uit te sluiten. In de Passende Beoordeling worden de mogelijke negatieve effecten op de kamsalamander verder onderzocht en worden, waar nodig, mitigerende maatregelen vastgesteld.

## 4.2 Beoordelingskader en -methodiek

Op Europees, Rijks, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse (beleids)kaders die relevant zijn voor de ontwikkeling van de maatregelen en de effectbeoordeling binnen het studiegebied van het project. Dit betreft onder meer het Nationaal Bestuursakkoord Water, de Wet natuurbescherming, de Europese Kaderrichtlijn Water, gemeentelijke bestemmingsplannen en het waterbeheerplan en de legger van het waterschap. De vigerende beleidskaders en hun relevantie voor dit project worden per milieuaspect in Deel B nader uiteengezet.

### 4.2.1 Toetsing doelbereik

De alternatieven worden getoetst aan het doelbereik. Met doelbereik wordt bedoeld in hoeverre de alternatieven bijdragen aan het doel dat ze dienen (zoals beschreven in hoofdstuk 2). Voor voorliggend project betreft dat het multifunctioneel inrichten van de klimaatbuffers Ootmaanlanden en Koningsschut. De doelen voor het project zijn:

1. ***Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21 omstandigheden.***
2. ***Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.***
3. ***Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.***
4. ***Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.***

In Tabel 4-1 is het beoordelingskader voor doelbereik weergegeven. Aangegeven wordt waaraan het alternatief moet voldoen en waaraan getoetst wordt. Ook is aangegeven of de toetsing op een kwalitatieve wijze (beschrijvend) of kwantitatieve wijze (berekend) plaatsvindt. Doelbereik wordt beoordeeld op basis van een driepuntschaal (zie Tabel 4-2).

*Tabel 4-1: Beoordelingskader doelbereik*

| Doel | Methode |
|---|---|
| **Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21 omstandigheden.** | Kwantitatief |
| **Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.** | Kwantitatief |
| **Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.** | Kwantitatief |
| **Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.** | Kwantitatief |

*Tabel 4-2: Beoordelingsschaal doelbereik*

| Score | Toelichting |
|---|---|
| ++ | De doelstelling wordt gehaald |
| + | De doelstelling wordt gehaald, maar de inrichting is niet optimaal |
| - | De doelstelling wordt niet gehaald |

### 4.2.2 Beoordeling milieueffecten

Naast doelbereik worden de alternatieven beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze beoordelingscriteria worden de effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie in beeld gebracht. De te hanteren beoordelingscriteria zijn weergegeven in Tabel 4-3. De effecten voor de milieuaspecten worden beoordeeld op basis van een vijfpuntschaal (Tabel 4-4).

*Tabel 4-3: Beoordelingskader*

| Aspect | Criterium | Toelichting | Methode |
|---|---|---|---|
| Bodem en ondergrond | Bodemstructuur | Effect op aanwezige waardevolle bodemstructuren | N.v.t.[7] |
| | Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | Kwalitatief |
| | Bodem- en grondwaterverontreinigingen | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | Kwalitatief |
| | | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | Kwantitatief |
| | Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | Kwantitatief + kwalitatief |
| Water | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | Kwantitatief + kwalitatief |
| | Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | Kwalitatief |
| | | Invloed op waterkwaliteit | Kwalitatief |
| Natuur | Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | Kwalitatief |
| | | Effecten op Natuur Netwerk Nederland (NNN) | Kwalitatief |
| | Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet natuurbescherming) | Kwalitatief |
| Aardkunde | Aardkundige waarden | Effect op aardkundige waarden | Kwalitatief |
| Archeologie | Archeologische waarden | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | Kwalitatief |
| | | Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen | Kwalitatief |

[7] Bodemstructuur is meegenomen bij de beoordeling van aardkunde, is niet als los criterium beoordeeld.

| Aspect | Criterium | Toelichting | Methode |
|---|---|---|---|
| Landschap en cultuurhistorie | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | Kwalitatief |
| | Landschapsbeleving | Effect op de zichtbaarheid en beleving van het landschap | Kwalitatief |
| Woon- en leefomgeving | Recreatie | Mogelijkheden voor recreatief medegebruik | Kwalitatief |
| | Landbouw | Effect op de landbouw (gebruik/areaal) | Kwalitatief |
| | Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | Kwalitatief |
| | | Hinder door muggen | Kwalitatief |
| | Bedrijven | Invloed op bedrijfsvoering | Kwalitatief |
| | Hinder | Hinder in de realisatiefase | Kwalitatief |

*Tabel 4-4: Beoordelingsschaal effectscores.*

| Score | Uitleg |
|---|---|
| ++ | Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| + | Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| 0 | Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| - - | Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |

## 4.3 Resultaten beoordeling doelbereik

In Tabel 4-5 is de beoordeling van doelbereik voor de alternatieven van de klimaatbuffer in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningschut weergegeven. Het verschil in beoordeling tussen de alternatieven ontstaat door het wel of niet plaggen en de mate waarin gebiedseigen water kan worden vastgehouden in deelgebied Ootmaanlanden.

*Tabel 4-5: Beoordeling doelbereik klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Doelstelling | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21[8] omstandigheden.** | ++ | ++ | ++ | ++ |
| **Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.** | ++ | + | + | ++ |

[8] Waterbeheer 21e eeuw

| Doelstelling | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.** | ++ | + | ++ | + |
| **Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.** | ++ | ++ | ++ | ++ |

Alle alternatieven voldoen aan de gestelde doelstellingen. Hiermee wordt het doelbereik gehaald. Alternatief 1 scoort qua doelbereik het beste. Door zowel plaggen als het optimaal vasthouden van gebiedseigen water wordt er maximaal invulling gegeven aan de gestelde doelen. Alternatief 2 geeft door niet te plaggen en het suboptimaal vasthouden van gebiedseigen water in mindere mate invulling aan de gestelde doelen voor natuur en het vasthouden van water. Het alternatief voldoet wel aan de gestelde doelstellingen, maar het alternatief is minder optimaal dan alternatief 1. Alternatief 3 scoort iets lager dan alternatief 1 door het suboptimaal vasthouden van gebiedseigen water. Echter is dit voor overlast door grondwater de beste invulling van de doelstelling voor het vasthouden van gebiedseigen water. Alternatief 4 scoort iets minder goed dan alternatief 1 door het niet plaggen van het gebied. Het duurt hierdoor langer voordat de beoogde natuurdoeltypen zich in Ootmaanlanden kunnen ontwikkelen.

De wensen uit het gebied hebben betrekking op recreatie, cultuurhistorie en landschap. Door het terugbrengen van het Uffelter Boervaartje in het gebied bij alle alternatieven, worden de cultuurhistorische waarden herkenbaar in het gebied teruggebracht. Het gebied wordt toegankelijk voor bezoekers. Op bepaalde plekken in het gebied kunnen borden worden geplaatst met informatie over de huidige inrichting en de geschiedenis van het gebied. De cultuurhistorische en landschappelijke waarden krijgen zo bij alle alternatieven een plek. Hiermee wordt voldaan aan de wensen uit gebied.

## 4.4 Effecten realisatiefase

### 4.4.1 Effecten zonder mitigerende maatregelen

In Tabel 4-6 zijn de effecten van de aanleg van de klimaatbuffer in Ootmaanlanden en Koningsschut voor de realisatiefase (tijdens de aanleg) samengevat. Onder de tabel volgt per aspect een toelichting op de effecten. In deel B zijn de effecten in meer detail toegelicht.

*Tabel 4-6: Effectbeoordeling realisatiefase klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodem** | Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | 0 | - | + | - | + |
| | Bodem- en Grondwaterverontreiniging | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | + | + | + | + |
| | | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | 0 | - | - | - | - |
| **Water** | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Invloed op waterkwaliteit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Natuur** | Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Effecten op NNN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet natuurbescherming) | 0 | - | - | - | - |
| **Aardkunde** | Aardkundige waarden | Effect op aardkundige waarden | 0 | - | 0 | - | 0 |
| **Archeologie** | Archeologische waarden | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | 0 | -- | -- | -- | -- |
| | | Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen | 0 | - | - | - | - |
| **Landschap en cultuurhistorie** | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Woon- en leefomgeving** | Wonen | Hinder door muggen | 0 | + | + | + | + |
| | Hinder | Hinder in de realisatiefase (luchtkwaliteit, geluidhinder, trillingen en verkeer) | 0 | -- | -- | -- | -- |

**Bodem**
Door plaggen ontstaat er een negatieve grondbalans. Dit betekent dat er grond uit het gebied wordt verwijderd wat niet weer in het gebied ingezet kan worden. Hierdoor scoren de alternatieven 1 en 3 negatief voor het deelaspect grondbalans (-). Bij de alternatieven 2 en 4 is geen sprake van plaggen en kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd met een gesloten grondbalans. De alternatieven 2 en 4 scoren hierdoor positief (+).

Tijdens de werkzaamheden kan de aanwezige verontreiniging met PAK verwijderd worden. Hierdoor ontstaat een positief effect (+) op de bodemkwaliteit.

De aanwezigheid van NGE in het plangebied kan op basis van vooronderzoek niet worden uitgesloten. Er bestaat een kans dat tijdens de werkzaamheden NGE worden aangetroffen (-).

**Water**
Afhankelijk van de uitvoeringsmethode worden in de realisatiefase mogelijk op diverse locaties, zoals bijvoorbeeld bij kunstwerken en ontgravingen, (bron)bemalingen uitgevoerd in de plangebieden. Deze bemalingen onttrekken tijdelijk grondwater uit de ondergrond, waarbij een lokale verlaging van de grondwaterstand wordt gerealiseerd. Binnen de plangebieden betreft het vooral kortdurende bemalingen (e.g. enkele dagen tot weken), waarbij de invloedstraal van de bemaling beperkt is. Indien nodig kunnen negatieve effecten op de omgeving worden verkleind of voorkomen door de bemaling uit te voeren buiten het groeiseizoen, of door het bemalingswater op nabijgelegen locatie terug te brengen (i.e. infiltreren of retourneren) in de bodem. Uitgaande van deze aanpak worden er geen significante effecten (0) op de grondwaterstanden verwacht.

De bemalingen lozen het grondwater op het oppervlaktewatersysteem. Binnen Ootmaanlanden is op een locatie een beperkte verontreiniging aangetroffen (zie onderdeel Bodem). Deze wordt bij de werkzaamheden verwijderd. Hierdoor is er geen risico dat verontreinigde stoffen uit deze verontreiniging gemobiliseerd worden en vervolgens in het watersysteem komen. Het effect op de waterkwaliteit in de realisatiefase is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Voor de aanleg zal een deel van de Zween, de watergang waarmee het oppervlaktewater wordt afgevoerd, tijdelijk omgelegd worden. Het omleidingstracé krijgt voldoende afvoercapaciteit zodat er geen kans is op wateroverlast. Het effect op de beïnvloeding van het oppervlaktewatersysteem bij de realisatiefase is neutraal (0).

**Natuur**

*Natura 2000*

Effecten op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht door middel van een voortoets (Arcadis, 2021; bijlage 20) en een Passende Beoordeling (Arcadis, 2022; bijlage 21). Hierbij is uitgegaan van een bureaustudie, aangevuld (in geval van de kamsalamander) met gegevens uit het soortgerichte onderzoek.
Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen de volgende effecten optreden:

- Habitataantasting als gevolg van oppervlakte verlies van leefgebied en/of versnippering
- Doden of verwonden van aangewezen doelsoorten
- Verstoring als gevolg van geluid, trillingen en optische prikkels
- Verandering in hydrologie als gevolg van verdroging, vernatting of verandering stroomsnelheid
- Habitataantasting als gevolg van mechanische effecten en verandering dynamiek substraat
- Vermesting en verzuring als gevolg van stikstof

Uit de Passende Beoordeling blijkt dat bovenstaande effecten geen significant effect hebben (0). Voor een nadere toelichting zie paragraaf 11.3.1.1.

*NNN*

Er is getoetst of er effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aan de hand van de beheertypenkaart van 2021. Voor de NNN zijn de effecten oppervlakteverlies en versnippering leidend voor de beoordeling. In deze effectbeschrijving wordt ingegaan op:

- Samenhang NNN (versnippering)
- Oppervlakteverlies
- Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden

Uit het effectonderzoek blijkt dat er voor NNN geen significante effecten op treden. Voor een nadere toelichting zie paragraaf 11.3.1.1.

*Beschermde soorten*

Voor de effect beoordeling op beschermde soorten is er gekeken naar de aantasting van het leefgebied van:

- Vogels zonder jaarrond beschermde gebieden
- Vogels met jaarrond beschermde nesten
- Grondgebonden zoogdieren
- Vleermuizen
- Amfibieën
- Reptielen

Voor zowel vogels zonder jaarrond beschermde gebieden als vogels met jaarrond beschermde nesten geldt dat door de werkzaamheden er tijdelijk minder foerageergebied is, met tijdelijk minder beschikking van voedselbronnen (-). Voor vleermuizen blijven de foerageergebieden tijdens de realisatie behouden (-). De realisatie leidt ook tot (tijdelijke) aantasting van het leefgebied van grondgebonden zoogdieren, reptielen en amfibieën (-).

**Aardkunde**

Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deelgebied Ootmaanlanden worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond). Daardoor zullen de macrogradiënt en de hoofdlijnen in het huidige reliëf en van de bodem- en vochtgradiënten fysiek worden aangetast. Dit heeft effect op de herkenbaarheid en samenhang van de aanwezige aardkundige waarden. Alternatief 1 en 3 worden daarom negatief (-) beoordeeld. Bij de alternatieven 2 en 4 wordt niet geplagd. Hier worden ten opzichte van de referentiesituatie geen effecten verwacht. Deze alternatieven scoren neutraal (0).

**Archeologie**

In Koningsschut zullen bij alle alternatieven bodemingrepen plaatsvinden ten behoeve van de KRW-maatregelen (verslenken van een watergang, aanleggen nevengeul en vispassage). Deze ingrepen zijn voorzien in zones met een hoge archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied) en

reiken tot het archeologisch relevante niveau. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is in alle alternatieven zeer negatief (- -) beoordeeld. De effecten treden op bij alle alternatieven en zijn daardoor niet onderscheidend voor de beoordeling.

Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deelgebied Ootmaanlanden worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond) in een zone met een hoge archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied). De ontwikkeling vormt daarom een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. Ook het omleggen van de Zween zorgt voor een bodemverstoring. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau (voor beekdalen geldt geen vrijstellingsgrens m.b.t. de diepte van bodemingrepen). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is zeer negatief (- -) beoordeeld.

Ootmaanlanden wordt in het zuiden begrenst door het relict van de Uffelter Boervaart. Zoals in paragraaf 0 aangegeven, wordt bij elk alternatief het Uffelter Boervaartje herkenbaar in het gebied teruggebracht. Ondanks dat de vaart beter beleefbaar wordt (zie beoordeling cultuurhistorie en landschap), is het uitgangspunt binnen de archeologie altijd het behouden van vindplaatsen ‘in situ’. Het effect van fysieke aantasting van de Uffelter Boervaart als archeologisch relict is voor alle alternatieven negatief (-) beoordeeld.

Langs de zuidelijke plangrens van Ootmaanlanden is ook een AMK-terrein aanwezig, waarvan de beschermende bufferzone tot in het plangebied reikt. Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deze zone worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond). Het effect van fysieke aantasting van de bufferzone van het AMK-terrein is voor alternatief 1 en 3 negatief (-) beoordeeld.

Binnen Koningsschut zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen.

**Landschap en cultuurhistorische waarden**
In Ootmaanlanden blijven bij de aanleg van de klimaatbuffer de kenmerkende hooilandverkaveling (resterend fijnmazige slotenpatroon) met een perceelrichting dwars op de huidige watergang behouden. Groenstructuren binnen het plangebied worden niet geslecht: er is daardoor geen risico op aantasting van historische houtwallen en andere perceelrandvegetatie. De zone waar de voormalige aanwezigheid van een opgeleide beek wordt verondersteld, valt buiten het plangebied. Ook hier is er geen risico op aantasting.

Binnen het plangebied Koningsschut zijn geen verkavelingsstructuren meer aanwezig die bij de voorgenomen werkzaamheden (klimaatbuffer/KRW-maatregelen) aangetast kunnen worden. De historische houtwallen en greppels ten noordoosten van het plangebied wordt in het ontwerp ontzien, hier zijn geen effecten te benoemen. De Van Holthesvaart, die het plangebied vanuit het zuiden doorsnijdt richting de Drentse Hoofdvaart, vormt een beleefbaar onderdeel van de ontginning en historie van het landgoed Oldengaerde. Deze voormalige vaart wordt niet gedempt en blijft als watervoerende sloot herkenbaar in het landschap. Binnen plangebied Koningsschut zal bij de inrichting geen beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden optreden ten opzichte van de referentiesituatie.

**Woon- en leefomgeving**
Tijdens de realisatiefase wordt geen extra overlast door muggen verwacht. De overlast neemt mogelijk zelfs tijdelijk af, doordat er tijdens de werkzaamheden verstoringen in het leefgebied van de mug zijn. De poelen worden omgewoeld, waardoor minder muggen kunnen uitkomen (+).

De werkzaamheden in Ootmaanlanden leveren tijdelijk ernstige hinder op voor omwonenden (--). De bewoners wonen tijdelijk naast een bouwplaats, waardoor overlast van geluid, trillingen en zichthinder niet kan worden uitgesloten. Tijdens de werkzaamheden wordt voldaan aan de voorschriften volgens Bouwbesluit 2012. Dit wordt in de aanbesteding aan de aannemer vastgelegd.

De bereikbaarheid van de woningen wordt tijdens de werkzaamheden te allen tijde gegarandeerd. De werkzaamheden vinden plaats in een relatief groot gebied, waardoor de hinder tijdens de werkzaamheden niet te alle tijden even groot is. Voor recreanten geldt dat fietspaden en wandelpaden mogelijk tijdelijk afgesloten zijn (-).

Tijdens de werkzaamheden ondervinden boeren in de omgeving weinig tot geen hinder van de werkzaamheden. De hoofdwegen worden niet afgesloten, dus de werkzaamheden kunnen voor de boeren

gewoon doorlopen. Er treedt geen effect op de bedrijfsvoering op (0). De twee campings grenzen rechtstreeks aan het plangebied van Ootmaanlanden en grenzen daardoor tijdelijk aan een bouwplaats. Hier ondervinden zij hinder van (zichthinder, geluid) (--). De bereikbaarheid van de campings wordt niet aangetast.

Er wordt op dit moment in zowel Ootmaanlanden als Koningsschut niet actief landbouw beoefend. In Ootmaanlanden vindt op dit moment overgangsbeheer plaats in de vorm van uitmijnen ten behoeve van natuurontwikkeling. In Koningsschut vindt op dit moment vindt alleen begrazing plaats in het kader van natuurbeheer. De werkzaamheden zorgen ervoor dat dit tijdelijk niet kan plaatsvinden (-).

### 4.4.2 Effecten met mitigerende maatregelen

Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen de effectscores voor de realisatiefase, beschreven in 4.4.1, veranderen. In Tabel 4-7 zijn de scores weergegeven na mitigatie. Onder de tabel volgt per aspect een toelichting op de mitigerende maatregelen en de verandering in effecten. In deel B is dit in meer detail toegelicht.

*Tabel 4-7: Effectenbeoordeling na mitigerende maatregelen in de realisatiefase*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Zonder maatr. | Met maatr. | Zonder maatr. | Met maatr. | Zonder maatr. | Met maatr. | Zonder maatr. | Met maatr. |
| **Bodem** | Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | - | + | + | + | - | + | + | + |
| | Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 |
| **Natuur** | Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Aardkunde** | Aardkundige waarden | Effect op aardkundige waarden | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| **Archeologie** | Archeologische waarden | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Woon- en leefomgeving** | Hinder | Hinder in de realisatiefase (Luchtkwaliteit, geluidhinder, trillingen en verkeer) | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

**Bodem**
Door de te plaggen grond in de nabije omgeving in te zetten wordt de invloed van het overschrijden van de negatieve grondbalans zo klein mogelijk gemaakt. Door de overtollige grond door particulieren uit de omgeving te laten ophalen, wordt de inzet van zwaar materieel op de lokale wegenstructuur ook vermeden. De effectbeoordeling gaat hierdoor van een negatieve score (-) naar een positieve score (+).

De aanwezigheid van NGE kan niet worden uitgesloten. Tijdens de werkzaamheden is begeleiding van een expert op het gebied van explosieven van belang. Als er explosieven worden aangetroffen worden deze verwijderd (0).

**Natuur**
Mitigerende maatregelen voorkomen enkele negatieve effecten zoals het doden en verwonden van dieren tijdens de realisatiefase. Echter zal een deel van de negatieve effecten niet op voorhand te voorkomen zijn omdat door graaf-, kap- en plagwerkzaamheden een deel van het leefgebied tijdelijk ongeschikt zal zijn. Dit is niet te ondervangen d.m.v. mitigerende maatregelen. De mitigerende maatregelen voor soorten zijn weergegeven in Tabel 4-8.

*Tabel 4-8: Mitigerende maatregelen beschermde soorten realisatiefase*

| Beschermde soort | Maatregel |
|---|---|
| **Amfibieën en reptielen** | • In de periode september/oktober dienen graslanden en waterpartijen waar gewerkt gaat worden kort gemaaid/geschoond te worden, zodat deze ongeschikt wordt voor beschermde amfibieën en reptielen.<br>• Struiken en bomen die verwijderd moeten worden, worden verwijderd in de periode september/oktober.<br>• Dit maaien en verwijderen van vegetatie gebeurt onder ecologische begeleiding waarbij aanwezige dieren weggevangen worden en overgebracht worden naar geschikt leefgebied buiten het werkterrein.<br>• De werkzaamheden worden bij voorkeur z.s.m. uitgevoerd na het ongeschikt maken van het werkgebied. Als dit niet mogelijk is, dient het werkgebied regelmatig gemaaid te worden om hervestiging te voorkomen.<br>• Nieuwe watergang en poelen worden (geschikter) voor beschermde amfibieën.<br>• Het plaggen dient gefaseerd over minimaal 2 jaar uitgevoerd te worden. Op deze manier wordt voorkomen dat een groot deel van het leefgebied van poelkikker en ringslang ongeschikt wordt. |
| **Steenuil** | • Werkzaamheden in de omgeving van de kast vinden plaats in de periode augustus t/m januari.<br>• In de periode februari t/m juli wordt niet gewerkt in de omgeving van de kast. |
| **Vleermuizen** | • Gebruik geen verlichting tijdens de werkzaamheden in de periode van maart t/m oktober. |
| **Das** | • Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de dassenburcht in Koningsschut afgezet te worden.<br>• Er mag geen kade aangelegd worden in een straal van 20 meter vanaf de ingang van de burcht.<br>• In de periode december t/m juni moet minimaal 50 meter afstand aangehouden worden tot de dassenburcht om zo verstoring in de voorplantingsperiode te voorkomen.<br>• Buiten deze periode moet een afstand van 20 meter worden aangehouden tot de dassenburcht.<br>• Om te zorgen dat dat dassenburcht behouden blijft, dienen de volgende maatregelen genomen te worden:<br>  • De sloot dient op het punt van de dassenburcht afgedamd te worden zodat er geen water in de sloot komt te staan<br>  • Er dient een dijk/kade rondom de dassenburcht geplaatst te worden om te voorkomen dat deze onder water komt te staan.<br>  • Monitoren van waterstanden rondom de burcht |

| | |
|---|---|
| | • Indien bovenstaande niet mogelijk is dient de volgende maatregelen genomen te worden:<br>  • Aanbieden van kunstburcht of een dassenterp[9] in het plangebied of directe omgeving |
| **Zorgplicht** | • Het werkgebied en werkpaden worden zo klein mogelijk gehouden.<br>• Bij de werkzaamheden wordt één richting opgewerkt, zodat aanwezige dieren de kans hebben om te vluchten.<br>• Hierbij wordt van oost naar west gewerkt om te voorkomen dat dieren richting de N371 vluchten. |

**Aardkunde**
Het afplaggen bij alternatief 1 en 3 zal in Ootmaanlanden leiden tot de fysieke aantasting van de aanwezige aardkundige waarden (en daarmee de herkenbaarheid en samenhang). Het betreft effecten op de macrogradiënt en de hoofdlijnen in het huidige reliëf en van de bodem- en vochtgradiënten. Deze effecten kunnen enkel worden gemitigeerd door het beperken van grondbewerking, vergraving en doorsnijding.

**Archeologie**
Voor het criterium ‘Aantasting van archeologische verwachtingswaarden’ en ‘Aantasting van archeologisch waardevolle bekende terreinen) worden negatieve effecten als gevolg van de realisatiefase verwacht. Om een negatief effect als gevolg van de realisatiefase te voorkomen dan wel te beperken kunnen archeologische waarden worden beschermd door de bodem waarin deze waarden zich bevinden onaangetast te laten (behoud in situ). Door middel van planaanpassing kan verstoring van de bekende en te verwachten archeologische waarden worden voorkomen. Planaanpassing is in dit geval mogelijk door de uitvoeringsmethodiek te kiezen die de minste bodemverstoring veroorzaakt. Tijdens de plagwerkzaamheden binnen Ootmaanlanden kan de bufferzone van AMK-terrein 14256 (langs de zuidelijke plangrens van Ootmaanlanden) worden ontzien vanwege de hoge kans op het aantreffen van archeologische resten die verband houden met prehistorische bewoning. Indien planaanpassing (dus behoud in situ) niet mogelijk is, resteert het documenteren van de te vernietigen waarden als mitigerende maatregel. Behoud ex situ is conform wetgeving een vereiste. Als een vindplaats behoudenswaardig (ex situ) wordt geacht, dient deze gedocumenteerd te worden door middel van een archeologische opgraving. Dit brengt echter geen vermindering in effect met zich mee, het Nederlandse archeologiebeleid is namelijk gericht op behoud in situ. Behoud ex situ wordt in alle gevallen als negatief beoordeeld.

Wanneer deze maatregelen worden toegepast, worden negatieve effecten gemitigeerd, dit leidt in het algemeen echter niet tot een andere effectbeoordeling. De hoge archeologische verwachtingszones kunnen door planaanpassing niet worden ontzien, mitigatie (behoud in situ) is niet mogelijk. In Ootmaanlanden en Koningsschut zullen bij alle alternatieven bodemingrepen plaatsvinden. Deze ingrepen zijn voorzien in zones met een archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied). De bodemingrepen vormen daardoor een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. Planaanpassing lijkt niet mogelijk omdat de bodemingrepen in en langs watergangen dienen plaats te vinden waar de hoge archeologische verwachtingswaarde (beekdal, provinciale aandachtszone) van toepassing is. De effecten blijven na mitigatie voor alle alternatieven negatief (-) of zeer negatief (- -).

**Woon en leefomgeving**
Tijdens de werkzaamheden is hinder helaas niet te voorkomen. Wel wordt geprobeerd om de hinder tot een minimum te beperken. Omwonenden worden geïnformeerd over de werkzaamheden en van alle woningen wordt een 0-meting gedaan. Eventuele schade wordt vergoed en mocht er voor de start van de werkzaamheden versteviging nodig zijn dan wordt dit ook uitgevoerd. Er wordt een meldpunt ingericht waar omwonenden met eventuele geluidsklachten terecht kunnen.

In overeenstemming met het bouwbesluit wordt er tijdens de aanbesteding vastgelegd dat de aannemer met de best beschikbare stille technieken werkt. Dit geldt ook voor eventuele bronbemalingen en aggregaten.

[9] Een dassenterp is een verhoging in het gebied die bij hoogste waterstand droog blijft. Deze is minimaal 20 x 30 m groot

Mocht het voor het werk nodig zijn deze permanent te gebruiken (dus ook 's avonds en in de weekenden) dan wordt hier door de aannemer een ontheffing voor aangevraagd. De effectbeoordeling verandert niet (--).

Tijdens de werkzaamheden zijn fietspaden tijdelijk afgesloten. Dit wordt tijdig met borden gecommuniceerd en er wordt een omleidingsroute aangegeven. Het fietspad bij Ootmaanlanden ligt tussen de knooppunten 51 en 62. Het fietspad bij Koningsschut ligt tussen de knoppunten 70 en 76. Bij deze knooppunten wordt aangeven dat er tijdelijk een andere route moet worden gevolgd. De hinder voor recreanten wordt zo verkleind (0).

## 4.5 Effecten gebruiksfase

### 4.5.1 Effecten zonder mitigerende maatregelen

In Tabel 4-9 zijn de effecten van de aanleg van de klimaatbuffer in Ootmaanlanden en Koningsschut voor de gebruiksfase samengevat. Onder de tabel volgt per aspect een toelichting op de effecten. In deel B zijn de effecten in meer detail toegelicht.

*Tabel 4-9: Effectbeoordeling gebruiksfase klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bodem | Bodem- en Grondwaterverontreiniging | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Water | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | - | 0 | 0 | - |
| | Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | + | + | ++ | ++ |
| | | Invloed op waterkwaliteit | 0 | + | 0 | + | 0 |
| Natuur | Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | | Effecten op NNN | 0 | + | +/0 | + | +/0 |
| | Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | 0 | + | + | + | + |
| Aardkunde | Aardkundige waarden | Effect op aardkundige waarden | 0 | + | + | + | + |
| Landschap en cultuurhistorie | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | 0 | + | + | + | + |
| | Landschapsbeleving | Effect op zichtbaarheid en beleving van het landschap | 0 | + | + | + | + |
| Woon- en leefomgeving | Recreatie | Mogelijkheden voor recreatief medegebruik | 0 | + | + | + | + |
| | Landbouw | Effect op landbouw (gebruik/areaal) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | 0 | -- | -- | - | - |
| | | Hinder door muggen | 0 | - | - | - | - |
| | Bedrijven | Invloed op bedrijfsvoering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Bodem**
Door de werkzaamheden worden aanwezige bodemverontreiniging tijdens de realisatiefase verwijderd. In de gebruiksfase zijn de verontreinigingen niet langer aanwezig in het gebied (0). Er zijn geen grondwaterverontreinigingen bekend in het gebied (0). De geplande activiteiten in de gebruiksfase hebben geen effect op aanwezige niet gesprongen explosieven. De beoordeling van alle alternatieven is neutraal (0).

**Water**
Het beperkt (alternatief 2 en 3) tot optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water leidt tot hogere grondwaterstanden in beide deelgebieden. Bij Ootmaanlanden wordt de uitstraling naar omliggende gebieden beheerst door de aanleg van het Uffelter Boervaartje en de aanleg en verbreding van de randsloot. Door deze watergangen worden de grondwaterstanden in alternatief 2 en 3 bij omliggende bebouwing en landbouw nauwelijks tot niet significant beïnvloed, en leiden de maatregelen niet tot grondwateroverlast (0). Alleen bij het optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water is niet uit te sluiten dat incidenteel grondwateroverlast optreedt bij nabijgelegen bebouwing (-).

Bij Koningsschut treden geen negatieve effecten op tijdens de gebruiksfase (0). Het nieuwe waterpeil van de beek sluit aan bij het peil van de Oude Vaart, boven en benedenstrooms van stuw Koningsschut. Dit betekent dat het nieuwe peil niet hoger is dan het peil van de Oude Vaart, en effecten aan de westzijde worden beheerst door de Oude Vaart. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een ander peilgebied, waar het streefpeil ook hoger is dan de huidige streefpeilen in het plangebied. Hierdoor reikt de invloed van het hogere peil van de beek niet zover: de nieuwe peilen van de beek zijn vergelijkbaar of niet veel hoger dan het streefpeil van het aangrenzende plangebied.

Het oppervlaktewatersysteem wordt in de gebruiksfase door de ontwikkeling positief beïnvloed, doordat tijdens extreme piekbuien water tijdelijk wordt vastgehouden in de klimaatbuffer. Dit vermindert de wateroverlast benedenstrooms. Dit is met name het geval in Meppel, waar in het verleden wateroverlast is ervaren. Alternatief 3 en 4 benutten zowel de berging in Ootmaanlanden als in Koningsschut. Alternatief 3 scoort niet significant beter dan alternatief 4, omdat het plaggen het bergingsvolume niet significant laat toenemen. Het watersysteem binnen Ootmaanlanden is zodanig ontworpen dat er geen verslechtering is van de afvoercapaciteit in de watergangen waardoor er geen bovenstroomse negatieve effecten, zoals opstuwing, voorkomen in de Broeken of het tussengebied.

De oppervlaktewaterkwaliteit verandert niet door de ontwikkeling tijdens de gebruiksfase. In de gebruiksfase stroomt de berging in Ootmaanlanden en Koningsschut tijdens extreme situaties vol. Naar aanleiding van (bodem)onderzoek in de Ootmaanlanden is besloten om delen van het plangebied bij de alternatieven 1 en 3 te plaggen. Een te hoge fosfaatconcentratie kan de ontwikkeling van nat schraalland en/of vochtig hooiland vertragen of tegengaan. Door plaggen wordt deze fosfaatrijke toplaag afgegraven. Dit betekent dat in de gebruiksfase mogelijk minder fosfaat rijk water in het oppervlaktewater terecht komt, en de oppervlaktewaterkwaliteit positief beïnvloed wordt (+).

**Natuur**
In de gebruiksfase kan mogelijk eens in de 25 jaar het gebied vollopen in het kader van wateropvang. Dit wordt verwacht in de winterperiode/voorjaar als er sprake is van een neerslagoverschot. Indien kamsalamander overwintert in het plangebied op lagere delen dan kan dit leiden tot verstoring van de winterslaap en daarmee het doden of verwonden. Met name in alternatief 1 en 2 waar waterberging volledig benut wordt, kan dit effect optreden. Overigens zal dit niet veel voorkomen, omdat direct naast Ootmaanlanden de stuwwal met geschiktere overwinteringsplekken voorhanden is. Mocht dit effect optreden, dan is het incidenteel en betreft het geen significant effect (0).

De eindsituatie heeft op beschermde gebieden en beschermde soorten over het algemeen een neutraal effect (0). De belangrijkste effecten die voor het aspect natuur optreden zijn:

- Door de aanleg van poelen is het areaal voortplantingshabitat en daarmee het leefgebied van de kamsalamander toegenomen. Hierbij draagt de ontwikkeling in alle gevallen bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Holtingerveld (++). Ook in Koningsschut neemt het areaal voortplantingshabitat van de poelkikker toe door de aanleg van het moerasgebied (+).
- In de gebruiksfase is een deel van het gebied (door de plagwerkzaamheden en uitmijnmaatregelen i.c.m. de vernatting) omgevormd tot o.a. nat schraalland. Hierdoor draagt de ontwikkeling van alternatief 1 en 3 bij aan de ambitie doeltypen voor de graslanden (kruidenrijk en faunarijk grasland en nat schraalland) (+). Bij alternatief 2 en 4 vinden geen plagwerkzaamheden plaats in de realisatiefase. Hierdoor zal in de gebruiksfase het ambitietype nat schraalland niet gehaald worden of na zeer lange tijd (0/+).
- Door het aantrekken van de biodiversiteit is er voor foeragerende vogels en vleermuizen mogelijk meer voedsel te vinden (+). Ook voor de ringslang neemt hierdoor de kwaliteit van het leefgebied toe (+).
- Met name de vernatting in Koningsschut kan zorgen voor het aantrekken van moerasvogels zoals rietgors, kleine karekiet, rietzanger etc. Hierdoor neemt naar verwachting de diversiteit van vogels toe (+).

**Aardkunde**
Alle alternatieven scoren voor aardkunde positief. Door de (beperkte) grondwaterverhoging als gevolg van het vasthouden van gebiedseigen water is er een positief effect op de conservatie van veenrestanten in de beekbodem van Ootmaanlanden en Koningsschut.

**Landschap en cultuurhistorie**
Alle alternatieven scoren voor de invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren en de invloed op zichtbaarheid en beleving in de gebruiksfase positief. Het zichtbaar terugbrengen van het Uffelter Boervaartje in het gebied en het plaatsen van informatieborden zijn hier een belangrijke reden voor. Het is echter onduidelijk wat een mogelijke hoogwatergolf en het onder water zetten van het gebied doet met de landschappelijke en cultuurhistorische waarden (zie de leemten in kennis hoofdstuk 6).

**Woon- en leefomgeving**
Bij alle alternatieven wordt het gebied toegankelijk gemaakt voor recreanten. Hierdoor scoren alle alternatieven positief op recreatief medegebruik (+).

Op dit moment vindt er op enkele percelen overgangsbeheer plaats in de vorm van uitmijnen. De gronden worden niet gebruikt voor landbouw, maar houden wel de aanduiding agrarisch. Hierdoor zijn er geen effecten voor de landbouw (0). De voorgenomen activiteit leidt niet tot een toename in voedselvoorraad en er is hierdoor geen aantrekking van wild. Er wordt geen toename van watervogels verwacht. Ganzen broeden meer op intensieve landbouwgronden dan natuurgebieden en zowel Ootmaanlanden en Koningsschut zijn op dit moment niet in gebruik als intensieve landbouwgronden en worden dit ook niet. Er is hierdoor door de voorgenomen activiteit geen toename van ganzen naar het gebied. De verspreiding van vogelgriep neemt niet toe en er wordt ook geen toename van schade op akkers en weilanden in de nabije omgeving verwacht (0).

Rondom de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut komen kades te liggen. Deze kades worden ingepast in het landschap, waardoor zichthinder minimaal is. Doordat bij de alternatieven 1 en 2 in Ootmaanlanden meer water wordt geborgen duurt het langer voordat het gebied is leeggestroomd. Hierdoor zijn er voor de verstoring van het woongenot grotere risico's (--) dan bij de alternatieven 3 en 4 (-). Bij alle alternatieven wordt het gebied natter, waardoor de kans op overlast door muggen toeneemt (-). Er treedt in de alternatieven geen effecten op voor bedrijvigheid (0). Het Natura 2000-gebied wordt niet uitgebreid, waardoor toekomstige uitbreidingen van omliggende bedrijven nabij het plangebied niet zijn verbonden aan andere regelgeving. Natura 2000 heeft strengere regelgeving dan NNN, waardoor ontwikkelingen in het NNN-gebied geen gevolgen hebben voor de mogelijke uitbreiding van bedrijven.

### 4.5.2 Effecten met mitigerende maatregelen

Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen de effectscores voor de gebruiksfase, beschreven in 4.5.1 veranderen. In Tabel 4-10 zijn de scores weergegeven na mitigatie. Onder de tabel volgt per aspect een toelichting op de mitigerende maatregelen en de verandering in effecten. In deel B is dit in meer detail toegelicht.

*Tabel 4-10: Effectenbeoordeling na mitigerende maatregelen voor de gebruiksfase van de klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Zonder maatr. | Met maatr. | Zonder maatr. | Met maatr. | Zonder maatr. | Met maatr. | Zonder maatr. | Met maatr. |
| Water | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Woon- en leefomgeving | Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | -- | -- | -- | -- | - | - | - | - |
| | | Hinder door muggen | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 |

**Water**
De mogelijke grondwateroverlast bij het optimaal vasthouden van gebiedseigen water is niet te mitigeren. Er wordt daarom geadviseerd om te kiezen voor het suboptimaal vasthouden van gebiedseigen water (zoals bij alternatief 2 of 3).

**Woon en leefomgeving**
In de eindsituatie verandert het uitzicht van de direct omwonenden, omdat er om het gebied Ootmaanlanden kades worden geplaatst. Deze kades zijn echter relatief klein, nog geen meter hoog, en gaan op in het landschap. Alleen bij het inzetten van de waterberging als klimaatbuffer is er sprake van zichthinder en kan mogelijk grondwateroverlast ontstaan, door het bergen en langzaam weglopen van water. Om grondwateroverlast te voorkomen wordt de fundering van alle woningen nabij het gebied onderzocht. Ook is er een uitgebreid hydrologisch onderzoek uitgevoerd (zie het hoofdstuk water). De uitkomsten hiervan worden gebruikt om te zorgen dat er maatregelen worden genomen zodat grondwateroverlast bij omwonenden niet ontstaat. Zichthinder is echter niet te voorkomen.

De hinder door muggen kan toenemen. Door het gebied aantrekkelijk te maken voor natuurlijke vijanden van de mug, zoals de vleermuis, kan hinder door een toename van muggen worden tegengaan (0). Er kunnen bijvoorbeeld nestkasten voor de vleermuis worden opgehangen om het gebied meer aantrekkelijk te maken. Ook maatregelen voor andere natuurlijke vijanden van de mug behoren tot de mogelijkheden.

# 5 VOORKEURSALTERNATIEF

Op basis van de 4 onderzochte alternatieven in dit MER stelt de projectgroep een voorkeursalternatief vast. Dit voorkeursalternatief voldoet aan de gestelde opgaven, maar heeft zo min mogelijk effect op de omgeving. Op basis van de effecten samengevat in hoofdstuk 4 en nader toegelicht/ uitgewerkt in deel B van dit MER is de voorkeur uitgesproken voor alternatief 3. In dit hoofdstuk wordt de keuze voor alternatief 3 toegelicht en onderbouwd.

## 5.1 Ontwerp alternatief 3

Alternatief 3 bestaat uit het aanleggen van een klimaatbuffer in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut. In Ootmaanlanden wordt uitgegaan van het beperkt vasthouden van gebiedseigen water om droogte door klimaatveranderingen op te vangen. Hiervoor wordt het grondwaterpeil verhoogd naar een stand van 4.2 m + NAP. Het Uffelter Boervaartje wordt herkenbaar teruggebracht in het gebied. Dit zorgt voor afvoer van oppervlaktewater van het Tussengebied, het kan grondwateroverlast door de verhoogde waterstand voorkomen en het heeft een cultuurhistorische waarde. Daarnaast komen er langs het Uffelter Boervaartje borden te staan met een uitleg van de cultuurhistorie van het gebied. In de meest met nutriënten verzadigde gebieden in Ootmaanlanden wordt door middel van plaggen een bovenlaag van maximaal 30 centimeter afgegraven. Hierdoor ontstaan mogelijkheden voor het ontwikkelen van beoogde natuurtypen vanuit het NNN.

Deelgebied Koningsschut wordt naast een klimaatbuffer ook ingericht als KRW-berging. Dit betekent dat het gebied, naast de hoogwatergolf met een verwachting van voorkomen van eens in de 25 jaar, mogelijk elk jaar ingezet wordt. Naast het inrichten van een KRW-berging wordt er in deelgebied Koningsschut vanuit de KRW ook een vispassage aangelegd.

Beide deelgebieden zijn na de werkzaamheden deels toegankelijk voor publiek.

## 5.2 Beoordeling doelbereik alternatief 3

Alle alternatieven voldoen aan de gestelde doelstellingen. Hiermee wordt het doelbereik gehaald. Alternatief 1 scoort qua doelbereik het beste. Door zowel plaggen als het optimaal vasthouden van gebiedseigen water wordt er maximaal invulling gegeven aan de gestelde doelen. Alternatief 2 geeft door niet te plaggen en het suboptimaal vasthouden van gebiedseigen water in mindere mate invulling aan de gestelde doelen voor natuur en het vasthouden van water. Het alternatief voldoet wel aan de gestelde doelstellingen, maar het alternatief is minder optimaal dan alternatief 1. Alternatief 3 scoort iets lager dan alternatief 1 door het suboptimaal vasthouden van gebiedseigen water. Echter is dit voor overlast door grondwater de beste invulling van de doelstelling voor het vasthouden van gebiedseigen water. Alternatief 4 scoort iets minder goed dan alternatief 1 door het niet plaggen van het gebied. Het duurt hierdoor langer voordat de beoogde natuurdoeltypen zich in Ootmaanlanden kunnen ontwikkelen.

## 5.3 Onderscheidende effecten realisatiefase

**Onderscheidende effecten**
Uit hoofdstuk 4 is gebleken dat het meren deel van de effecten van het aanleggen van de alternatieven niet onderscheidend is tussen de alternatieven. Alleen voor aardkundige waarden en de grondbalans zijn de alternatieven onderscheidend. Hierbij scoren de alternatieven 1 en 3 vanwege het plaggen negatief ten opzichte van de alternatieven 2 en 4. Er moet door het plaggen meer grond worden afgevoerd (grondbalans) en de grond wordt meer geroerd, wat negatief is voor de aardkundige waarden in de bodem.

De negatieve effecten voor de grondbalans zijn te mitigeren door de vrijgekomen grond te verkopen aan particulieren in de omgeving. Door het beperken van grondbewerking, vergraving en doorsnijding kunnen de negatieve effecten voor aardkunde worden gemitigeerd. Hiermee zijn de verschillen tussen alternatief 1 en 3 en alternatief 2 en 4 alternatieven gemitigeerd.

## 5.4 Onderscheidende effecten gebruiksfase

In de gebruiksfase treden er voor meer aspecten onderscheidende effecten op. De onderscheidende effecten zijn weergegeven in Tabel 5-1. De kolommen met een z zijn de beoordelingen met mitigatie en met een m zijn de beoordelingen met mitigatie.

*Tabel 5-1: Onderscheidende effecten gebruiksfase*

| Aspect | Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 z | 1 m | 2 z | 2 m | 3 z | 3 m | 4 z | 4 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Water | Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| | Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | + | + | + | + | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | | Invloed op waterkwaliteit | 0 | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 |
| Natuur | Beschermde gebieden | Effecten op NNN | 0 | + | + | +/0 | +/0 | + | + | +/0 | +/0 |
| Woon- en leefomgeving | Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | 0 | -- | -- | -- | -- | - | - | - | - |

**Water**

Grondwater

Het beperkt (alternatief 2 en 3) tot optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water leidt tot hogere grondwaterstanden in beide deelgebieden. Bij Ootmaanlanden wordt de uitstraling naar omliggende gebieden beheerst door de aanleg van het Uffelter Boervaartje en de aanleg en verbreding van de randsloot. Door deze watergangen worden de grondwaterstanden in alternatief 2 en 3 bij omliggende bebouwing en landbouw nauwelijks tot niet significant beïnvloed en leiden de maatregelen niet tot een verandering van de grondwateroverlast (0). Alleen bij het optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water is niet uit te sluiten dat incidenteel grondwateroverlast optreedt bij nabijgelegen bebouwing (-). De mogelijke grondwateroverlast bij het optimaal vasthouden van gebiedseigen water is niet te mitigeren.

Oppervlaktewatersysteem

Het oppervlaktewatersysteem wordt in de gebruiksfase door de ontwikkeling positief beïnvloed, doordat tijdens extreme piekbuien water tijdelijk wordt vastgehouden in de klimaatbuffer. Dit vermindert de wateroverlast benedenstrooms. Dit is met name het geval in Meppel, waar in het verleden wateroverlast is ervaren. Alternatief 3 en 4 benutten zowel de berging in Ootmaanlanden als in Koningsschut. Alternatief 3 scoort niet significant beter dan alternatief 4, omdat het plaggen het bergingsvolume niet significant laat toenemen. Het watersysteem binnen Ootmaanlanden is zodanig ontworpen dat er geen verslechtering is van de afvoercapaciteit in de watergangen waardoor er geen bovenstroomse negatieve effecten, zoals opstuwing, voorkomen in de Broeken of het tussengebied.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De oppervlaktewaterkwaliteit verandert niet door de ontwikkeling tijdens de gebruiksfase. In de gebruiksfase stroomt de berging in Ootmaanlanden en Koningsschut tijdens extreme situaties vol. Naar aanleiding van (bodem)onderzoek in de Ootmaanlanden is besloten om delen van het plangebied bij de alternatieven 1 en 3 te plaggen. Een te hoge fosfaatconcentratie kan de ontwikkeling van nat schraalland en/of vochtig hooiland vertragen of tegengaan. Door plaggen wordt deze fosfaatrijke toplaag afgegraven. Dit betekent dat in de gebruiksfase mogelijk minder fosfaat rijk water in het oppervlaktewater terecht komt, en de oppervlaktewaterkwaliteit positief beïnvloed wordt (+). Dit effect treedt bij alternatieven 2 en 4 niet op, omdat hier niet geplagd wordt.

**Natuur**
In de gebruiksfase is een deel van het gebied (door de plagwerkzaamheden en uitmijnmaatregelen i.c.m. de vernatting) omgevormd tot o.a. nat schraalland. Hierdoor draagt de ontwikkeling van alternatief 1 en 3 het meest bij aan de ambitie doeltypen voor de graslanden (kruidenrijk en faunarijk grasland en nat schraalland) (+). Bij alternatief 2 en 4 vinden geen plagwerkzaamheden plaats in de realisatiefase. Hierdoor zal in de gebruiksfase het ambitietype nat schraalland niet gehaald worden of na zeer lange tijd (0/+).

**Woon- en leefomgeving**
Rondom de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut komen kades te liggen. Hierdoor is er vanuit omliggende woningen en percelen sprake van zichthinder. Doordat bij de alternatieven 1 en 2 in Ootmaanlanden meer water wordt geborgen duurt het langer voordat het gebied is leeggestroomd. Hierdoor zijn er voor de verstoring van het woongenot grotere risico's (--) dan bij de alternatieven 3 en 4 (-). Zichthinder is niet te voorkomen.

## 5.5 Conclusie

Alle alternatieven behalen de gestelde doelen. Alternatief 1 scoort op alle doelstellingen ++, maar uit berekenen blijkt dat het optimaal vasthouden van gebiedseigen water kan leiden tot grondwateroverlast. Er kan daarom beter worden gekozen voor een alternatief met het beperkt vasthouden van gebiedseigen water (alternatief 2 en 3), en vallen alternatieven 1 en 4 af. Met het beperkt vasthouden van gebiedseigen water is het nog steeds mogelijk dat de beoogde natuurdoelen zich ontwikkelen in het gebied. Echter is de omgeving dan suboptimaal. Het verschil tussen de alternatieven 2 en 3 bestaat nog uit het plaggen. Bij alternatief 3 wordt er geplagd en bij alternatief 2 niet. Bij alternatief 2 wordt doormiddel van uitmijnen het fosfor uit de grond gehaald. Dit duurt echter een stuk langer dan als deze verzadigde grond met plaggen verwijderd wordt. Hierdoor heeft vanuit de doelen alternatief 3 de voorkeur boven alternatief 2.

Als er wordt gekeken naar de onderscheidende effecten tussen alternatief 2 en 3 (zie Tabel 5-1) scoort alternatief 3 op alle vlakken beter. Door het bergen van water in zowel Ootmaanlanden en Koningsschut is er minder wateroverlast benedenstrooms, lopen de polders sneller leeg waardoor er sprake is van minder zichthinder en door het plaggen is er minder fosfor in de bodem wat bij draagt aan het ontwikkelen van de natuurdoelen en de waterkwaliteit. Dit pleit ervoor om als voorkeursalternatief alternatief 3 te kiezen.

# 6 LEEMTEN IN KENNIS

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen. In Tabel 6-1 staan de leemten in kennis voor de aanleg en het gebruik van de klimaatbuffer voor Ootmaanlanden en Koningsschut samengevat. Het betreft de bundeling van leemten in kennis zoals die per aspect zijn benoemd in deel B van dit MER. De opgenomen leemten in kennis staan de besluitvorming niet in de weg.

*Tabel 6-1: Samenvatting leemten in kennis aanleg en gebruik klimaatbuffer Ootmaanlanden en Koningsschut*

| Aspect | Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|---|
| Bodem | Invoering van de Omgevingswet | In het kader van het melden van werkzaamheden, is het van belang te weten welk type melding noodzakelijk is. Als de werkzaamheden starten voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet, is het huidige regime van toepassing. Als de werkzaamheden starten nadat de Omgevingswet van kracht is gegaan, is het nieuwe regime van toepassing. Afhankelijk van het regime zijn andere meldingstermijnen van toepassing. Deze leemte in kennis leidt niet tot een andere beoordeling dan is opgenomen in dit MER. |
| Bodem | Aanwezigheid PFAS in slib watergangen | De aanwezigheid van PFAS in het slib van de watergangen is niet onderzocht. Mocht men het slib binnen het project willen gebruiken moet dit eerst onderzocht worden. |
| Water | Effect klimaatbuffer op benedenstroomse wateroverlast | De exacte impact van de klimaatbuffers op het benedenstroomse regime van de Drentse Hoofdvaart is lastig te voorspellen. Deze leemte kan worden ingevuld door het monitoren van het oppervlaktewaterpeil. De leemte heeft geen effect op de besluitvorming. |
| Aardkunde | Aardkundige waarden | In de ondergrond ligt mogelijk een oude beekbedding van de ‘Zween’. Bodemroerende werkzaamheden nabij de Zween kunnen deze oude beekbeding aantasten. Voor de beoordeling van dit MER is van een worstcasescenario uitgegaan, waarbij met plaggen de beekbedding mogelijk wordt aangetast. |
| Archeologie | Archeologie | Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebepaling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. In voorliggend MER is uitgegaan van een worst case benadering. Omdat een waardering volgens de KNA nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing via veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium ‘Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen’. Deze leemte in kennis vormt geen belemmering voor de besluitvorming. |
| Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Voor Ootmaanlanden is onbekend welke effecten optreden op historisch groen wanneer het plangebied bij een hoogwatergolf wordt ingezet als klimaatbuffer. Uitgaande van een worst case benadering kunnen als gevolg van waterschade historische groenstructuren verdwijnen. De alternatieven zijn daarom negatief beoordeeld. |

# 7 MONITORINGS- EN EVALUATIEPROGRAMMA

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen van een aanzet voor het evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven en /of leemten in kennis ten tijde van het opstellen van het MER in te vullen. In navolgende tabel zijn is een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

*Tabel 7-1: Aanzet evaluatieprogramma*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| **Bodem** | | | |
| Verbeteren bodemkwaliteit ter plaatse van sterke verontreiniging | Uitkeuring van de ontgravingsput | Verwijderen van de sterke verontreiniging met PAK | Gedurende de sanering in de realisatiefase |
| **Water** | | | |
| Effect op grondwaterstand t.g.v. peilopzet plangebieden | Monitoren grondwaterstand voor, tijdens en na de realisatiefase | Plaatsing drainage of aanleg greppels/ sloten (i.e. meer ontwatering) | Realisatiefase |
| Effect op oppervlaktewaterkwaliteit t.g.v. lozingen | Monitoren wat de waterkwaliteit is van het bemalingswater | Zuiveren bemalingswater | Realisatiefase |
| Effect klimaatbuffer op benedenstroomse wateroverlast | Monitoren van het oppervlaktewaterpeil | Indien overlast wordt vastgesteld, moet het uitstroom regime van de klimaatbuffer worden aangepast | Gebruiksfase |
| **Natuur** | | | |
| Leefgebied kamsalamander | Onderzoek naar voorkomen van kamsalamander in nieuwe poelen (eDNA) | Nog onbekend, afhankelijk van eventuele resultaten | Zomerperiode 1, 3 en 5 jaar na realisatie |
| Dassenburcht | Waterpeilen rondom burcht in de gaten houden | Alternatieve burcht aanbieden of dassenterpen aanbieden | Natte perioden van het jaar (winterperiode), jaarlijks voor minimaal 5 jaar en extra bij extreem natte jaren |
| **Aardkunde** | | | |
| Grondwaterpeil-verhoging | Behoud van beekdalbodems (met veen), veenoxidatie | Monitoren effect op beekdalbodems en veenoxidatie in Ootmaanlanden en Koningsschut | Tijdens gebruiksfase |
| **Landschap en cultuurhistorie** | | | |
| Mogelijke waterschade op historische groenstructuren | Monitoring | Indien waterschade optreedt, maatregelen nemen om dit te voorkomen | Gebruiksfase |

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| **Woon- en leefomgeving** | | | |
| Overlast door muggen | Veldbezoek | Inzet van meer nestkasten voor vleermuizen | Voorjaar, zomer, nazomer |

# DEEL B

# 8 DOELBEREIK

In dit hoofdstuk worden de alternatieven getoetst op doelbereik. De alternatieven worden getoetst aan de doelstellingen uit hoofdstuk 2 en de wensen vanuit de stakeholders. In paragraaf 8.1 is het beoordelingskader opgenomen waaraan de alternatieven met betrekking tot doelbereik worden getoetst. Ook is in deze paragraaf de methodiek opgenomen. In paragraaf 8.2 volgt de beoordeling zelf. Het hoofdstuk sluit af met een conclusie (paragraaf 8.3).

## 8.1 Beoordelingskader en methodiek

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om het doelbereik van de alternatieven te bepalen (zie ook hoofdstuk 4.2). Het doelbereik wordt kwalitatief (beschrijvend) door middel van expert judgement bepaald. Dat wil zeggen op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen. Tabel 8-1 geeft een overzicht van de doelstellingen voor de klimaatbuffer in Ootmaanlanden en Koningsschut (zie ook hoofdstuk 2).

*Tabel 8-1: Beoordelingskader doelbereik*

| Doel | Methode |
|---|---|
| **Het bergen van 400.000 m³ water bij WB2110 omstandigheden.** | Kwalitatief |
| **Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.** | Kwalitatief |
| **Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.** | Kwalitatief |
| **Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.** | Kwalitatief |

De beoordelingsschaal is opgenomen in Tabel 8-2 Beoordelingsschaal . Er is gekozen voor een 3-punts schaal. Wanneer er optimaal invulling wordt gegeven aan de doelen scoort het alternatief zeer positief (++). In dit geval wordt er optimaal ruimte geboden aan natuurontwikkeling. Is er sprake van een suboptimale inrichting, door bijvoorbeeld niet plaggen of een suboptimale waterstand, scoort een alternatief positief (+). Het alternatief geeft in dat geval nog steeds in voldoende mate invulling aan de doelstellingen, maar het duurt mogelijk langer voordat het doel bereikt wordt. Als een alternatief geen invulling geeft aan de doelstellingen scoort deze negatief (-).

*Tabel 8-2: Beoordelingsschaal doelbereik*

| Score | Toelichting |
|---|---|
| ++ | De doelstelling wordt gehaald |
| + | De doelstelling wordt gehaald, maar de inrichting is niet optimaal |
| - | De doelstelling wordt niet gehaald |

## 8.2 Beoordeling

Elk van de vier alternatieven zijn naast de doelstellingen gelegd. De resultaten van deze beoordeling staan opgenomen in Tabel 8-3. Alle alternatieven voldoen aan de doelstellingen. Hierdoor is elk alternatief geschikt als voorkeursalternatief. Onder de tabel is voor elk alternatief een nadere toelichting opgenomen.

[10] Waterbeheer 21e eeuw

*Tabel 8-3: Beoordeling doelbereik*

| Doelstelling | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Het bergen van 400.000 m³ water bij WB21[11] omstandigheden.** | ++ | ++ | ++ | ++ |
| **Het vasthouden van gebiedseigen water om een buffer op te bouwen voor droge perioden.** | ++ | + | + | ++ |
| **Het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR) voor beoogde natuurdoelen NNN en Natura 2000.** | ++ | + | ++ | + |
| **Het inrichten van deelgebied Koningsschut als vispassage en KRW-berging.** | ++ | ++ | ++ | ++ |

### 8.2.1 Alternatief 1

Alternatief 1 voldoet op alle vlakken aan doelbereik. Het te bergen water wordt voor het grootste gedeelte opgeslagen in deelgebied Ootmaanlanden. Het overige water wordt opgeslagen in deelgebied Koningsschut. Hierdoor wordt voldaan aan de waterbergingsopgave. Door het optimaal vasthouden van gebiedseigen water, ontstaat een buffer voor droge perioden. Verdroging van het Holtingerveld wordt hierdoor tegengegaan.

Met het plaggen wordt de bovenste laag grond verwijderd. Hierdoor is het gebied geschikt voor het ontwikkelen van de beoogde natuurdoelen. Door de aanleg van de vispassage en KRW-berging in deelgebied Koningsschut wordt voldaan aan de KRW-opgave voor dat gebied.

### 8.2.2 Alternatief 2

Alternatief 2 voldoet op alle vlakken aan doelbereik. Het te bergen water wordt voor het grootste gedeelte opgeslagen in deelgebied Ootmaanlanden. Het overige water wordt opgeslagen in deelgebied Koningsschut. Hierdoor wordt voldaan aan de waterbergingsopgave.

Bij het optimaal vasthouden van gebiedseigen water is mogelijk sprake van grondwateroverlast in de omgeving. Daarom is ook een suboptimale variant onderzocht. Hierbij komt het oppervlaktepeil minder hoog. Voor de beoogde natuurdoelen zou een hoger waterpeil wenselijk zijn, maar deze kunnen zich ontwikkelen bij een lager waterpeil. Hiermee wordt alsnog voldaan aan de doelstellingen, maar de inrichting is minder optimaal dan bij alternatief 1.

Het gebied wordt bij dit alternatief niet geplagd. Er wordt in dit geval gekozen voor uitmijnen. Het duurt in dit geval langer om de beoogde natuurdoelstellingen te behalen, maar het is niet onmogelijk. Door de aanleg van de vispassage en KRW-berging in deelgebied Koningsschut wordt voldaan aan de KRW-opgave voor dat gebied.

### 8.2.3 Alternatief 3

Alternatief 3 voldoet op alle vlakken aan doelbereik. Het te bergen water wordt voor het grootste gedeelte opgeslagen in deelgebied Koningsschut. Het overige water wordt opgeslagen in deelgebied Ootmaanlanden. Hierdoor wordt voldaan aan de waterbergingsopgave. Bij het optimaal vasthouden van gebiedseigen water is mogelijk sprake van grondwateroverlast in de omgeving. Daarom is ook een suboptimale variant onderzocht (zie alternatief 2). Hierbij wordt alsnog voldaan aan de doelstellingen, maar minder goed dan bij alternatief 1.

Met het plaggen wordt de bovenste laag grond verwijderd. Hierdoor is het gebied geschikt voor het ontwikkelen van de beoogde natuurdoelen. Door de aanleg van de vispassage en KRW-berging in deelgebied Koningsschut wordt voldaan aan het de KRW-opgave voor dat gebied.

[11] Waterbeheer 21e eeuw

### 8.2.4 Alternatief 4

Alternatief 4 voldoet op alle vlakken aan doelbereik. Het te bergen water wordt voor het grootste gedeelte opgeslagen in deelgebied Koningsschut. Het overige water wordt opgeslagen in deelgebied Ootmaanlanden. Hierdoor wordt voldaan aan de waterbergingsopgave. Door het optimaal vasthouden van gebiedseigen water, ontstaat een buffer voor droge perioden. Verdroging van het Holtingerveld kan hierdoor worden tegengegaan.

Het gebied wordt bij dit alternatief niet geplagd. Er wordt in dit geval gekozen voor uitmijnen. Het duurt langer om de beoogde natuurdoelstellingen te behalen, maar het is niet onmogelijk. Door de aanleg van de vispassage en KRW-berging in deelgebied Koningsschut wordt voldaan aan het de KRW-opgave voor dat gebied.

### 8.2.5 Wensen uit het gebied

De wensen uit het gebied hebben betrekking op recreatie, cultuurhistorie en landschap. Voor alle alternatieven geldt dat door het terugbrengen van het Uffelter Boervaartje in het gebied, de cultuurhistorische waarden herkenbaar in het gebied worden teruggebracht. Het gebied wordt toegankelijk voor bezoekers. Op bepaalde plekken in het gebied kunnen borden worden geplaatst met informatie over de huidige inrichting en de geschiedenis van het gebied. De cultuurhistorische en landschappelijke waarden krijgen zo een plek. Hiermee wordt voldaan aan de wensen uit gebied.

## 8.3 Conclusie

Alle alternatieven voldoen aan de gestelde doelstellingen. Alternatief 1 scoort qua doelbereik het beste. Door zowel plaggen als het optimaal vasthouden van gebiedseigen water wordt er maximaal invulling gegeven aan de gestelde doelen.

# 9 BODEM

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op bodem beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 9.1). In paragraaf 9.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor bodem omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 9.3). In paragraaf 9.4 en paragraaf 9.5 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 9.6) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (9.7).

## 9.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Bodem en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project.

### 9.1.1 Europees kader

Er is voor onderdeel Bodem geen wettelijk kader en beleidskader op Europees niveau.

### 9.1.2 Nationaal kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op nationaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 9-1: Nationaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Wet Bodembescherming | Iedereen is verplicht om alle maatregelen te nemen om een verontreiniging of aantasting van de bodem te voorkomen (Artikel 13 Zorgplicht). In zo'n geval moet de gemeente zo spoedig mogelijk in kennis worden gesteld. De eigenaar van de grond is verplicht de gevolgen van de bodemverontreiniging te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken, dit kan resulteren in een bodemsanering.<br><br>BUS-melding of melding Aanvullingsspoor Bodem Omgevingswet:<br>Op de locatie is een sterke verontreiniging (2 $m^2$) met PAK aanwezig (zie ook 'NEN 5740').<br>Bij grondroerende activiteiten op die locatie, dient dat te worden gemeld. |
| Besluit bodemkwaliteit | Het Besluit bodemkwaliteit beschermt de kwaliteit van de bodem en het grond- en oppervlaktewater en bevordert hergebruik van bouwmaterialen. In het Besluit wordt aangegeven onder welke voorwaarden grond en steenachtige bouwmaterialen mag worden toegepast en welke voorwaarden er zijn voor de productie, het vervoer en de tussentijdse opslag.<br><br>Melding grondtransport en/of melding Aanvullingsspoor Bodem Omgevingswet:<br>Bij >50 $m^3$ grondverzet dient een melding te worden verricht. |
| CROW 400 | Veilig werken in/met verontreinigde grond<br>Op basis van de uitgevoerde onderzoeken dienen arbeidshygiënische maatregelen in acht te worden genomen.<br><br>Voor het werken in de grond bij de Ootmaanlanden en Koningsschut zijn de maatregelen nodig in overeenstemming met Basishygiëne (geen veiligheidsklasse van toepassing). |
| NEN 5725 | Voorafgaand aan grondverzet dient minimaal een vooronderzoek volgens de NEN 5725 te zijn uitgevoerd. Daarmee worden historische en huidige milieubelastende activiteiten en resultaten uit voorgaande bodemonderzoeken en saneringen geïnventariseerd.<br><br>Door Ecoreest zijn twee vooronderzoeken uitgevoerd; Ootmaanlanden te Uffelte (kenmerk 191745, d.d. 5-2-2020) en Koningsschut te Dwingeloo (kenmerk 191745, d.d. 5-2-2020). |

| | |
|---|---|
| NEN 5740 | Als uit het vooronderzoek is gebleken dat er bodemverdachte locaties zijn, wordt bodemonderzoek volgens de NEN 5740 uitgevoerd. Daarmee kan specifiek worden vastgesteld waar eventuele bodemverontreiniging aanwezig is.<br><br>Door Ecoreest zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij de verdachte locaties zijn onderzocht (kenmerk 201036, d.d. 10-9-2020 en 201506, 18-2-2021). |

### 9.1.3 Provinciaal en regionaal kader

In onderstaande tabellen zijn de wettelijk kaders en beleidskaders op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 9-2: Provinciaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Grondwaterbeschermingsgebieden | Op niveau van provincie en waterschap zijn grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen. Indien bemaling of diepe boringen benodigd zijn, dient rekening te worden gehouden met de ligging van het grondwaterbeschermingsgebied.<br><br>Zowel de Ootmaanlanden als het Koningsschut zijn niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen. |
| Stortplaatsen | Op niveau van provincie zijn stortplaatsen geïnventariseerd en in kaart gebracht. Als een stortplaats aanwezig is, mag hier niet zonder meer grondroerende activiteiten worden uitgevoerd.<br><br>Bij de Ootmaanlanden en Koningsschut zijn geen stortplaatsen bekend. |
| Provinciale Omgevingsverordening (POV) | De provinciale omgevingsverordening geeft procedurele en inhoudelijke regels met betrekking tot duurzaam omgevingsbeleid. Deze hebben ook een doorwerking op aardkundige waarden.<br><br>Bij Ootmaanlanden is er volgens de POV sprake van een hoge aardkundige waarde in delen van het plangebied Ootmaanlanden. In het plangebied Koningsschut is er sprake van een generieke waarde. |

*Tabel 9-3: Regionaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Nota bodembeheer | Op gemeentelijk niveau kunnen Lokale Maximale Waarden (LMW) worden vastgesteld. De gemeente Westerveld sluit aan bij het generieke beleid en heeft geen LMW vastgesteld. In de Nota bodembeheer wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en worden de verschillende bodemkwaliteitsgebieden die er zijn binnen de gemeente weergegeven.<br><br>Afgezien van een deel van de grond, kan de grond zonder meer worden toegepast in andere deelgebieden. De sterk verontreinigde grond mag niet zonder meer elders worden toegepast. |
| Besluit lozen buiten inrichtingen | Op niveau van gemeente en waterschap kan het in geval van afvoer van grondwater, nodig zijn een melding te doen in het kader van het Blbi. |

## 9.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 9.2.1 Grondbalans

In de huidige situatie vindt er nauwelijks grondverzet plaats. Watergangen in beheer van het waterschap en/of de gemeente worden periodiek geschoond. Uitkomend waterbodem-materiaal wordt op de landbodem gelegd en eventueel in later stadium verzameld en afgevoerd. Er vindt geen ophoging of ontgraving plaats.

### 9.2.2 Bodemverontreiniging

**Landbodem**
In de grond bij de Ootmaanlanden is plaatselijk een sterke verontreiniging met PAK vastgesteld. In de overige onderzochte grond is maximaal een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. PFAS is onderzocht in de af te plaggen bodem. In geen van de monsters is PFAS aangetoond. Indicatief is geen asbest aangetoond in de dammen. Zintuiglijk zijn weinig bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK is 2 $m^3$ (4 $m^2$ x 0,5 m). De oorzaak van de verontreiniging met PAK is niet bekend.

Voor grondroerende werkzaamheden ter plaatse van de PAK-verontreiniging wordt geadviseerd een Plan van aanpak in te dienen bij de gemeente Westerveld. Hierin wordt beschreven hoe met de sterk verontreinigde grond wordt omgegaan ten aanzien van de grondroerende werkzaamheden.

Ten aanzien van overige grondroerende activiteiten dient rekening te worden gehouden met de bodemkwaliteitsklassen. Over het algemeen voldoet de grond aan de klasse Achtergrondwaarde en mag die grond overal worden toegepast. Plaatselijk is de grond Niet Toepasbaar en mag die grond dus ook niet zondermeer elders worden toegepast. Daarmee zou de bodemkwaliteit kunnen verslechteren, wat niet is toegestaan in Nederland (stand-still principe).

**Waterbodem**
De kwaliteit van de waterbodem van de onbelaste watergangen en het noordelijk deel van de belaste bermsloot voldoet aan de klasse Industrie, klasse A. De kwaliteit van de zuidelijke delen van de belaste bermsloot voldoet aan de Achtergrondwaarde. Het slib in de watergang is nog niet onderzocht op PFAS.

Een deel van het waterbodemmateriaal mag niet zondermeer elders worden toegepast. Daarmee zou de bodemkwaliteit kunnen verslechteren, wat niet is toegestaan in Nederland (stand-still principe). Het slib met kwaliteit klasse industrie is alleen verspreidbaar op het aangrenzende perceel. Toepassing van het slib op andere percelen in het plangebied is niet toegestaan. Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart mag hier alleen grond/baggerspecie met kwaliteit Landbouw/Natuur worden toegepast.

### 9.2.3 Grondwaterverontreiniging

Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium en koper (gehalten > achtergrondwaarden). Dit levert in de huidige situatie geen beperkingen op. De grondwaterstand bedraagt 1,5 m-mv (meter minus maaiveld). In de huidige situatie en met de autonome ontwikkeling zijn geen meldingen nodig voor wat betreft de omgang van het grondwater.

### 9.2.4 Niet gesprongen explosieven (NGE)

In het kader van de planvorming van de ‘Klimaatbuffer Ootmaanlanden’ is een vooronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE).[12] Uit dit onderzoek blijkt dat het plangebied tijdens de Tweede Wereldoorlog deel uitmaakte van de Duitse verdedigingslinie langs de Drentsche

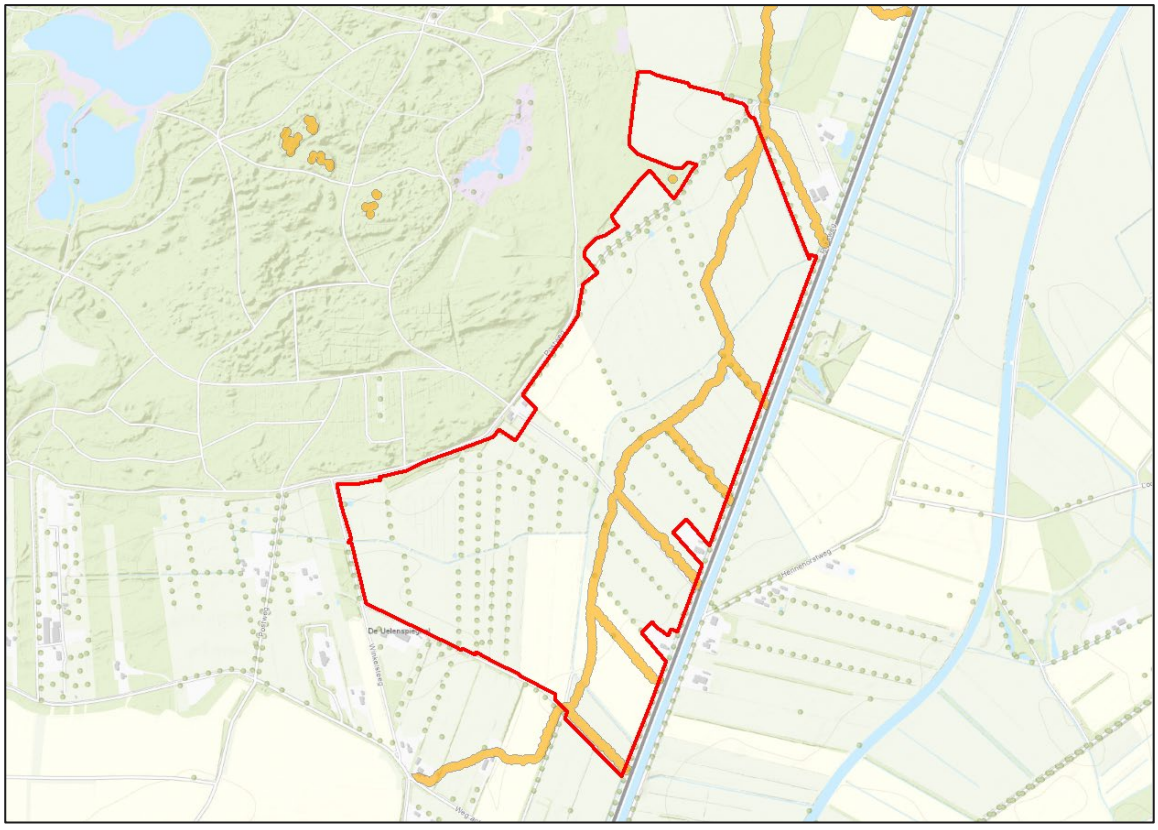
[12] Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Holtingerveld, ECG, 171-019-VO-01, d.d. 29-05-2019.

Hoofdvaart. Deze linie bestond voornamelijk uit loopgraven en stellingen en is in de oorlogsjaren 1944-1945 aangelegd. Op basis van de verdedigingswerken zijn delen van het plangebied verdacht bevonden op NGE.

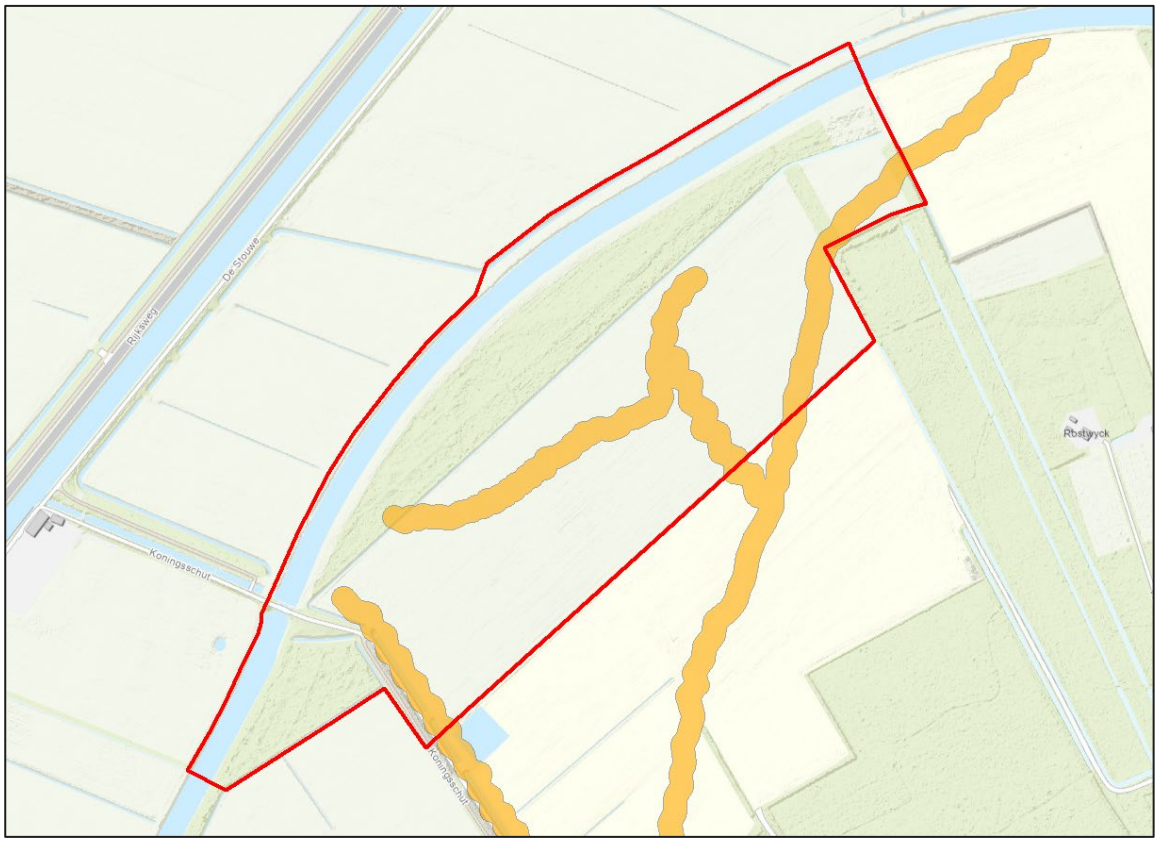
Door deze oorlogshandelingen kunnen NGE in de bodem achter zijn gebleven binnen de plangebieden Ootmaanlanden en Koningsschut. Delen van deze plangebieden zijn verdacht op het aantreffen van infanteriemunitie. Deze verzamelterm omvat de volgende NGE-soorten:

- Klein-kalibermunitie
- Handgranaten
- Geweergranaten
- (Munitie voor) granaatwerpers

De verdachte gebieden vallen samen met de locaties van de (voormalige) Duitse loopgraven in de plangebieden. Uit het vooronderzoek volgt verder dat de infanteriemunitie waarschijnlijk gedumpt of achtergebleven is in de loopgraven. Dat betekent dat NGE binnen de verdachte gebieden kan worden aangetroffen vanaf 0,10 meter-maaiveld tot 1,80 meter-maaiveld. Met maaiveld wordt hier overigens de maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog bedoeld.



*Figuur 9-1: Verdachte gebieden NGE (oranje) t.o.v. het deelgebied Ootmaanlanden (rood).*



*Figuur 9-2: Verdachte gebieden NGE (oranje) t.o.v. het deelgebied Koningsschut (rood).*

## 9.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op Bodem in beeld te brengen (zie ook hoofdstuk 4.2). De effecten worden kwalitatief (beschrijvend) of kwantitatief (berekend) beoordeeld. Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

*Tabel 9-4: Beoordelingskader Bodem*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | Kwalitatief |
| Bodem- en Grondwaterverontreinigingen | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | Kwalitatief |
| | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | Kwantitatief |
| Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid van NGE | Kwantitatief + kwalitatief |

### 9.3.1 Grondbalans

#### Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond

Voor het deelaspect grondbalans wordt gekeken naar het effect van grondverzet, grondverwerking en eventueel transport van grond. Voor het project wordt gestreefd naar een gesloten grondbalans. Dit betekent dat eventuele vrijgekomen grond in het project of in de nabije omgeving wordt ingezet. Als er sprake is van een gesloten grondbalans, wordt een alternatief positief beoordeeld. Als er sprake is van een niet-gesloten

grondbalans, wordt een alternatief negatief beoordeeld. Aangezien de werkzaamheden in dit project relatief dicht bij elkaar liggen is gekozen om geen onderscheid te maken tussen zeer positief en positief en zeer negatief en negatief. Er is geen sprake van een neutrale beoordeling.

*Tabel 9-5: Beoordelingsschaal Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | Er is sprake van een gesloten grondbalans |
| 0 | N.v.t. |
| - | Er is sprake van een niet gesloten grondbalans |
| - - | N.v.t. |

## 9.3.2 Bodem- en grondwaterverontreinigingen

### 9.3.2.1 Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging

Bij bodemverontreiniging wordt gekeken naar de aanwezigheid van verontreinigingen. Indien er verontreinigingen aanwezig zijn in het gebied, hebben de werkzaamheden een positief effect als deze verontreiniging met de werkzaamheden wordt verwijderd. De werkzaamheden veroorzaken geen extra verontreinigingen in de bodem. Een negatieve beoordeling is daarom niet van toepassing.

*Tabel 9-6: Beoordelingsschaal Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Sanering van meerdere (ernstige) verontreinigde locaties |
| + | Sanering van één (ernstige) verontreinigde locatie |
| 0 | Geen (ernstige) verontreinigingen aanwezig in het gebied of niet op locatie van de werkzaamheden |
| - | N.v.t. |
| - - | N.v.t. |

### 9.3.2.2 Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen

Bij grondwaterverontreiniging wordt gekeken naar veranderingen in de kwaliteit van het grondwater. Door de werkzaamheden kan dit mogelijk veranderen. Er is een positieve beoordeling als de kwaliteit van het grondwater verbetert, en een negatieve beoordeling als de kwaliteit door de werkzaamheden verslechtert. Als er geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie wordt verwacht scoort een alternatief neutraal. Aangezien de werkzaamheden slechts een beperkte invloed hebben, is besloten om voor de beoordeling van het deelaspect grondwaterverontreiniging een 3-puntsschaal te hanteren.

*Tabel 9-7: Beoordelingsschaal Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | Afname verontreiniging in het grondwater |
| 0 | Geen verandering in verontreiniging van het grondwater |

| | |
|---|---|
| - | Toename verontreiniging in het grondwater |
| - - | N.v.t. |

### 9.3.3 Niet gesprongen explosieven (NGE)

#### Aanwezigheid van NGE

Op basis van het vooronderzoek is de mogelijke aanwezigheid van NGE per alternatief vastgesteld. Wanneer er kans is op de aanwezigheid van NGE dan moeten er onderzoeken uitgevoerd worden voordat de aanleg van het alternatief kan starten. Er moet vooraf gedegen detectieonderzoek worden gedaan naar NGE. De exacte hoeveelheid te benaderen objecten kan pas worden bepaald na het uitvoeren van de detectie. Wanneer het detectieonderzoek is uitgevoerd en alle NGE zijn veiliggesteld kan een voorkeursalternatief worden gerealiseerd. Hoe groter de kans dat NGE in de buurt van een alternatief liggen hoe meer detectieonderzoek moet worden gedaan voordat het alternatief kan worden gerealiseerd en dus hoe negatiever een alternatief wordt beoordeeld.

*Tabel 9-8: Beoordelingsschaal Aanwezigheid van NGE*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | N.v.t. |
| 0 | Geen noemenswaardige effecten/kleine kans op het aantreffen van NGE |
| - | Kans op het aantreffen van NGE |
| - - | Grote kans op het aantreffen van NGE |

## 9.4 Effecten tijdens realisatiefase

Deze paragraaf beschrijft de tijdelijke effecten die optreden door de aanleg van de klimaatbuffers. Effecten die optreden door de inzet van de klimaatbuffers zijn opgenomen in paragraaf 9.5.

*Tabel 9-9: Effecten in de realisatiefase voor het aspect Bodem*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | 0 | - | + | - | + |
| Bodem- en grondwaterverontreinigingen | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | + | + | + | + |
| | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid NGE | 0 | - | - | - | - |

### 9.4.1 Grondbalans

#### Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond

Voor de werkzaamheden worden kades aangelegd. Deze kades worden waar mogelijk aangelegd met gebiedseigen grond. Deze grond komt beschikbaar door het onder andere het uitgraven van het Uffelter Boervaartje en het aanleggen van poelen voor de kamsalamander. Als er niet wordt geplagd is de

verwachting dat er een gesloten grondbalans kan worden gerealiseerd. Dit is voor de alternatieven 2 en 4 het geval. Deze alternatieven scoren hiervoor positief (+). Bij het plaggen wordt de grond tot 0,3 m-mv ontgraven. Hierdoor ontstaat er een niet gesloten grondbalans. De geplagde grond moet afgevoerd worden. Dit is het geval bij alternatieven 1 en 3. Deze alternatieven scoren om deze reden negatief (-).

### 9.4.2 Bodem- en grondwaterverontreinigingen

#### 9.4.2.1 Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging

Afgezien van de grond met daarin de sterke verontreiniging met PAK, is het toegestaan de overige grond toe te passen op andere locaties. De bodemkwaliteitsklasse is vastgesteld op Achtergrondwaarde, waardoor deze grond mag worden ontgraven en toegepast. Een deel van het slib heeft kwaliteitsklasse industrie. Dit mag alleen worden toegepast op het direct aangrenzende perceel of moet worden afgevoerd.

Als de sterke verontreiniging met PAK wordt verwijderd, zal de ontgraving worden aangevuld met schone grond. Dit heeft een positief effect op de bodemkwaliteit (+). Als de sterke verontreiniging aanwezig blijft, treedt dit effect niet op. De bodemkwaliteit blijft dan gelijk (0).

Het grondverzet zal plaats vinden middels een graafmachine en tractoren met aanhangers waarmee de ontgraven grond (plaggen) wordt afgevoerd. Dergelijke activiteiten leiden zelden tot een verslechtering van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse. Mogelijk dat als gevolg van een lekkage van voorgenoemde middelen een bodemverontreiniging kan ontstaan. Dergelijke verontreinigingen zijn vaak incidenteel en kleinschalig (<0,5 m³) (0).

#### 9.4.2.2 Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen

Tijdens de realisatiefase wordt geen effect verwacht van grondwaterverontreinigingen, aangezien in het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen zijn aangetoond (0).

### 9.4.3 Niet gesprongen explosieven (NGE)

#### Aanwezigheid NGE

Uit het vooronderzoek blijkt dat de gebieden Ootmaanlanden en Koningsschut betrokken zijn geweest bij oorlogshandelingen. De aanwezigheid van NGE is hierdoor op voorhand niet uit te sluiten. Er zijn gegevens gevonden dat het gebied bij eerdere opsporingswerkzaamheden vrij van explosieven is verklaard. Er is daarom een risico dat er tijdens de werkzaamheden niet gesprongen explosieven worden aangetroffen (-).

## 9.5 Effecten tijdens gebruiksfase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op Bodem samengevat. Dit zijn de effecten na de realisatie. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 9-10: Effecten in de gebruiksfase voor het aspect Bodem*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bodem- en grondwaterverontreinigingen | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Niet gesprongen explosieven (NGE) | Aanwezigheid NGE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 9.5.1 Bodem- en grondwaterverontreinigingen

#### 9.5.1.1 Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging

Tijdens de aanlegfase zijn eventuele bodemverontreinigingen verwijderd (zie paragraaf 9.4.2). Er zijn hierdoor in de gebruiksfase geen effecten (0).

#### 9.5.1.2 Aanwezigheid grondwaterverontreinigingen

Bij alternatief 1 wordt het oppervlaktewaterpeil verhoogd. Aangezien de grondwaterstand daarmee hoger wordt, kunnen eventuele verontreinigingen gaan versmeren. Omdat het grondwater niet matig of sterk verontreinigd is gebleken, zal ook geen versmering optreden tussen de gemiddeld hoogste en/of laagste grondwaterstand (GHG en GLG). De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich niet in de zone van de GHG, hier zal daarom ook geen versmering optreden. Bovendien geldt dat PAK slecht oplosbaar is in water (met uitzondering van eventueel aanwezig naftaleen) (0).

In het gebied zijn slechts lichte grondwaterverontreinigingen aangetroffen. De inzet van de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut als klimaatbuffer hebben naar verwachting hierdoor geen invloed op de grondwaterverontreinigingen (0).

### 9.5.2 Niet gesprongen explosieven (NGE)

#### Gebieden met mogelijke aanwezigheid NGE

Tijdens de gebruiksfase worden er geen effecten verwacht m.b.t. NGE. Het bergen van water in de plangebieden heeft geen effect op de overgebleven en/of niet-vrijgeven verdachte gebieden NGE (0).

## 9.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf gaat in op aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen die kunnen worden getroffen negatieve effecten te mitigeren. Tijdens de realisatiefase is er sprake van een negatief effect voor de grondbalans en NGE.

### 9.6.1 Grondbalans

Door de te plaggen grond in de nabije omgeving in te zetten wordt de invloed van het overschrijden van de negatieve grondbalans zo klein mogelijk gemaakt. Door de overtollige grond door particulieren uit de omgeving te laten ophalen, wordt de inzet van zwaar materieel op de lokale wegenstructuur, ook vermeden. De effectbeoordeling gaat hierdoor van een negatieve score (-) naar een positieve score (+).

### 9.6.2 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De aanwezigheid van NGE kan niet worden uitgesloten. Tijdens de werkzaamheden is begeleiding van een expert op het gebied van explosieven van belang. Als er explosieven worden aangetroffen worden deze verwijderd (0).

*Tabel 9-11: Effectbeoordeling Bodem, na mitigerende maatregelen*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. |
| Grondbalans | Effect van grondverzet, grondverwerking en evt. transport van grond | 0 | - | + | + | + | - | + | + | + |

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. |
| Bodemverontreiniging | Aanwezigheid van milieu hygiënische bodemverontreiniging | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Niet gesprongen explosieven (NGE) | Doorkruising gebieden met mogelijke aanwezigheid NGE | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 |

## 9.7 Leemten in kennis en evaluatie

### 9.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

Voor het aspect bodem is er een leemte in kennis met betrekking tot de aanwezigheid van PFAS in het slib. Daarnaast is er een procedurele leemten in kennis die te maken heeft met de invoering van de Omgevingswet. Deze is in Tabel 9-12 geformuleerd. Deze staat de besluitvorming over het bestemmingsplan niet in de weg.

*Tabel 9-12: Leemten in kennis voor het aspect Bodem*

| Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|
| Aanwezigheid PFAS in slib watergangen | De aanwezigheid van PFAS in het slib van de watergangen is niet onderzocht. Mocht men het slib binnen het project willen gebruiken moet dit eerst onderzocht worden. |
| Invoering van de Omgevingswet | In het kader van het melden van werkzaamheden, is het van belang te weten welk type melding noodzakelijk is. Als de werkzaamheden starten voorafgaand van de inwerkingtreding van de Omgevingswet, is het huidige regime van toepassing. Als de werkzaamheden starten nadat de Omgevingswet van kracht is gegaan, is het nieuwe regime van toepassing. Afhankelijk van het regime zijn andere meldingstermijnen van toepassing. |

### 9.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen van een aanzet voor het evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven en /of leemten in kennis ten tijde van het opstellen van het MER in te vullen. In navolgende tabel zijn voor het aspect Bodem aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

*Tabel 9-13: Aanzet evaluatieprogramma voor het aspect Bodem*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| Verbeteren bodemkwaliteit ter plaatse van sterke verontreiniging | Uitkeuring van de ontgravingsput | Verwijderen van de sterke verontreiniging met PAK | Gedurende de sanering in de realisatiefase |

# 10 WATER

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op water beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 10.1). In paragraaf 10.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor water omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 10.3). In paragraaf 10.4 en paragraaf 10.5 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 10.6) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (10.7).

## 10.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Water, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project.

### 10.1.1 Europees kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op Europees niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 10-1: Europees kader*

| Kader | Inhoud en relevantie voor project |
|---|---|
| *Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000)* | Voor het deelgebied Koningsschut ligt een opgave vanuit de KRW. De KRW is in 2000 van kracht geworden en heeft als doel de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. Het is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren in 2027 aan bepaalde eisen moet voldoen.<br>De Oude Vaart is een waterlichaam met KRW type R5: een langzaam stromende midden- of benedenloop op zand. Vanuit de KRW-opgave voor de Oude Vaart moet de stuw bij Koningsvaart vispasseerbaar worden gemaakt. |

### 10.1.2 Nationaal kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op nationaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 10-2: Nationaal kader*

| Kader | Inhoud en relevantie voor project |
|---|---|
| *Waterwet (2009)* | Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De richtlijnen uit de Waterwet zijn verder uitgewerkt in de waterhuishoudingsplannen van de provincies en ook de waterbeheerplannen van de waterschappen. De waterwet zorgt voor het wettelijk kader van deze plannen. |
| *Nationaal Bestuursakkoord Water* | Het Rijk, de provincies, de gemeenten en de Unie van Waterschappen hebben op 25 juni 2008 een geactualiseerde versie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW-Actueel) ondertekend. Hierin zijn afspraken vastgelegd voor een duurzame en klimaatbestendige waterhuishouding in Nederland. Doel van het Bestuursakkoord Water is te zorgen voor:<br>• veiligheid tegen overstromingen;<br>• een goede waterkwaliteit;<br>• voldoende zoet water. |
| *Nationaal Waterplan* | Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de periode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal |

| | |
|---|---|
| | Waterplan is opgesteld op basis van het wetsvoorstel Waterwet en beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. |
| *Wet milieubeheer* | Alle milieuaspecten vallen onder de Wet milieubeheer (Wm). De Waterwet ziet toe op het watersysteem terwijl de regels uit de Wm zien op de waterketen. |

### 10.1.3 Provinciaal en regionaal kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 10-3: Provinciaal kader*

| Kader | Inhoud en relevantie voor project |
|---|---|
| Omgevingsvisie provincie Drenthe (2018) | De Omgevingsvisie Drenthe is voor Drenthe een centraal visiedocument. De visie formuleert de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing van de provincie in het ruimtelijke domein. Langetermijn doelen op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, verkeer en vervoer, water, wonen, natuur, cultuur worden in de omgevingsvisie met elkaar verbonden. |
| Ontwerp Regionaal Waterprogramma Drenthe 2022-2027 | Het Regionaal Waterprogramma is bedoeld als een concrete uitwerking van het provinciaal waterbeleid binnen de provincie Drenthe, en is een verplicht programma in het kader van de Omgevingswet. Daarin moet in ieder geval staan wat de provincie doet om uitvoering te geven aan de Europese richtlijnen die betrekking hebben op water. |
| Natuurbeheerplan Drenthe (2021) | In het Natuurbeheerplan staan alle doelen voor het natuur- en landschapsbeheer. Dit plan is een onderdeel van het Subsidiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL). Het aspect water is relevant voor de ambities m.b.t. het behalen van natte en droge natuurtypen. |
| Beleid Waterschap Drents Overijsselse Delta | Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in vijf deelstroomgebieden. Het deelstroomgebied Rijn-Oost wordt beheerd door de waterschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen, Vallei en Veluwe, Drents Overijsselse Delta en Zuiderzeeland. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben deze waterschappen een Waterbeheerplan opgesteld. Het beleid van het Waterschap Drents Overijsselse Delta staat beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021, de beleidsnota Water Raakt!, Strategische Nota Rioleringsbeleid 2007, Visie Beheer en Onderhoud 2050, Beleid Beheer en Onderhoud Stedelijk water 2013-2018 en het Beleidskader Recreatief Medegebruik.<br><br>Daarnaast is de Keur een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden. |

*Tabel 10-4: Regionaal kader*

| Kader | Inhoud en relevantie voor project |
|---|---|
| Natuurbeheerplan Drenthe (2021) | In het Natuurbeheerplan staan alle doelen voor het natuur- en landschapsbeheer. Dit plan is een onderdeel van het Subsidiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL). Het aspect water is relevant voor de ambities m.b.t. het behalen van natte en droge natuurtypen. |

| | |
|---|---|
| Beleid Waterschap Drents Overijsselse Delta | Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in vijf deelstroomgebieden. Het deelstroomgebied Rijn-Oost wordt beheerd door de waterschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen, Vallei en Veluwe, Drents Overijsselse Delta en Zuiderzeeland. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben deze waterschappen een Waterbeheerplan opgesteld. Het beleid van het Waterschap Drents Overijsselse Delta staat beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021, de beleidsnota Water Raakt!, Strategische Nota Rioleringsbeleid 2007, Visie Beheer en Onderhoud 2050, Beleid Beheer en Onderhoud Stedelijk water 2013-2018 en het Beleidskader Recreatief Medegebruik.<br><br>Daarnaast is de Keur een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden. |
| Watertakenplan Fluvius (2016-2021) | Het Watertakenplan geeft structuur aan de samenwerking binnen de watertaken in de planperiode van 2016- 2021. Het beschrijft de koers, inspanningen en te organiseren werkwijze binnen het samenwerkingsverband Fluvius Binnen het beheergebied van waterschap Reest en Wieden hebben de zes inliggende gemeenten (De Wolden, Hoogeveen, Meppel, Midden-Drenthe, Steenwijkerland en Westerveld) met het waterschap besloten om een Watertakenplan op te stellen. Samen vormen zij het samenwerkingsverband Fluvius<br><br>In het Watertakenplan is een plan waarin gemeenten en waterschap een gezamenlijke koers uitstippelen naar integraal beheer van de watertaken. Onder watertaken worden de gemeentelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemel- en grondwater verstaan, het beheer van het stedelijk water en de zorgplicht van het waterschap voor het zuiveren van afvalwater. |

## 10.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De effecten op de omgeving worden in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. Dit is de situatie waarin het gebied zich zal ontwikkelen volgens vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het voornemen. In deze paragraaf wordt zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling beschreven.

### 10.2.1 Grondwater

Onderstaand is per deelgebied de referentiesituatie voor het deelaspect grondwater beschreven.

**Ootmaanlanden**

Uit eerder onderzoek[13] in het naastgelegen Holtingerveld is naar voren gekomen dat slecht doorlatende afzettingen zoals keileem en gliede van groot belang zijn voor het hydrologisch functioneren van het gebied. Echter, in tegenstelling tot het Holtingerveld is keileem grotendeels afwezig in Ootmaanlanden en is gliede niet aangetroffen. Dit betekent dat de ondergrond hoofdzakelijk uit zand bestaat. Verder wordt het gebied ontwatert door buisdrainage en greppels, die uitmonden in de centrale watergangen (Figuur 10-2).

De gemeten grondwaterstanden zijn vertaald naar de gemiddelde waarden voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Onderstaande tabel laat zien dat de GHG van 0,4 tot 1,0 m onder maaiveld ligt. In en nabij het deelgebied is er in de referentiesituatie zelden sprake van grondwateroverlast.

Als definitie voor grondwateroverlast zijn door de gemeente Westerveld ten aanzien van bebouwing en infrastructuur de volgende toetsingseisen opgesteld (bron: ‘Beleidsnotitie grond- en hemelwater gemeente Westerveld, d.d. 10 oktober 2014):

- Structureel te hoge grondwaterstand: als de op jaarbasis vastgestelde GHG in de openbare ruimte ten minste 3 opeenvolgende jaren minder dan 0,70 m – maaiveld bedraagt onder wegen, pleinen en trottoirs en minder dan 0,50 m – maaiveld onder (openbaar) groen.

[13] Berekening afvoer over maaiveld Holtingerveld, Sweco, 18-01-2019

- Meldingen over structurele aantoonbare nadelige gevolgen voor de bestemming (schade).

*Tabel 10-5: Gemeten GHG, GVG en GLG in en nabij het plangebied Ootmaanlanden*

| GHG (m -mv.) | GVG (m -mv.) | GLG (m -mv.) |
|---|---|---|
| 0,4 – 1,0 | 0,5 – 1,3 | 0,8 – 1,6 |

Voor de Ootmaanlanden zijn door Natuurmonumenten beheertypen voorgesteld en overgenomen door de Provincie: nat schraalland (N10.01), vochtig hooiland (N10.02), en kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Het huidige grondwaterregime is slechts in een relatief klein deel van het plangebied voldoende (nat) voor de vochtige/natte beheertypen. Voor het type kruiden- en faunarijk grasland voldoet de bestaande situatie. Om de vochtige/natte natuurdoelen in een groter deel van het plangebied te behalen, is een vernatting van de Ootmaanlanden nodig. Zonder aanpassingen blijft het grondwaterregime in een groot deel van het plangebied naar verwachting te droog, en deze situatie kan op de lange termijn verder verslechteren als gevolg van klimaatverandering.

**Koningsschut**

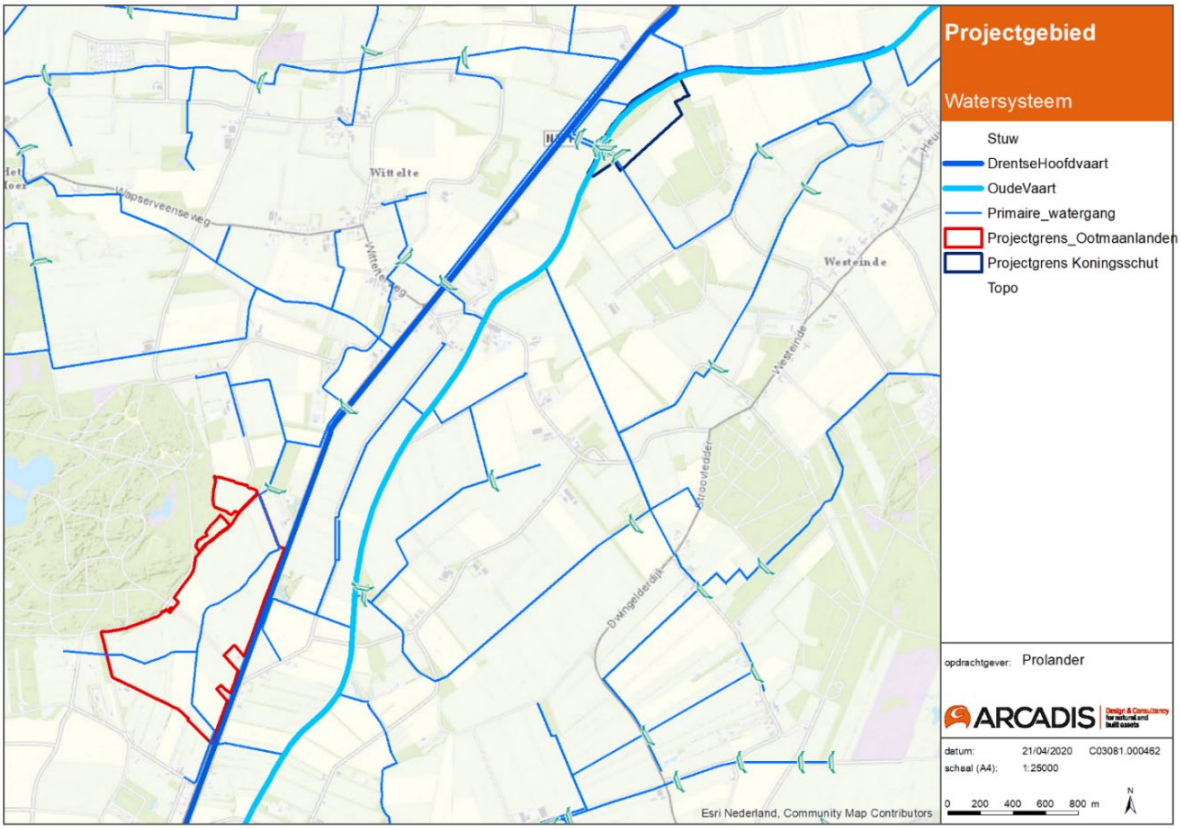
Het plangebied van Koningsschut ligt tussen een zandige keileemopduiking en de Oude Vaart in (Figuur 10-1). Evenals in Ootmaanlanden zijn in Koningsschut geen slecht doorlatende afzettingen zoals keileem en gliede aangetroffen. Dit betekent dat de ondergrond hoofdzakelijk uit zand bestaat.

In en nabij Koningsschut bevinden zich geen langjarige metingen van de freatische grondwaterstanden. Op basis van de samenstelling van de ondergrond en de peilgebiedenkaart (Figuur 10-3) worden vergelijkbare grondwaterstanden als in Ootmaanlanden verwacht. Bij een gemiddeld maaiveld-niveau van 6,4 m NAP (variërend van 5,0 tot 7,5 m NAP) betekent dit een drooglegging van 0,8 tot 1,75 m beneden maaiveld. De grondwaterstand in de referentiesituatie leidt niet tot grondwateroverlast.

Voor Koningsschut zijn door Natuurmonumenten en Staatbosbeheer beheertypen voorgesteld en overgenomen door de Provincie: rietmoeras (N05.01) in de lage delen, (deels behoud van) vochtig bos (N14.01), en droog bos (N15.02) in het hoge gedeelte van het plangebied. Het huidige grondwaterregime is voldoende voor de type vochtig en droog bos, maar niet voldoende voor rietmoeras. Om het beheertype rietmoeras in het plangebied mogelijk te maken is een vernatting nodig. Zonder aanpassingen blijft het grondwaterregime in een groot deel van het plangebied naar verwachting te droog, en deze situatie kan op de lange termijn verder verslechteren als gevolg van klimaatverandering.

### 10.2.2 Oppervlaktewater

Figuur 10-1 geeft de twee belangrijkste hoofdwatergangen in het gebied weer. Deelgebied Koningsschut is gelegen aan de Oude Vaart, Ootmaanlanden ligt aan de Drentse Hoofdvaart. De stromingsrichting van deze hoofdwatergangen is van noord naar zuid. Verder benedenstrooms, ter hoogte van de stad Meppel, komen deze twee hoofdwatergangen bij elkaar.



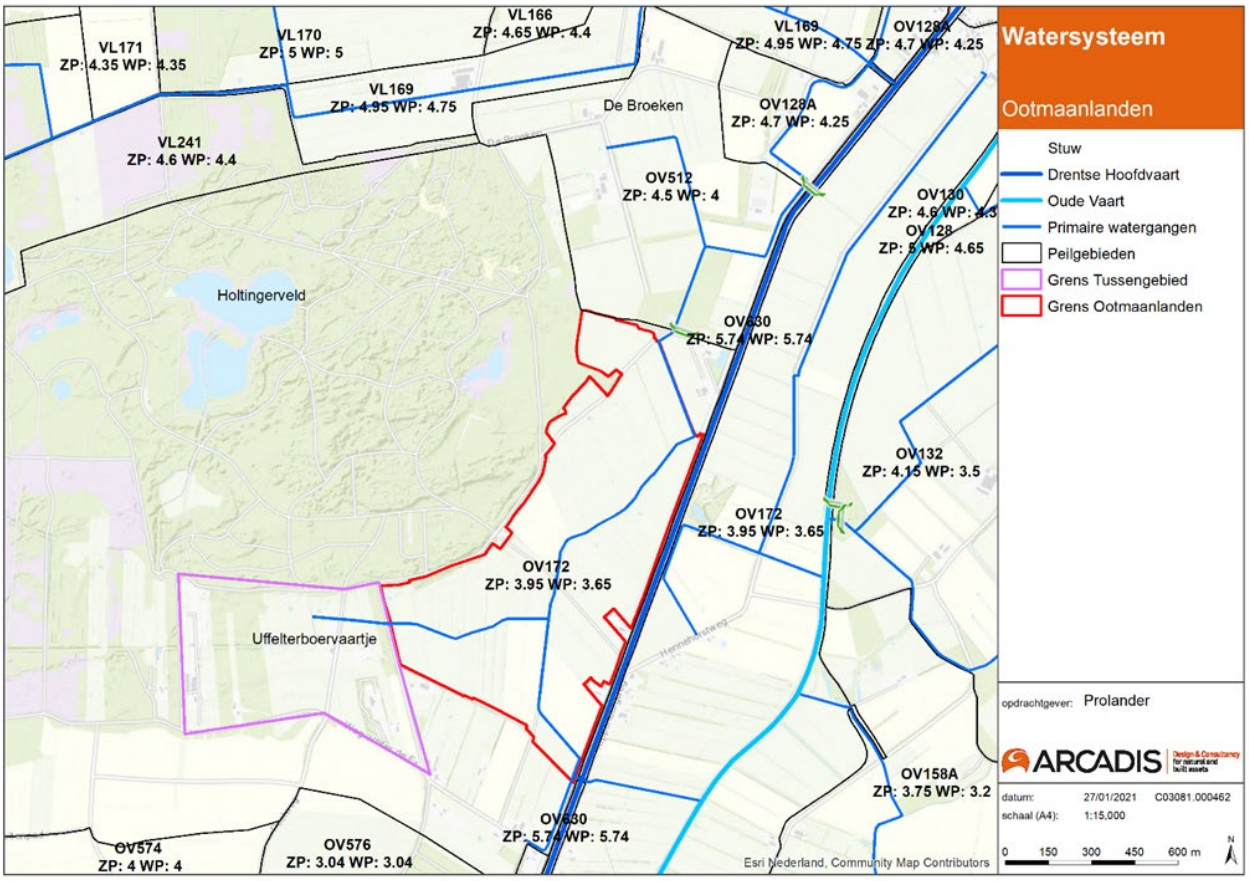

*Figuur 10-1: Belangrijkste hoofdwatergangen in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut*

## Ootmaanlanden

Het plangebied Ootmaanlanden valt volledig in het peilgebied OV172, waarin ook het Holtingerveld natuurgebied ligt. Dit peilgebied (OV172) heeft een zomerpeil (ZP) van 3,95 m NAP, en een winterpeil (WP) van 3,65 m NAP. Het plangebied wordt doorkruist door een leggerwatergang, de Zween.

Het gebied Ootmaanlanden ontvangt oppervlaktewater van twee kanten. Vanaf het noorden wateren de peilgebieden OV506, OV128A en OV512 (De Broeken) af richting Ootmaanlanden. Vanaf het zuidwesten watert het tussengebied af op Ootmaanlanden. In Figuur 10-2 is de ligging van het tussengebied te zien. In dit tussengebied start de leggerwatergang, die ook het Uffelter Boervaartje wordt genoemd. De ligging van de leggerwatergang is niet gelijk aan het historische tracé van het Uffelter Boervaartje. Het Uffelter Boervaartje zorgt voor de afwatering van het tussengebied en loopt in de huidige situatie het plangebied Ootmaanlanden in. In extreme situaties kan er extra water vanuit het tussengebied komen. Via oppervlakkige afvoer over maaiveld kan er water van het naastgelegen Holtingerveld/Uffelterveen het tussengebied in stromen.

Bij extreme neerslagsituaties wordt in de Drentse Hoofdvaart water afgevoerd richting het zuiden. Dit leidt ertoe dat bij extreme pieksituaties hoge waterstanden benedenstrooms worden ervaren. Hierdoor ontstaan knelpunten in stedelijk gebied, met name in Meppel.

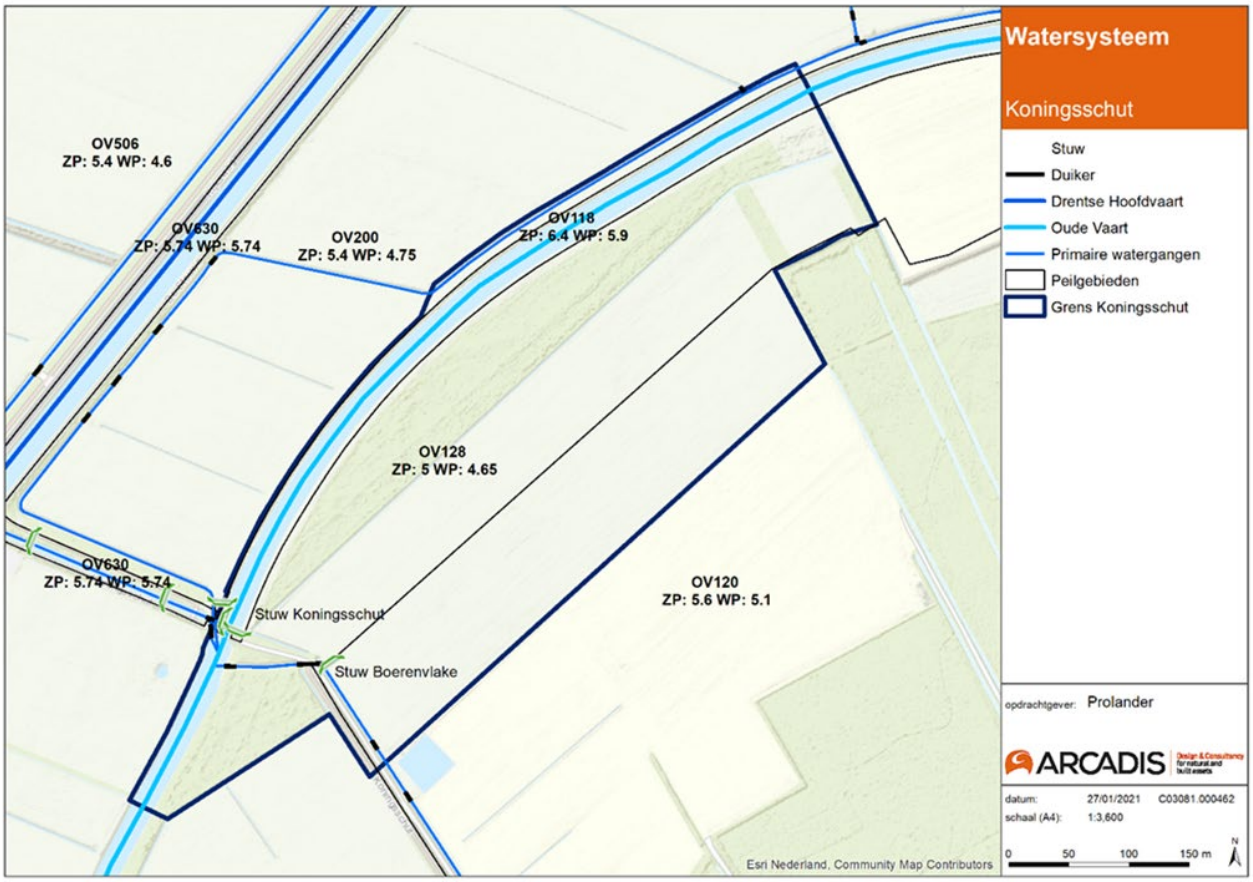



*Figuur 10-2: Oppervlaktewatersysteem (incl. peilgebieden met zomer- en winterpeil) rondom deelgebied Ootmaanlanden.*

## Koningsschut

Figuur 10-3 laat het oppervlaktewatersysteem rondom deelgebied Koningsschut zien. Het plangebied ligt direct langs de Oude Vaart. Langs de Oude Vaart bevindt zich een kade, waardoor geen directe uitwisseling van oppervlaktewater mogelijk is. Koningsschut bevindt zich in de peilgebieden OV128 en OV120. Deze peilgebieden wateren beide af op de Oude Vaart, direct benedenstrooms van de stuw Koningsschut via de primaire leggerwatergang.

In het plangebied aan de zuidzijde bevindt zich de stuw Boerenvlake. Deze stuw is aanwezig voor het peilbeheer in het landbouwgebied ten oosten van het plangebied. Het landbouwgebied ten oosten van Koningsschut krijgt een alternatieve afwatering en zal in de toekomstige situatie onder gelijke omstandigheden blijven afwateren op de Oude Vaart. Bovenstrooms van stuw Koningsschut is een verbinding tussen de Oude Vaart en de Drentse Hoofdvaart aanwezig. Deze verbinding heet het Holtessevaartje, in de huidige situatie ligt hier een vistrap. Deze vistrap wordt naar verwachting opgeruimd, zodat het geen belemmering vormt voor de wateraflaat naar de Drentse Hoofdvaart.




*Figuur 10-3: Oppervlaktewatersysteem (incl. peilgebieden met zomer- en winterpeil) rondom deelgebied Koningsschut.*

### 10.2.3 Klimaatverandering

In de huidige situatie zijn er binnen de plangebieden geen problemen bekend met waterkwantiteit en -kwaliteit. De verwachting is dat door klimaatverandering de extreme weersomstandigheden zullen toenemen, waardoor wateroverlast en droogte vaker en heviger kunnen voorkomen.

De bodem in het stroomgebied van de Oude Vaart is zandig en houdt water slecht vast. De intensieve landbouw zorgt bovendien voor extra ontwatering. Langere perioden met weinig neerslag, die een gevolg kunnen zijn van klimaatverandering, leiden tot nog meer droogte en minder voeding van de beken. Daartegenover staat dat fikse buien in de zomer of extreme neerslag in de winterperiode in steden als Meppel benedenstrooms van de Oude Vaart en de Drentse Hoofdvaart kunnen leiden tot wateroverlast.

### 10.2.4 Waterkwaliteit

De chemie op de Oude Vaart is onvoldoende door een overschrijding van de norm op PAK's. Het meetpunt voor deze stof ligt benedenstrooms in het Meppelerdiep. Het betreft een geringe overschrijding. Macrofauna vormt een belangrijke indicator voor de kwaliteit van stromende wateren. Er komen duidelijk meer negatief dominante soorten voor dan positief dominante of kenmerkende soorten. Er is dus nog een ontwikkelopgave voor de KRW binnen de Oude Vaart in de huidige situatie. Stuwen vispasseerbaar maken en natuurvriendelijke inrichting van de Oude Vaart is een belangrijke maatregel voor de KRW (Waterbeheerplan Reest en Wieden, 2015).

De chemie op de Drentse Hoofdvaart is onvoldoende door overschrijdingen van de normen voor PAK's en koper. Het meetpunt voor deze stoffen ligt benedenstrooms in het Meppelerdiep. Het betreft een geringe overschrijding (Waterbeheerplan Reest en Wieden, 2015[14]). De diversiteit aan macrofauna is goed. De waterflora in het Drentse kanalen is matig. Veel oevers van kanalen zijn steil, er zijn vrijwel geen overgangs-

[14] https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/131266/reest_en_wieden_wbp_2016-2021.pdf

of plasdraszones aanwezig en het peil is in de winter relatief laag en in de zomer relatief hoog. Grote delen van de kanalen zijn beschoeid. Door het te veel aan nutriënten en door het strakke peilbeheer is de habitatgeschiktheid beperkt

## 10.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op Water in beeld te brengen. De effecten worden kwalitatief (beschrijvend) of kwantitatief (berekend) beoordeeld. Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

*Tabel 10-6: Beoordelingskader Water*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op de functies landbouw en wonen in omgeving | Kwantitatief + kwalitatief |
| Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | Kwalitatief |
| | Invloed op waterkwaliteit | Kwalitatief |

### 10.3.1 Grondwater

#### Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op de functies landbouw en wonen in omgeving

Een wijziging in het regime van de grondwaterstand kan leiden tot negatieve effecten vanwege vaker optredende hoge of juist te lage grondwaterstanden. Bij agrarische activiteiten is een te hoge grondwaterstand nadelig omdat dit het groeiproces van de vegetatie kan aantasten (rottende wortels etc.). Een langdurige periode met te lage grondwaterstanden kan leiden tot droogtestress. Beide soorten van grondwateroverlast (of ‘onderlast’ bij droogte) kan leiden tot een lagere opbrengst van gewassen.

Voor woningen geldt dat vooral een verhoging van de grondwaterstand (of: de kans dat een hoge grondwaterstand voorkomt) leidt tot overlast: vochtige muren en kruipruimtes, natte kelders en kans op verzakking van terrein-verharding. Een structurele verlaging van grondwaterstanden bij woningen kan nadelig zijn als onderliggende veen- en kleilagen hierdoor gaan klinken en zetten. Een ongelijke zetting bij gebouwen kan ook leiden tot schade in de constructie.

De geohydrologische effecten van de maatregelen op de belangen in het gebied en in de omgeving, zijn in beeld gebracht met een geohydrologische modelstudie. Een bestaand model is voor dit project geactualiseerd om de huidige situatie nauwkeurig te simuleren. Met dit model zijn de effecten van de verschillende alternatieven voor Ootmaanlanden en Koningsschut doorgerekend en vergeleken met de referentiesituatie (de huidige situatie). Meer informatie over de methodiek is te vinden in het achtergrondrapport ‘GGOR Ootmaanlanden en Koningsschut’ (Groendijk, Huizer, en Bol, 2021). De berekende veranderingen in het grondwaterregime kunnen vertaald worden naar effecten voor belanghebbende partijen in het plangebied en daarbuiten. In de onderstaande tabel is toegelicht hoe de effecten voor het criterium grondwaterstand worden ingedeeld.

*Tabel 10-7: Beoordelingsschaal Beïnvloeding grondwaterstand*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Sterke verbetering van het grondwaterregime ten opzichte van de referentiesituatie in een omvangrijk gebied. De kans op te hoge of te lage grondwaterstanden neemt af. |

| | |
|---|---|
| + | Beperkte verslechtering van het grondwaterregime ten opzichte van de referentiesituatie in een klein gebied. |
| 0 | Geen verandering van de kans op grondwateroverlast en lage grondwaterstanden ten opzichte van de referentiesituatie. |
| - | Beperkte verslechtering van het grondwaterregime ten opzichte van de referentiesituatie, in een beperkt gebied komt een iets verhoogde kans op hoge of lage grondwaterstanden voor. |
| - - | Significante verslechtering van het grondwaterregime ten opzichte van de referentiesituatie in een beperkt gebied, of beperkte verslechtering in een omvangrijk gebied. |

## 10.3.2 Oppervlaktewater

### 10.3.2.1 Beïnvloeding oppervlaktewatersysteem

Het functioneren van het oppervlaktewatersysteem binnen en in de directe omgeving van Ootmaanlanden en Koningsschut wordt getoetst via een 1D hydraulisch rekenmodel. Op basis van dit model en expert judgement is getoetst wat voor effect de aanleg van een klimaatbuffer in deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut op het oppervlaktewatersysteem heeft. Onderstaande tabel geeft het beoordelingskader voor de beïnvloeding van het oppervlaktewatersysteem.

*Tabel 10-8: Beoordelingsschaal beïnvloeding oppervlaktewatersysteem*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | De ontwikkeling en in Koningsschut en Ootmaanlanden dragen significant bij aan de doelen voor het waterregime op boven-lokaalniveau. Overstromingsrisico's nemen af. |
| + | Het oppervlaktewaterregime wordt in beperkte mate robuuster. Overstromingsrisico neemt in beperkte mate af. |
| 0 | Het oppervlaktewatersysteem wordt niet significant beïnvloedt tijdens de realisatiefase of bij de realisatie. |
| - | Het oppervlaktewater ondervindt een beperkt nadelig effect; de waterhuishouding wordt tijdelijk beïnvloed door peilstijging door waterlozing. |
| - - | Het oppervlaktewaterregime verslechtert aantoonbaar; de kans op watertekort, waterschade of wateroverlast voor relevante gebruiksfuncties neemt toe. |

### 10.3.2.2 Invloed op waterkwaliteit

De aanleg en de inzet van de klimaatbuffers in Ootmaanlanden en Koningsschut kunnen invloed hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit binnen en in de directe omgeving van de deelgebieden. De verandering van de waterkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van beschikbare informatie en expert judgement. Onderstaande tabel geeft het beoordelingskader voor de beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit.

*Tabel 10-9: Beoordelingsschaal Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | De waterkwaliteit verbetert in het plangebied. |
| + | De waterkwaliteit verbetert in beperkte mate. |
| 0 | De waterkwaliteit van het oppervlaktewater wijzigt niet significant. |

| | |
|---|---|
| - | De kans op perioden met verslechtering van de waterkwaliteit neemt toe. Met aanvullende maatregelen is het mogelijk om de verslechtering tegen te gaan. |
| - - | De waterkwaliteit verslechtert aantoonbaar, waardoor het behalen van de KRW-doelen extra moeilijk wordt, of kans op een slechte waterkwaliteit neemt toe, waardoor aantoonbare negatieve effecten optreden. Maatregelen om de verslechtering tegen te gaan zijn complex, beperkt-effectief of niet mogelijk. |

## 10.4 Effecten tijdens realisatiefase

Deze paragraaf beschrijft de tijdelijke effecten die optreden door de aanleg van de klimaatbuffers. Effecten die optreden door de inzet van de klimaatbuffers zijn opgenomen in paragraaf 10.5.

*Tabel 10-10: Effecten in de realisatiefase voor het aspect Water*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op de functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Invloed op waterkwaliteit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 10.4.1 Grondwater

#### Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op de functies landbouw en wonen in omgeving

Afhankelijk van de uitvoeringsmethode worden in de realisatiefase mogelijk op diverse locaties, zoals bijvoorbeeld bij kunstwerken en ontgravingen, (bron)bemalingen uitgevoerd in de plangebieden. Deze bemalingen onttrekken tijdelijk grondwater uit de ondergrond, waarbij een lokale verlaging van de grondwaterstand wordt gerealiseerd. Binnen de plangebieden betreft het vooral kortdurende bemalingen (e.g. enkele dagen tot weken), waarbij de invloedstraal van de bemaling beperkt is. Indien nodig kunnen negatieve effecten op de omgeving worden verkleind of voorkomen door de bemaling uit te voeren buiten het groeiseizoen, of door het bemalingswater op nabijgelegen locatie terug te brengen (i.e. infiltreren of retourneren) in de bodem. Daarnaast geldt dat bemalingen vergunningsplichtig zijn als de bemalingsperiode langer is dan 3 maanden, of als de onttrekkingscapaciteit groter is dan 100 m³ per uur, of 70.000 m³ per maand. Voor de aanleg van de klimaatbuffers is dit niet de verwachting. Uitgaande van deze aanpak worden er geen effecten (0) op de grondwaterstanden verwacht.

### 10.4.2 Oppervlaktewater

#### 10.4.2.1 Beïnvloeding oppervlaktewatersysteem

Voor de aanleg van de klimaatbuffers zal een deel van de afvoerroute van het oppervlaktewater in Ootmaanlanden en Koningsschut tijdelijk omgelegd worden. Dit betreft onder andere het Zween. Het omleidingstracé krijgt voldoende afvoercapaciteit zodat geen negatief effect op de omgeving te verwachten valt.

Er is een kans dat voor de aanleg van kunstwerken of voor het werken onder grondwaterniveau de grondwaterstand tijdelijk verlaagd moet worden. Hiervoor kunnen bronbemalingen ingezet worden. Het onttrokken water hiervoor wordt geloosd op de Drentse Hoofdvaart of op de Oude Vaart. Deze lozingen hebben geen merkbaar effect op het peil van de Oude Vaart of de Drentse Hoofdvaart.

Het effect op de beïnvloeding van het oppervlaktewatersysteem in de realisatiefase is neutraal (0).

#### 10.4.2.1 Invloed op waterkwaliteit

Bij grondwerk, het verwijderen van de bovengrond en de aanleg van kades kan tijdelijk erosie, uitspoeling en opwerveling van slib, organisch materiaal en sediment optreden. Zwevende deeltjes in het oppervlaktewater en verontreinigingen die mogelijk gebonden zijn aan deze deeltjes slaan neer op de bodem als de stroomsnelheid gering is; onder grotere stroomsnelheden kunnen deeltjes over grotere afstand verspreid worden. Door het werk zo te organiseren dat er geen grote stroomsnelheid optreedt tijdens het werk kan voorkomen worden dat zwevende deeltjes en eventuele verontreinigingen verspreid worden buiten de gebieden die ingericht worden.

Afhankelijk van de uitvoeringsmethode worden in de realisatiefase mogelijk grondwaterbemalingen toegepast. Deze bemalingen onttrekken grondwater uit de ondergrond en lozen dit water op het oppervlaktewatersysteem. Binnen Koningsschut zijn in het milieukundig onderzoek geen verontreinigingen in de grond aangetroffen. Binnen het Ootmaanlanden gebied is op 1 locatie een beperkte verontreiniging in de bodem aangetroffen. Bij de aanleg is er geen risico dat verontreinigde stoffen gemobiliseerd worden en vervolgens in het watersysteem komen.

Het effect op de waterkwaliteit in de realisatiefase is daarom als neutraal beoordeeld (0): effecten op de waterkwaliteit in het systeem buiten de in te richten gebieden zullen niet optreden.

## 10.5 Effecten tijdens gebruiksfase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op voor het aspect water tijdens de gebruiksfase samengevat. Dit zijn de effecten na de realisatie. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 10-11: Effecten in de gebruiksfase voor het aspect Water*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondwater | Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op de functies landbouw en wonen in omgeving | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Oppervlaktewater | Invloed op het oppervlaktewatersysteem | 0 | + | + | ++ | ++ |
| | Invloed op waterkwaliteit | 0 | + | 0 | + | 0 |

### 10.5.1 Grondwater

#### Invloed op grondwaterstanden, inclusief effecten op de functies landbouw en wonen in omgeving

Het beperkt (alternatief 2 en 3) tot optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water leidt tot hogere grondwaterstanden in beide deelgebieden. Bij Ootmaanlanden wordt de uitstraling naar omliggende belangen beheerst door de aanleg van het Uffelter Boervaartje en de aanleg en verbreding van de randsloot. Door deze watergangen worden de grondwaterstanden bij omliggende belangen zoals bebouwing en landbouw nauwelijks tot niet significant beïnvloedt, en leiden de maatregelen niet tot een verandering van de grondwateroverlast (0). Alleen bij het optimaal vasthouden (alternatief 1 en 4) van gebiedseigen water is niet uit te sluiten dat incidenteel grondwateroverlast optreedt bij nabijgelegen bebouwing (-).

Bij Koningsschut treden geen negatieve effecten op tijdens de gebruiksfase (0). Het nieuwe waterpeil van de beek varieert tussen NAP 6,4 – 5,9 m (bij de inlaat) bovenstrooms tot NAP 5 – 4,65 m benedenstrooms (bij de uitlaat). Deze (minimale en maximale) peilen sluiten aan bij het peil van de Oude Vaart, boven en benedenstrooms van stuw Koningsschut. Dit betekent dat het nieuwe peil niet hoger is dan het peil van de Oude Vaart, en effecten aan de westzijde worden beheerst door de Oude Vaart. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een ander peilgebied, waar het streefpeil ook hoger is (NAP 5,6 – 5,1 m) dan de huidige streefpeilen in het plangebied (NAP 5 – 4,65 m). Hierdoor reikt de invloed van het hogere peil van de beek niet zover: de nieuwe peilen van de beek zijn vergelijkbaar of niet veel hoger dan het streefpeil van het

aangrenzende plangebied. Bovendien bevindt zich een (bestaande) watergang langs een groot deel van de oostelijke grens van het plangebied, waardoor de effecten ook worden opgevangen (ook bij het mestbassin).

### 10.5.2 Oppervlaktewater

#### 10.5.2.1 Beïnvloeding oppervlaktewatersysteem

Het oppervlaktewatersysteem wordt in de gebruiksfase door de ontwikkeling positief beïnvloed, doordat tijdens extreme piekbuien water tijdelijk wordt vastgehouden in de klimaatbuffer. Dit heeft een positief effect benedenstrooms, omdat wateroverlast wordt verminderd. Dit is met name het geval in Meppel, waar in het verleden wateroverlast is ervaren. Alternatief 3 en 4 benutten zowel de berging in Ootmaanlanden als in Koningsschut. Alternatief 3 scoort niet significant beter dan alternatief 4, omdat het plaggen het bergingsvolume niet significant laat toenemen.

Het watersysteem binnen Ootmaanlanden is zodanig ontworpen dat er geen verslechtering is van de afvoercapaciteit in de watergangen. Dit betekent dat er geen bovenstroomse negatieve effecten, zoals opstuwing, voorkomen in de Broeken of het tussengebied.

#### 10.5.2.2 Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit

De oppervlaktewaterkwaliteit verandert niet door de ontwikkeling tijdens de gebruiksfase. In de gebruiksfase stroomt de berging in Ootmaanlanden en Koningsschut tijdens extreme situaties vol. Tijdens deze bergingsperiode is er geen negatieve beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Inzet van de berging leidt ertoe dat oppervlaktewater tijdelijk wordt geborgen en schadelijke stoffen neerslaan binnen het bergingsgebied. De frequentie waarmee de berging verwacht wordt ingezet te worden is zeer laag, ééns in de 100 jaar. Tijdens inzet verbetert de oppervlaktewaterkwaliteit door het afvangen van schadelijke stoffen in het bergingsgebied. Dit is een zeer beperkt effect op het watersysteem van de Oude Vaart.

Naar aanleiding van (bodem)onderzoek in de Ootmaanlanden is besloten om delen van het plangebied bij de alternatieven 1 en 3 te plaggen. De bodem in het plangebied is over het algemeen te fosfaatrijk voor de ontwikkeling van nat schraalland of vochtig hooiland (Verbaarschot et al., 2020). Een te hoge fosfaatconcentratie kan de ontwikkeling van nat schraalland en/of vochtig hooiland vertragen of tegengaan. Door plaggen wordt deze fosfaatrijke toplaag afgegraven. Dit betekent dat in de gebruiksfase mogelijk minder fosfaat rijk water in het oppervlaktewater terecht komt, en de oppervlaktewaterkwaliteit positief beïnvloed wordt (+).

## 10.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf gaat in mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen. Er is aangegeven in hoeverre mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te beperken of voorkomen.

### 10.6.1 Grondwater

Als de bemalingen tijdens de werkzaamheden in de realisatiefase een negatieve invloed hebben binnen het plangebied of op de directe omgeving wordt een bemalingsadvies opgesteld om deze invloed te kwantificeren (zie paragraaf 10.5.1). In dit bemalingsadvies worden vervolgens mitigerende maatregelen opgenomen om de negatieve effecten te mitigeren. Een voorbeeld van een mitigerende maatregel is de plaatsing van damwanden of retourbemaling (i.e. het infiltreren van bemalingswater in de bodem).

### 10.6.2 Oppervlaktewater

Er treden geen negatieve effecten op het oppervlaktewater op. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

## 10.7 Leemten in kennis en evaluatie

### 10.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

*Tabel 10-12: Leemten in kennis voor het aspect Water*

| Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|
| Effect klimaatbuffer op benedenstroomse wateroverlast | De exacte impact van de klimaatbuffers op het benedenstroomse regime van de Drentse Hoofdvaart is lastig te voorspellen. Deze leemte kan worden ingevuld door het monitoren van het oppervlaktewaterpeil. De leemte heeft geen effect op de besluitvorming. |

### 10.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen van een aanzet voor het evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven n /of leemten in kennis ten tijde van het opstellen van het MER in te vullen. In navolgende tabel zijn voor het aspect Water aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

*Tabel 10-13: Aanzet evaluatieprogramma voor het aspect Water*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| Effect op grondwaterstand t.g.v. peilopzet plangebieden | Monitoren grondwaterstand voor, tijdens en na de realisatiefase | Plaatsing drainage of aanleg greppels/ sloten (i.e. meer ontwatering) | Realisatiefase |
| Effect op oppervlaktewaterkwaliteit t.g.v. lozingen | Monitoren wat de waterkwaliteit is van het bemalingswater | Zuiveren bemalingswater | Realisatiefase |
| Effect klimaatbuffer op benedenstroomse wateroverlast | Monitoren van het oppervlaktewaterpeil | Indien overlast wordt vastgesteld, moet het uitstroom regime van de klimaatbuffer worden aangepast | Gebruiksfase |

# 11 NATUUR

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op natuur beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 11.1). In paragraaf 11.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor natuur omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 11.3). In paragraaf 11.4 en paragraaf 11.5 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 11.6) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (11.7).

## 11.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Natuur, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project.

### 11.1.1 Europees kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op Europees niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 11-1: Europees kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn | In het plangebied komen beschermde soorten voor die beschermd zijn op Europees niveau door de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn. Daarnaast is het Natura 2000-gebied Holtingerveld, waar het plangebied (gedeeltelijk) in ligt, een Habitatrichtlijngebied. |

### 11.1.2 Nationaal kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op nationaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 11-2: Nationaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Wet natuurbescherming | In het plangebied komen beschermde soorten voor die beschermd zijn door de Wet natuurbescherming (hoofdstuk soortbescherming). Daarnaast is in de Wet natuurbescherming de bescherming van Natura 2000 geregeld (hoofdstuk gebiedsbescherming). Het plangebied ligt in en grenst aan een Natura 2000-gebied (Holtingerveld). Daarnaast kunnen, d.m.v. stikstofdepositie effecten op andere Natura 2000-gebieden optreden. |
| Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) | De juridische borging van het Natuur Netwerk Nederland (NNN) vindt deels plaats via dit besluit. Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). |

### 11.1.3 Provinciaal en regionaal kader

In onderstaande tabellen zijn de wettelijk kaders en beleidskaders op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 11-3: Provinciaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Provinciale Omgevingsverordening Drenthe 2018 (POV) | Het plangebied is gelegen in NNN-gebieden van de provincie Drenthe. In de POV is de regelgeving van de provincie hierover opgenomen. |
| Natuurbeheerplan Provincie Drenthe | In het Natuurbeheerplan heeft de provincie Drenthe de beoogde natuurbeheertypen voor Ootmaanlanden vastgelegd. |
| Omgevingsvisie 2018 | Hierin heeft de provincie vastgelegd hoe ze met de natuur binnen de provincie om wil gaan. |

*Tabel 11-4: Regionaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Bestemmingsplan | Hierin heeft de gemeente vastgelegd hoe ze met de natuur binnen de gemeente om willen gaan. |

## 11.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 11.2.1 Beschermde gebieden

**Natura 2000**

Het plangebied Ootmaanlanden ligt deels in het Natura 2000-gebied Holtingerveld. In de wijdere omgeving liggen de Natura 2000- gebieden Drents Friese Wold en Dwingelderveld. Hieronder volgt een algemene beschrijving van Holtingerveld en een beschrijving van het deel Ootmaanlanden met betrekking tot de Natura 2000-doelstellingen. In kader 1 zijn de algemene beschrijvingen van omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Hierin zijn gebieden meegenomen die waarschijnlijk relevant zijn als gevolg van externe effecten van de voorgenomen ontwikkelingen (stikstofdepositie tijdens de realisatiefase). In bijlage 18 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden opgenomen.

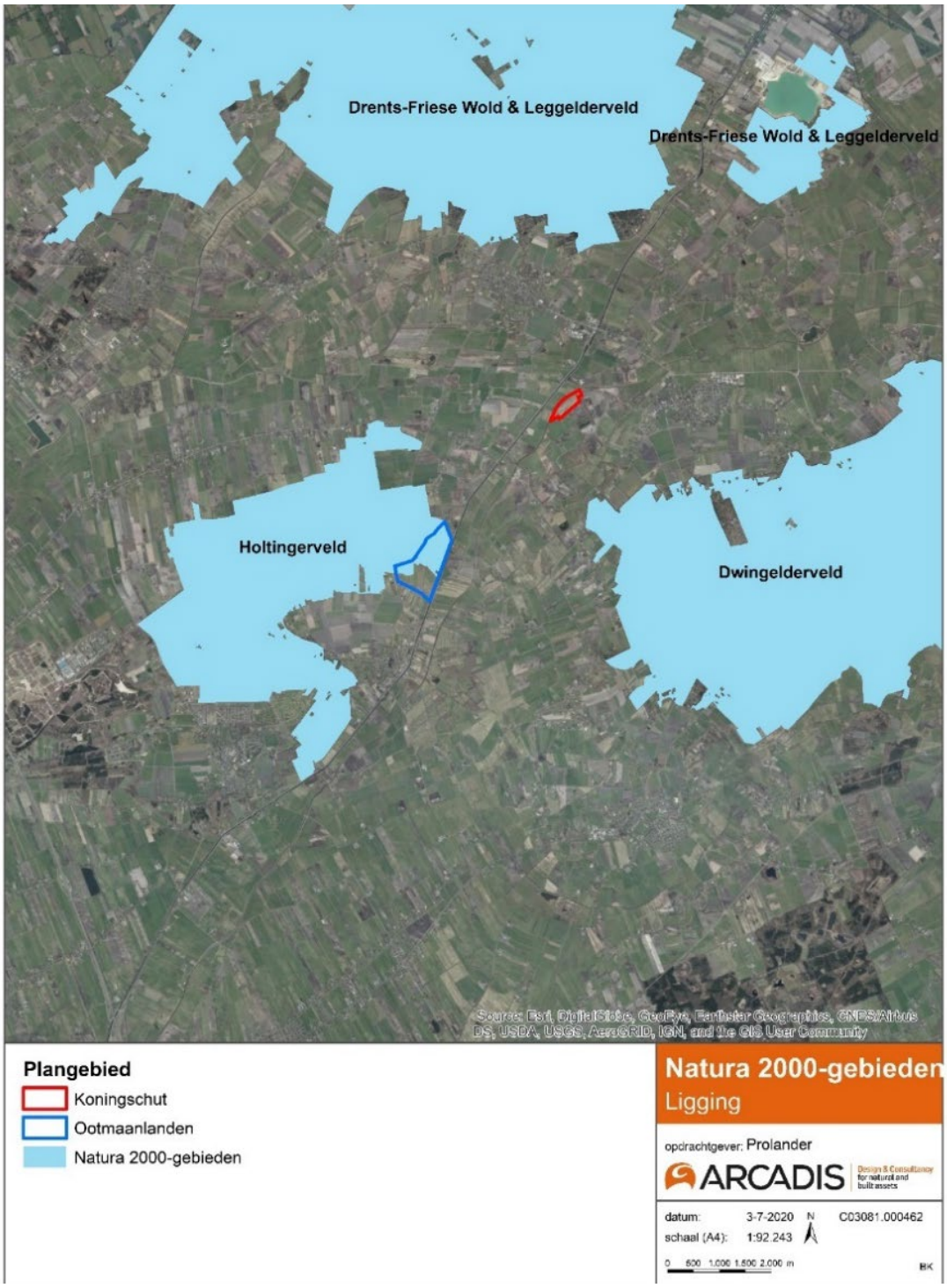
Koningsschut is niet in Natura 2000-gebied gelegen en grenst hier niet aan. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn Dwingelderveld, Holtingerveld en Drents Friese Wold & Leggelderveld. Zie Figuur 11-1 voor de ligging van de plangebieden ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

*Huidige situatie Holtingerveld*

Het Holtingerveld is een heidegebied op de stuwwal Havelterberg. De Havelterberg bestaat voor een groot deel uit kalkrijke rode keileem, die verantwoordelijk is voor floristische en vegetatiekundige verscheidenheid van het gebied. Deze keileem vormt een slecht doorlatende laag waardoor zelfs boven op de berg natte condities bestaan, waarin dopheidevegetaties voorkomen. Natte en droge heiden en heischrale graslanden in afwisseling met vennen en struifzanden vormen de belangrijke bestanddelen van deze (half)natuurlijke variatie. In de vennen zijn verschillende stadia van verlanding aanwezig. Ook verschillen de vennen in voedselrijkdom. Rond de essen komen plaatselijk soortenrijke eikenberkenbossen voor. In de stuifzandgebieden die vrijwel bebost zijn, zijn plaatselijk nog kleinschalige stuifzanden aanwezig met karakteristieke soortenarme buntgrasvegetaties.

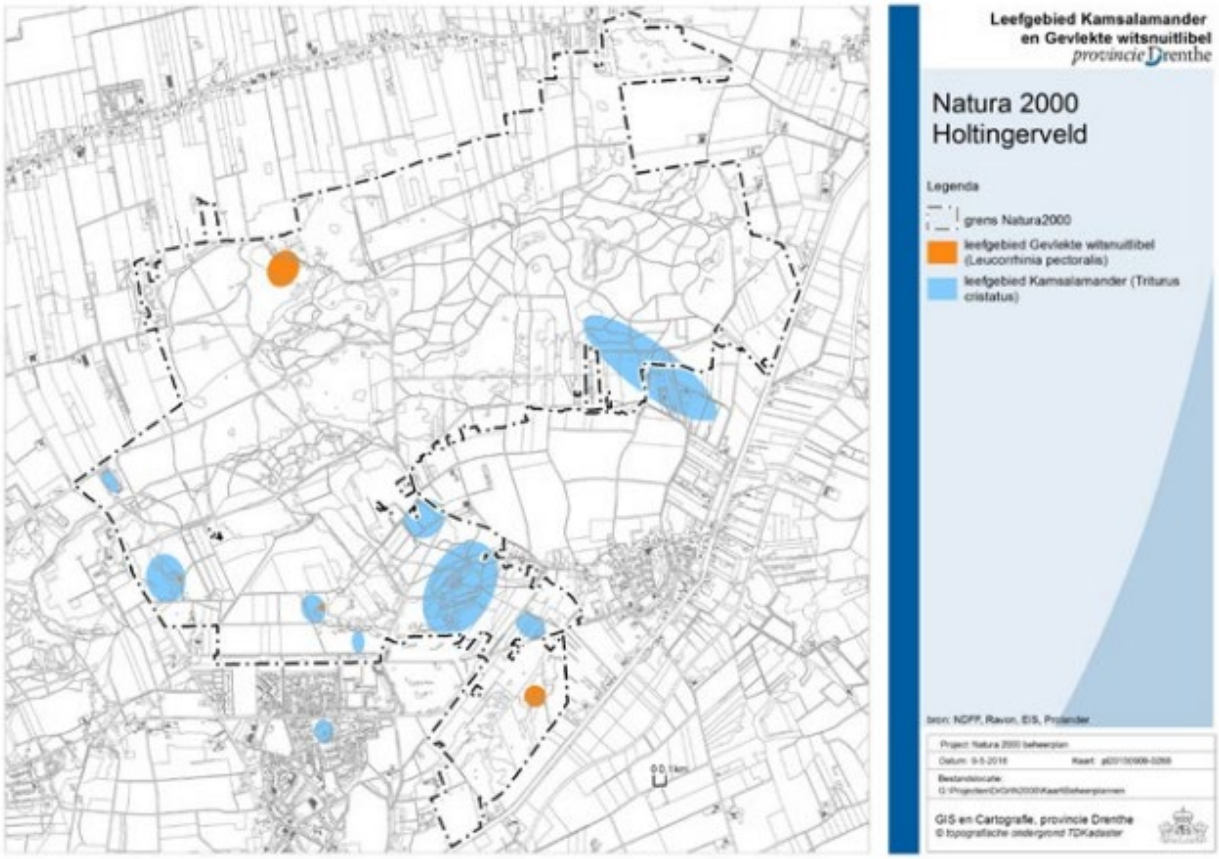
Het gebied in Ootmaanlanden bestaat uit grasland i.c.m. elzensingels en eikenlanen. In het gebied zijn geen habitattypen aanwezig die in het kader van Natura 2000 zijn aangewezen voor het Holtingerveld. In het plangebied zijn ook poelen aanwezig. Deze poelen zijn grotendeels dichtgegroeid met bomen, elzenopschot

of zijn veelvuldig betreden door koeien. In de nabijheid van het plangebied komt de kamsalamander voor, welke is aangewezen als habitatrichtlijnsoort voor het gebied Holtingerveld. In het plangebied is de soort niet aangetroffen in de poelen, waarschijnlijk doordat deze niet meer geschikt zijn als leefgebied. Wel zou de kamsalamander een klein deel van het plangebied als landhabitat kunnen gebruiken. De Kamsalamander komt op verschillende plekken in het Holtingerveld voor. In onderstaand figuur uit het beheerplan zijn leefgebieden van de kamsalamander globaal weergegeven. Met name gebieden als het 'Finse meertje' op het Uffelterzand herbergt een grote populatie. In het Holtingerveld zijn aandachtspunten het vrijhouden van poelen en andere voortplantingswateren van opslag, verzuring en verdroging van poelen. Daarnaast geldt




voor de kamsalamander een uitbreidingsdoelstelling in het gebied.

*Figuur 11-1: Ligging plangebieden Ootmaanlanden en Koningschut ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden*

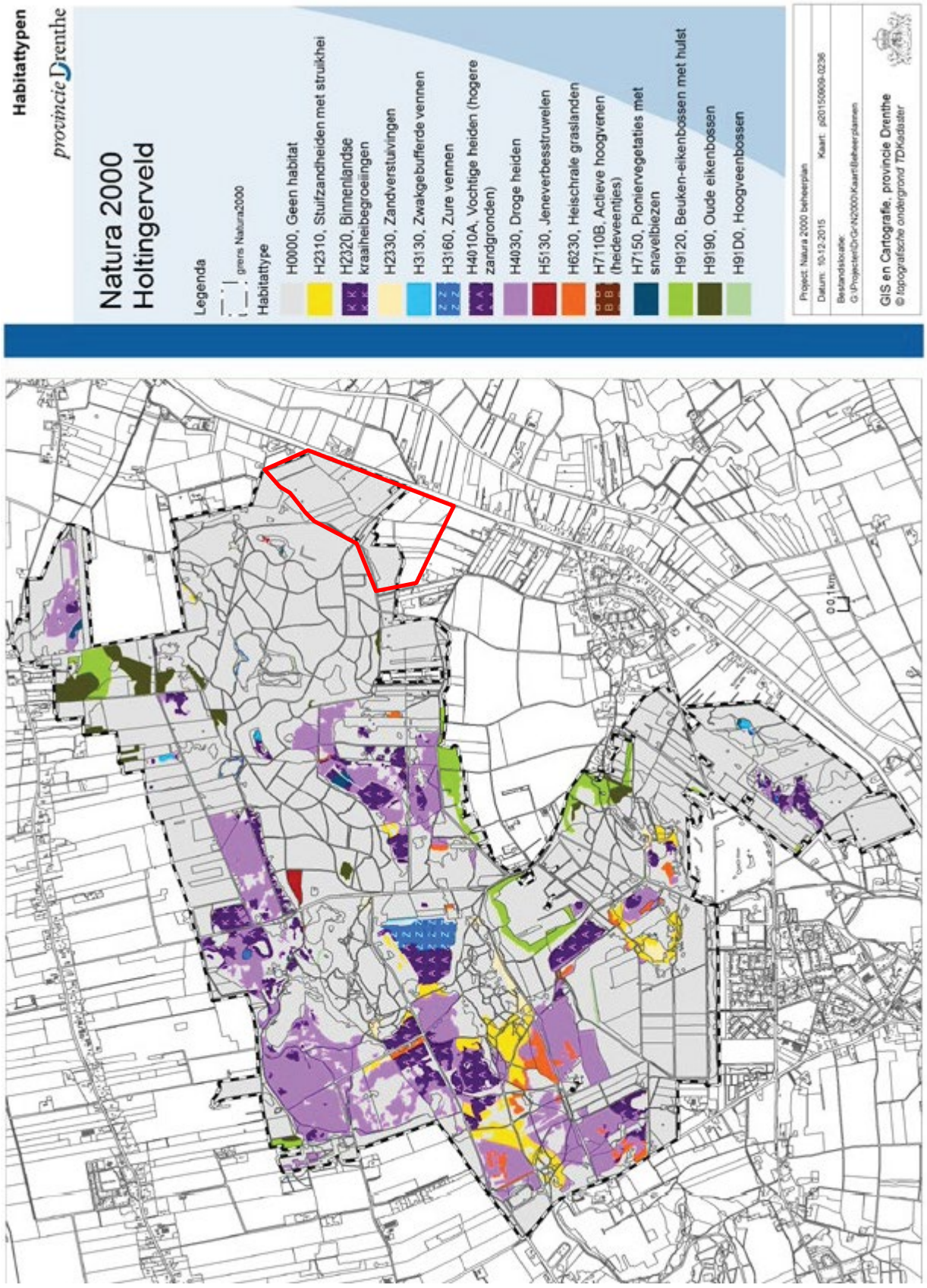



*Figuur 11-2: Leefgebieden kamsalamander (blauw) omstreeks 2010. De meest noordelijke blauwe vlek betreft voor een deel Ootmaanlanden (bron: Natuurbeheerplan Holtingerveld).*

Het Natura 2000-gebied Holtingerveld is geen vogelrichtlijngebied. Hierdoor zijn er geen vogelrichtlijnsoorten voor het gebied aangewezen. Wel zijn uit omliggende gebieden Drents - Friese Wold en Dwingelderveld vogelrichtlijnsoorten aangewezen die in de omgeving van de gebieden kunnen foerageren.

In de graslanden van Ootmaanlanden of in de omgeving kunnen mogelijk foeragerende niet-broedvogelsoorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Dwingelderveld foerageren. Het gaat hierbij met name om de kleine zwaan en toendrarietgans. Voor deze soorten geldt dat het Dwingelderveld is aangewezen als slaap en rustgebied. De soorten foerageren op landbouwgronden rondom het Dwingelderveld.

Mogelijk wordt incidenteel ook in de omgeving of in Ootmaanlanden gefoerageerd door vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Dwingelderveld (Holtingerveld is geen vogelrichtlijngebied). Het betreft echter een klein deel van het totale foerageergebied van deze soorten. Daarnaast is in de directe omgeving voldoende alternatief foerageergebied voorhanden van deze soorten. Het betreft daardoor geen essentieel onderdeel van het leefgebied van deze vogelrichtlijnsoorten.




*Figuur 11-3: Habitattypenkaart Holtingerveld met het plangebied Ootmaanlanden rood omlijnd*

**Kader 1 - Algemene beschrijving nabijgelegen Natura 2000-gebieden**

*Dwingelderveld*
Het Dwingelderveld is een uitgestrekt heideterrein in het oude Drentse esdorpenlandschap. Het gebied herbergt uitgestrekte vochtige heidegebieden, hoogveenvennen, zure en zwakgebufferde vennen, oude eikenbossen, een klein hoogveen, droge heide, stuifzanden en jeneverbesstruwelen. In het gebied liggen prehistorische grafheuvels. De Boswachterij Dwingeloo bestaat uit bossen die begin 20e eeuw zijn aangeplant op stuifzand en heide. In de bossen liggen diverse vennetjes en heidevelden. Het Lheebroekerzand is een zeer afwisselend stuifzandgebied met bos, heide en jeneverbesstruweel. De Anserdennen is een heuvelachtig deel waar gemengd bos, heide en vennen op voormalig stuifzand voorkomen.

*Drents- Friese Wold & Leggelderveld*
Het Drents- Friese Wold vormt een zeer afwisselend landschap. Het gebied kent veel naaldbossen, maar daarnaast zijn stuifzanden, heidevelden, jeneverbesstruweel, schrale graslanden, zwak gebufferde vennen, loofbossen en beken aanwezig. Het stuifzand komt vooral voor in Aekingerzand. In Berkenheuvel komen uitgestrekte kraaiheibegroeiingen voor. Het Doldersummerveld en het Wapserzand zijn twee grote heideterreinen met vochtige en natte heide met vennetjes. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar af. In het gebied van de Vledder Aa is herstel van oorspronkelijke beekdalnatuur tot stand gebracht. Ook bij de Schoapdobbe heeft natuurherstel plaats gevonden. Het is een heuvelachtig heidegebied met zandverstuivingen en vennen (dobben). Het Leggelderveld bestaat uit natte heiden, pioniervegetaties met snavelbiezen en heischraal grasland.

*Fochteloërveen*
Het Fochteloërveen maakte in het verleden onderdeel uit van de uitgestrekte Smildervenen die ooit grote delen van NW - Drenthe en aangrenzend Fryslân bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Het Fochteloërveen lag aan de rand van dit Grote veen en bestaat uit een naar verhouding jong en ondiep (tot 2 meter) veenpakket. Er zijn maatregelen genomen om de groei van hoogveen te stimuleren, zoals het plaatsen van damwanden en het aanbrengen van stuwen. Na een stilstandfase in de veengroei bevat het Fochteloërveen nu een relatief grote kern met actief hoogveen. Het gebied wordt verder gekenmerkt door zijn uitgestrektheid en boomloosheid (buiten de boswachterij aan de noordkant). Het gebied bestaat, naast het levende hoogveen in het centrale deel uit droge en vochtige heide en vennen, enige graslanden en in het noorden enkele naaldbossen. Ondiep, open water ligt in de Vloeiweiden, Zuidwestplassen en Esmeer. Het Esmeer is een pingoruïne.

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

*Mantingerbos*
Het Mantingerbos bestaat uit een drietal bosjes (het eigenlijke Mantingerbos, het Thijnsbosje en het Noordlagerbos) en beekdalgraslanden langs het Oude Diep. Het Mantingerbos is een oud bosrestant waarin hulst plaatselijk aspectbepalend is. De bodem van het Mantingerbos is een van de oudste onberoerde bosbodems van Drenthe.

*Witterveld*
Het Witterveld is een heide- en hoogveengebied ten zuidwesten van Assen. Het gebied maakte in het verleden onderdeel uit van de uitgestrekte Smildervenen die ooit grote delen van NW-Drenthe en aangrenzend Fryslân bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Dit terrein is echter door een samenloop van omstandigheden gespaard gebleven van ernstige ontwatering en afgraving. In het gebied worden vochtige en droge heidevegetaties, rustend hoogveen en levende hoogveenvegetaties en plaatselijk opgaand bos, enkele schraalgraslanden en open water aangetroffen. Er is een goed ontwikkelde gradiënt van hoogveen naar droge heide op zandgrond aanwezig, waarin alle bijbehorende habitattypen goed ontwikkeld voorkomen. In de heide liggen enkele pingoruïnes.

*Norgerhot*
Het Norgerholt ligt in een esdorpenlandschap. Het is een eeuwenoud markebos van hulst en zomereik, dat werd gebruikt voor de houtvoorziening. Hulst werd in het verleden gebruikt voor het vegen van schoorstenen, eik voor de bouw. In de huidige situatie zijn grote hulstbomen en zomereiken aspectbepalend.

*Elperstroomgebied*
Het gebied Elperstroom ligt in een oorsprongsgebied en bovenloop van de Beilerstroom op de westelijke flank van de Hondsrug. Het stroomdal is uitgesleten tijdens de ijstijden. Kenmerkend is het typische beek- en esdorpenlandschap tussen de aangrenzende boswachterijen van Grolloo en Schoonloo op voormalige heidegronden. In het gebied komen Tertiaire zanden tot dicht aan de oppervlakte voor als gevolg van opstuwing door een Zoutdôme. De bodem van het beekdal heeft een dun veenpakket dat van nature sterk veraard is, plaatselijk komen op geringe diepte keileemlagen voor. Langs de beek liggen voornamelijk graslanden, van elkaar gescheiden door greppels, houtwallen en kleine bosjes. In het deelgebied de Reitma komen zeer oude onbemeste graslanden voor. Door de kenmerkende geologische en bodemkundige eigenschappen stroomt hier in winter en voorjaar relatief kalkrijk grondwater toe, waardoor zich hier kalkmoerassen, blauwgraslanden en heischraal graslanden ontwikkeld hebben.

*Drentse Aa-gebied*
Het Drentsche Aa-gebied in het midden en noorden van Drenthe is een van de laatste gave stroomdalen van ons land. Het bestaat uit oud Drents cultuurlandschap met madelanden (graslanden), bosjes, houtwallen, essen (akkers), heide, jeneverbesstruwelen, esdorpen, hunebedden en landgoederen. Door het gebied lopen een groot aantal beken en beekjes, waaronder de Drentsche Aa, Schipborgsche Diep, Zeegser loopje, Anloër diepje, Gasterensche Diep, Deurzerdiep, Andersche Diep en Amerdiep. Het Natura 2000-gebied bestaat, naast de madelanden van de Drentsche Aa, uit de onderdelen Balloërveld, Oudemolen, Gasterse Duinen (in weerwil van de naam vooral een nat gebied), Gasterse Holt, Kampsheide, Eexterveld, De Strubben, De Vijftig Bunder en de omgeving van Zeegse. Ten zuiden van dit gebied liggen nog de afzonderlijke bijbehorende terreinen Geelbroek, omgeving van Amen en Andersche Diep. Het Balloërveld (Defensie) is een uitgebreid heidegebied met enig naaldbos en archeologisch belangrijke elementen (grafheuvels, celtic fields, hessenwegen). De Gasterse Duinen is een heuvelachtig gebied met stuifzand, heide, gagelstruwelen en bos. Kampsheide omvat droge en vochtige heide, jeneverbesstruwelen, ven, naald- en loofbos, en ook grafheuvels en celtic fields. De Vijftig Bunder is een heidegebied in het noorden, op de overgang van het stroomdal van de Drentsche Aa.

*Weerribben*
Het gebied Weerribben is een ten dele vergraven veengebied in de kop van Overijssel. Het bestaat uit uitgeveende trekgaten, onvergraven legakkers van wisselende breedte, grotere percelen niet-vergraven veen, verlandend water, trilveen rietlanden, graslanden, ruigteterreinen en moerasbossen. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig. Mede door de betrekkelijk late vervening weerspiegelen ze nog veel van de oorspronkelijke gebiedsopbouw. Het huidige landschap met een karakteristiek patroon van petgaten en legakkers is ontstaan door het afgraven van veen voor de turfwinning. Toen rond 1920 de turfwinning niet meer rendabel was, schakelde de lokale bevolking geleidelijk over op rietteelt. In 1919 werd het Stroink gemaal bij Blokzijl gebouwd om het waterpeil in Noordwest Overijssel onder controle te krijgen. Hierdoor werden de rietlanden minder nat, waardoor het verlandingsproces versnelde en het riet doorgroeit raakte met ruigtekruiden.

*Autonome ontwikkelingen*
In de autonome ontwikkeling blijft de huidige situatie behouden. Zo blijven de huidige poelen ongeschikt als voortplantingshabitat voor de kamsalamander en zullen deze poelen op termijn volledig dichtgroeien of droogvallen. Hierdoor zal bij autonome ontwikkelingen de kamsalamander (waarvoor een uitbreidingsdoelstelling geldt in het Holtingerveld) zich niet kunnen uitbreiden in het plangebied.

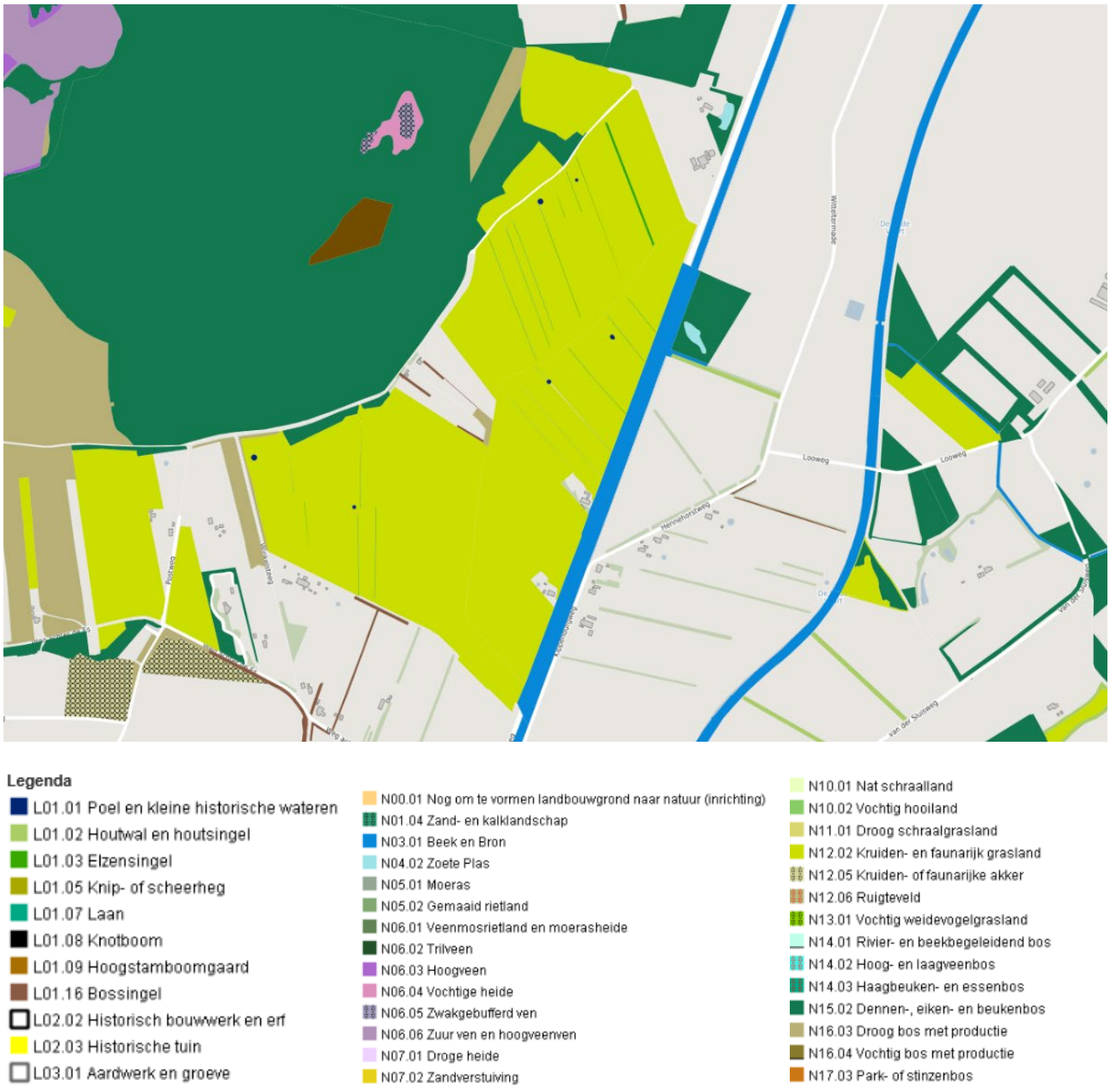
De huidige standplaats omstandigheden in het plangebied Ootmaanlanden zijn dusdanig voedselrijk dat deze in de autonome ontwikkelingen niet tot aangewezen habitattypen kunnen ontwikkelen. De autonome situatie leidt dus niet tot wijzigingen van de habitattypen in het Holtingerveld.

Het plangebied Koningschut ligt buiten Natura 2000-gebied en grenst hier verder niet aan. Autonome ontwikkelingen in Koningschut hebben geen invloed op Natura 2000-gebieden in de omgeving.

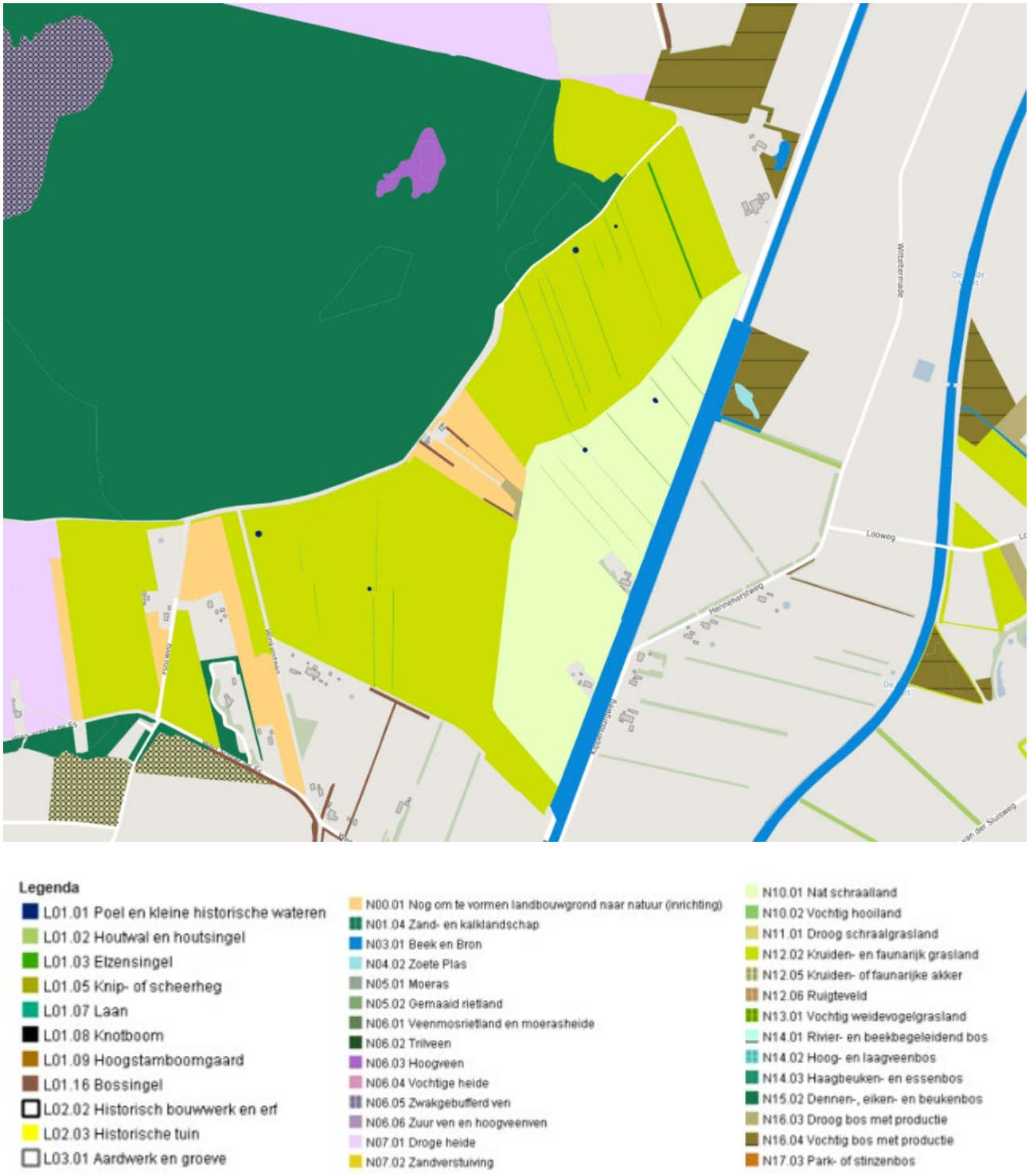
**Natuur Netwerk Nederland (NNN)**

## Ootmaanlanden

De huidige beheertypen in het NNN van Ootmaanlanden bestaan uit N12.02, kruiden- en faunarijk grasland & L01.03 Elzensingels voor het huidige coulisselandschap. De poelen in het gebied zijn aangeduid met L01.01 Poel en klein historisch water. In het zuidelijke deel van Ootmaanlanden is ook het beheertype N16.03, Droog bos met productiefunctie. Verder komt in het midden van het plangebied het beheertype L01.16, bossingel, voor (zie Figuur 11-4). Voor de potentiële natuurwaarden is een deel van de ambitietypen omgevormd naar nat schraalland. Een groot deel van het gebied heeft echter ook nog de ambitietype kruiden- en faunarijk grasland. In deze ambitietypen blijven elzensingels, bossingels en poelen behouden. De aardappelakkers die bij de beheertypenkaart nog niet zijn opgenomen, zijn in de ambitiekaart aangeduid als ‘nog om te vormen natuur’. Zie Figuur 11-5 voor de ambitietypenkaart van Ootmaanlanden.




*Figuur 11-4: Beheertypen Ootmaanlanden*



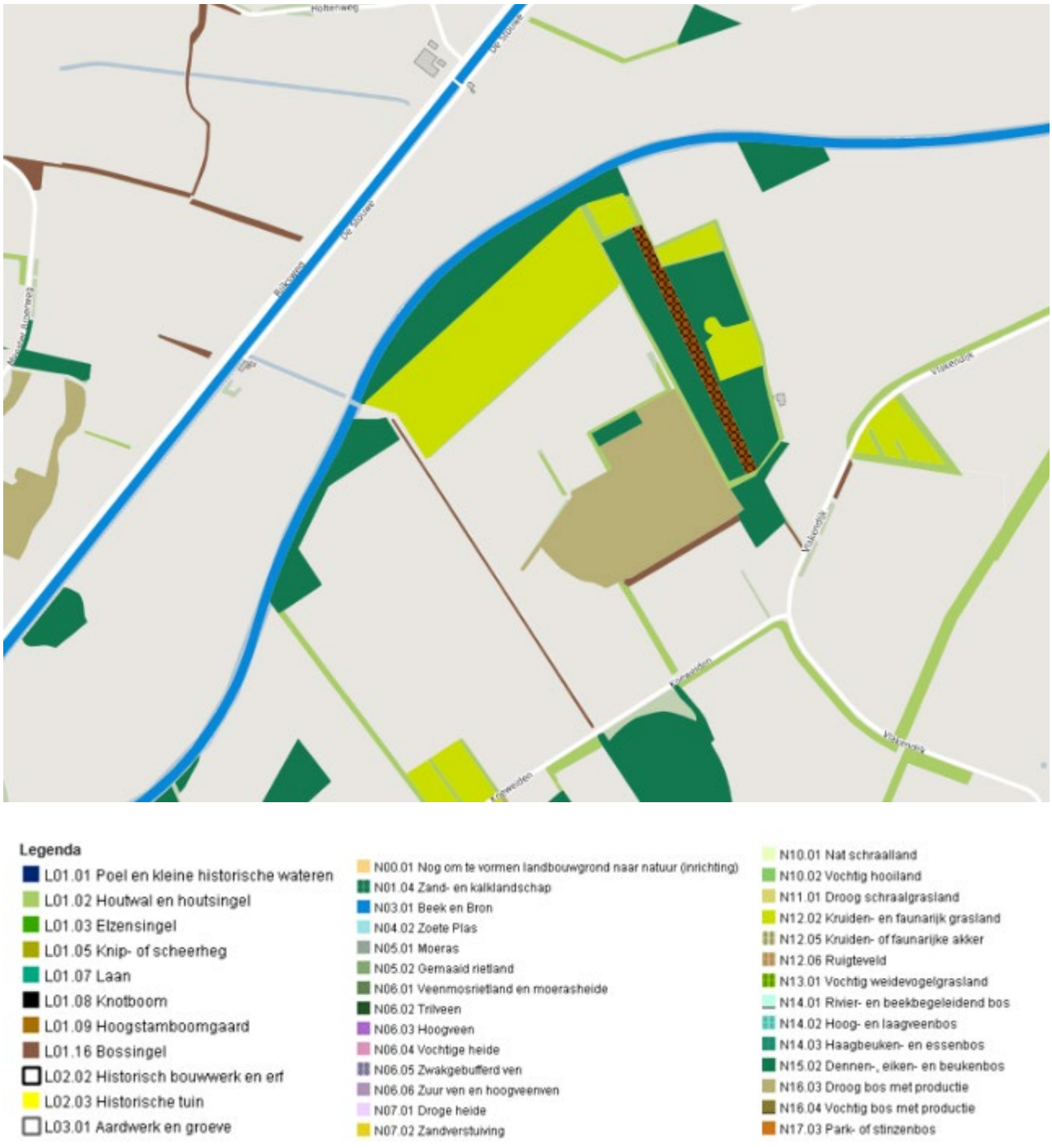

*Figuur 11-5: Ambitietypen Ootmaanlanden*

De huidige situatie in Ootmaanlanden komt grotendeels overeen met de beheertypen van het Natuurbeheerplan van de provincie Drenthe. Voor een aantal plekken wijkt de situatie af doordat er in het zuiden een maïsakker en twee extensieve akkers zijn op een locatie waar het beheertype kruidenrijk en faunarijk grasland betreft. Ook bestaan aan de randen van het gebied singels uit eiken i.p.v. elzen.

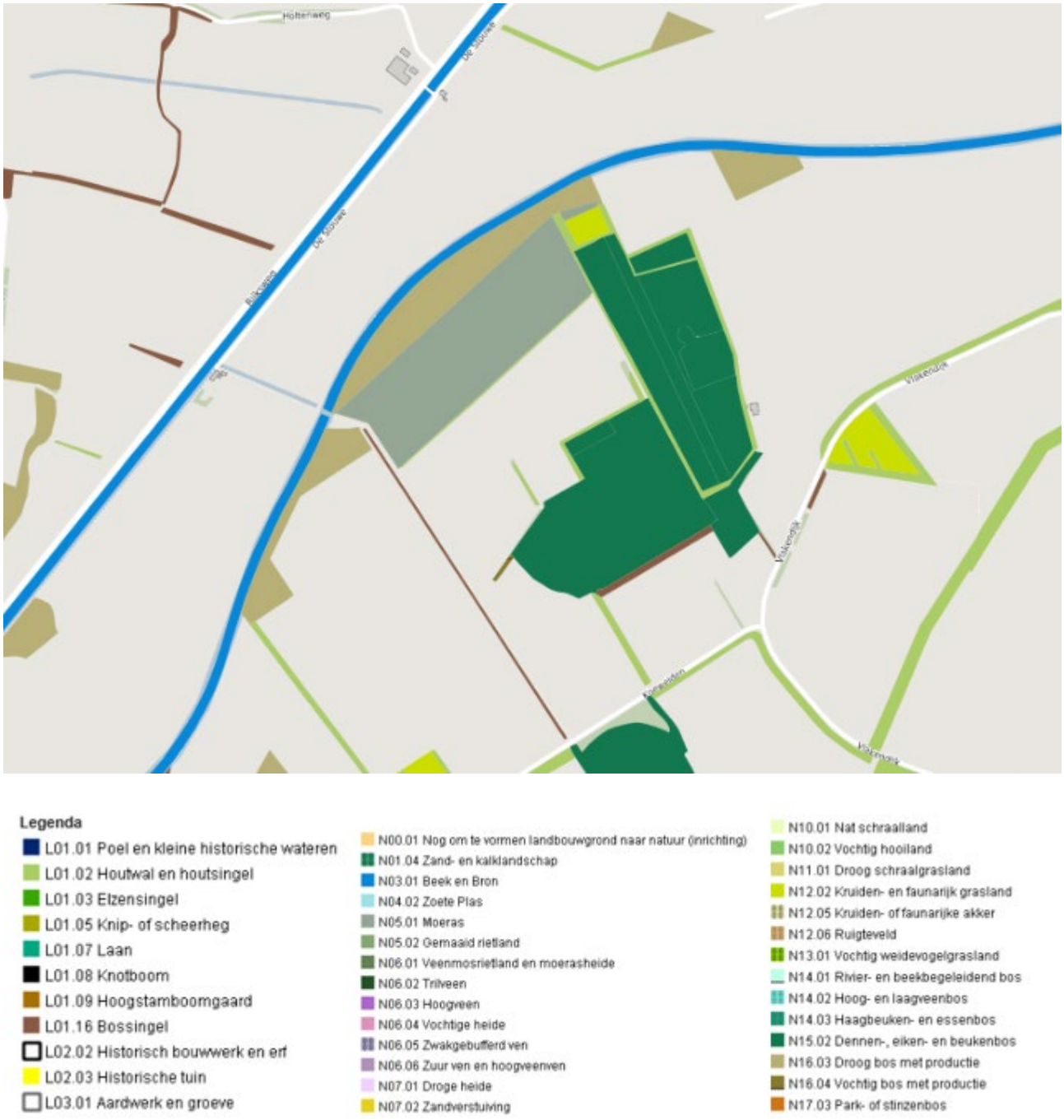
### Koningsschut

De huidige beheertypen die voorkomen in het plangebied Koningsschut zijn de N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N15.02, dennen-, eiken- en beukenbos en Landschapstype L01.02 Houtwal en houtsingel. Het

ambitietype voor het weiland is N05.01 Moeras. Voor het bosschage is dat N16.03 Droog bos met productiefunctie. En een klein oppervlakte in het noordoostelijke deel N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.




*Figuur 11-6: Beheertypen Koningsschut*




*Figuur 11-7: Ambitietypen Koningsschut*

Het graslandperceel in het plangebied betreft een voedselrijk grasland. Deze is momenteel weinig divers. Het bosgebied aan de noordwestkant van het plangebied bestaat voornamelijk uit essen, berken en wilgen-begroeiing en benadert daardoor meer het beheertype Rivier- en beekbegeleidend bos. In het noordelijke deel van het plangebied komen de beheertypen overeen met de huidige situatie in het gebied. Hier bevinden zich houtwallen van voornamelijk inheemse boomsoorten zoals wilg en eik.

*Autonome ontwikkeling*
In de autonome ontwikkeling zullen de huidige wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden behouden blijven. Dit geldt zowel voor Ootmaanlanden als Koningsschut. Bij de autonome ontwikkelingen worden diverse ambitietypen zoals in de ambitietypenkaart niet gehaald. Zo wordt het huidige grasland van Koningsschut niet omgevormd tot moeras (type N05.04), maar blijft dit kruidenrijk en faunarijk grasland. Voor Ootmaanlanden geldt dat het huidige grasland behouden type N12.02 behouden blijft. Hier geldt voor een

deel van het grasland de ambitietype Nat schraalland N10.01. Om dit ambitietype te bereiken is allereerst vernatting van het gebied nodig. Daarnaast is de bodem te fosfaatrijk voor een ontwikkeling van soortenrijk nat schraalland of vochtig hooiland zonder langdurige verschraling (>10 jaar uitmijnen). Om tot nat schraalland te komen dient het gebied uitgemijnd en/of geplagd te worden[15]. Bij de huidige autonome ontwikkelingen zullen types als nat schraalland niet gehaald wordt en blijft het gebied kruiden en faunarijk grasland.

## 11.2.2 Beschermde soorten

### 11.2.2.1 Ootmaanlanden

Voor beschermde soorten zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd in Ootmaanlanden:
- Quickscan soortbescherming
- Inspectie soortbescherming
- Soortgericht onderzoek voor de volgende soorten:
  - Steenuil
  - Amfibieën
    - Poelkikker
    - Heikikker
    - Kamsalamander
    - Vinpootsalamander
    - Alpenwatersalamander
  - Reptielen
    - Hazelworm
    - Ringslang
    - Levendbarende hagedis
  - Ongewervelden
    - Grote weerschijnvlinder
    - Rivierrombout
  - Flora
    - Roggenlelie
    - Korensla

Uitgebreide informatie over methodiek en onderzoeksgebied zijn weergegeven in Quickscan natuurwetgeving Ootmaanlanden & Koningschut Arcadis (2019) en Soortbeschermingstoets Ootmaanlanden Arcadis (2020).

Uit de Quickscan en soortgericht onderzoek (Arcadis, 2019 & 2020) blijkt dat in Ootmaanlanden de volgende (beschermde) soortgroepen voorkomen:
- Vogels zonder jaarrond beschermde nesten
- Vogels met jaarrond beschermde nesten
- Grondgebonden zoogdieren
- Vleermuizen
- Amfibieën
- Reptielen

Onderstaand is per soortgroep een korte toelichting op de (mogelijke) aanwezigheid gegeven en is de autonome ontwikkeling beschreven.

**Vogels zonder jaarrond beschermde nesten**
In het plangebied broeden vogels zonder jaarrond beschermde nesten. Dit betreffen algemene broedvogels zoals o.a. koolmees, roodborst, winterkoning, merel, zanglijster, wilde eend, maar ook zeldzamere broedvogels zoals grauwe klauwier. Deze vogels broeden in o.a. struiken, bosschages, de elzensingels, bomen, waterkanten in en rond het plangebied. Daarnaast wordt het plangebied door deze soorten gebruikt

[15] Verbaarschot, E., Weijters, M., Bobbink, R., 2020. Potenties voor natuurontwikkeling op (voormalige) landbouwgronden in de Ootmaanlanden. B-Ware Research Centre, Nijmegen.

als foerageergebied. In de autonome ontwikkeling blijft dit habitat behouden en zullen er naar verwachting geen meetbare effecten optreden voor vogels zonder jaarrond beschermde nesten.

**Vogels met jaarrond beschermde nesten**
In het plangebied komen diverse vogelsoorten voor met jaarrond beschermde nesten. Van deze soorten is gedurende het onderzoek één jaarrond beschermd nest aangetroffen, namelijk die van de steenuil. Deze broedt in de zuidkant van het plangebied in een nestkast. Andere vogels met jaarrond beschermde nesten zijn foeragerend aangetroffen. Deze soorten hebben mogelijk in de omgeving een nestplek maar deze ligt buiten de invloedsfeer van de gebiedsontwikkeling. Deze soorten gebruiken het plangebied wel als foerageergebied. Het gaat hierbij o.a. om de buizerd, havik en kerkuil. In de autonome ontwikkeling blijft het leefgebied van deze soorten behouden. Ook blijft de nestplek van de steenuil behouden.

**Grondgebonden zoogdieren**
In het plangebied komen zwaarder beschermde soorten voor zoals steenmarter en de das. Deze soorten hebben geen verblijfplaatsen in het plangebied maar wel in de omgeving en gebruiken het plangebied als foerageergebied.

In het plangebied komen verder algemene grondgebonden zoogdieren voor welke bij ruimtelijke ontwikkelingen zijn vrijgesteld in de provincie Drenthe. Het gaat hierbij om diverse muizensoorten, kleine marterachtigen, ree, konijn, haas en egel.

Bij autonome ontwikkelingen blijven deze verblijfplaatsen behouden en blijft het plangebied als foerageergebied behouden voor deze soorten.

**Vleermuizen**
Het plangebied kan gebruikt worden als foerageergebied door vleermuizen. Daarnaast kunnen de elzensingels en eikenlanen in het plangebied gebruikt worden als vliegroutes. In bebouwing in de omgeving en in boomholtes in het plangebied kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

Bij autonome ontwikkelingen blijven elementen die van belang zijn voor foerageergebied zoals bomenrijen, bosschages en waterelementen grotendeels behouden. Wel kunnen enkele poelen op termijn verder verlanden/ dichtgroeien waardoor hier minder voedsel voor vleermuizen te vinden is, gezien de oppervlakte van het gehele foerageergebied en het huidige wateroppervlakte is dit geen significante aantasting van het leefgebied. Daarnaast zullen verblijfplaatsen behouden blijven, mogelijk neemt het aantal potentiële verblijfplaatsen in verloop van tijd toe door het ouder worden van bomen. Echter door het afsterven van bomen kunnen huidige verblijfplaatsen in verloop van tijd ook weer verdwijnen. Verwacht wordt dat dit geen significant effect heeft op het leefgebied van vleermuizen in Ootmaanlanden.

**Amfibieën**
In het plangebied komen algemene amfibieën voor die vrijgesteld zijn in de provincie Drenthe, zoals kleine watersalamander. Daarnaast komen zwaarder beschermde amfibieën voor zoals poelkikker en alpenwatersalamander. De poelkikker komt met name in de waterschapsloten in het plangebied voor en in een enkele poel. De andere poelen zijn te verland om als geschikt voortplantingshabitat te dienen. De omliggende weilanden, bosschages, struweel en elzensingels vormen het landhabitat van de poelkikker.

De alpenwatersalamander is aangetroffen in een poel in het zuiden van het plangebied. Deze poel wordt als voortplantingshabitat gebruikt. De omliggende struiken, struweel, bosranden en elzensingels vormen het landhabitat.

Net buiten het plangebied komt de kamsalamander voor. In de poelen in het plangebied is de kamsalamander niet aangetroffen. Deze zijn sterk verland en beschaduwd of te sterk belopen door runderen waardoor ze niet geschikt zijn. Wel kan de kamsalamander het zuidelijk deel van het plangebied gebruiken als landhabitat.

Bij de autonome ontwikkeling neemt voorplantingshabitat voor de alpenwatersalamander en de kleine watersalamander af. Dit omdat de poelen in het plangebied aan het verlanden zijn en dicht groeien. Door droogte en de struiken/bomen rondom en in deze poelen worden deze steeds minder waterhouden en drogen ze verder uit. Hierdoor verdwijnt voortplantingshabitat voor deze soorten. Voor de poelkikker blijft

geschikt leefgebied voorhanden bij de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen leiden tot een afname in leefgebied voor de alpenwatersalamander en de kleine watersalamander. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot meetbare effecten voor de poelkikker en kamsalamander omdat voor de kamsalamander het landhabitat behouden blijft en voor poelkikker het voortplantingshabitat en het landhabitat behouden blijft.

**Reptielen**
In het plangebied komt de ringslang en de hazelworm voor. De hazelworm is in het zuidelijk deel van het plangebied aangetroffen en komt voornamelijk in de bosranden voor. De ringslang gebruikt het gehele gebied van Ootmaanlanden. Bij autonome ontwikkelingen blijft het plangebied geschikt als leefgebied voor deze soorten.

#### 11.2.2.2 Koningsschut

Voor beschermde soorten zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd in Koningschut:
- Quickscan soortbescherming
- Inspectie soortbescherming
- Vleermuizen (bij deel te kappen bomen waar verblijfplaatsen verwacht werden)
  - Vliegroutes
  - Verblijfplaatsen
  - Foerageergebied
- Amfibieën
  - Poelkikker
- Reptielen
  - Ringslang

Uitgebreide informatie over methodiek en onderzoeksgebied zijn weergegeven in de Quickscan natuurwetgeving Ootmaanlanden & Koningschut Arcadis (2019) en Soortbeschermingstoets Ootmaanlanden Arcadis (2020).

Uit de quickscan en soortgericht onderzoek (Arcadis, 2019 & 2020) blijkt dat in Koningsschut de volgende (beschermde) soortgroepen voor komen:
- Vogels zonder jaarrond beschermde nesten
- Vogels met jaarrond beschermde nesten
- Grondgebonden zoogdieren
- Vleermuizen
- Amfibieën

In onderstaande tekst is per soortgroep een korte toelichting op de (mogelijke) aanwezigheid gegeven en is de autonome ontwikkeling beschreven.

**Vogels zonder jaarrond beschermde nesten**
In het plangebied broeden vogels zonder jaarrond beschermde nesten. Dit betreffen algemene broedvogels zoals o.a. koolmees, roodborst, winterkoning, zwartkop, fitis, merel, zanglijster, wilde eend, maar ook zeldzamere broedvogels zoals bosrietzanger. Deze vogels broeden in o.a. struiken, bosschages, de elzensingels, bomen, waterkanten in en rond het plangebied. Daarnaast wordt het plangebied door deze soorten gebruikt als foerageergebied. Bij de autonome ontwikkeling blijft dit habitat behouden en zullen er naar verwachting geen meetbare effecten optreden voor vogels zonder jaarrond beschermde nesten.

**Vogels met jaarrond beschermde nesten**
In het plangebied foerageren vogels met jaarrond beschermde nesten zoals de buizerd en havik. Deze soorten gebruiken het plangebied als foerageergebied. Net buiten het plangebied is een roofvogelhorst van (vermoedelijk) buizerd. In het plangebied zelf zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Bij autonome ontwikkelingen blijft het foerageergebied en het nest van de buizerd behouden.

**Grondgebonden zoogdieren**
In het plangebied komt de zwaarder beschermde das voor. Deze heeft een dassenburcht in de droogstaande sloot in het plangebied. Ook wordt het gebied als foerageergebied van de das gebruikt. Ook

kan de steenmarter het plangebied gebruiken als foerageergebied. Bij de autonome ontwikkelingen blijft de dassenburcht en het foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren behouden.

Het plangebied wordt ook gebruikt door algemene grondgebonden zoogdiersoorten die vrijgesteld zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Drenthe. Het gaat hierbij om diverse algemene (spits)muizensoorten, egel, kleine marterachtigen, ree en egel.

**Vleermuizen**
Een deel van het plangebied Koningschut is onderzocht op vleermuizen. Het gaat hierbij om het deel waar mogelijk bomen met verblijfplaatsen gekapt worden. In Figuur 11-8 is het onderzochte gebied opgenomen.




*Figuur 11-8: Onderzochte deelgebieden vleermuizen*

Het plangebied wordt gebruikt door vleermuizen. Een deel van het plangebied, is met oog op de voorgenomen ontwikkelingen onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen. In dit deel zijn geen

verblijfplaatsen aangetroffen. Wel zijn er vliegroutes van de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis aangetroffen. De vaart wordt als foerageergebied gebruikt. Ook zijn andere soorten zoals gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger overvliegend of foeragerend waargenomen. In het niet onderzochte deel kunnen mogelijk wel verblijfplaatsen aanwezig zijn in boomholtes van dode of verzwakte bomen. Veel bomen zijn dood door de ziekte 'essentaksterfte'. Diverse dode bomen zijn al omgevallen.

In de autonome ontwikkeling blijven de vliegroutes en foerageergebieden behouden. De essentaksterfte kan op korte termijn tot meer boomholtes en daarmee meer potentiële verblijfplaatsen leiden (denk aan oude spechtenholen), echter zal naar verwachting een groot deel van de dode of verzwakte bomen omvallen (zoals voor een deel al gebeurd is). Hierdoor neemt op termijn het aantal potentiële verblijfplaatsen af.

Door autonome ontwikkeling kan een afname plaats vinden in potentiële verblijfplaatsen. Tijdens het onderzoek zijn echter geen aanwijzingen gevonden van belangrijke verblijfplaatsen zoals kraamverblijfplaatsen in het plangebied waardoor niet verwacht wordt dat de autonome ontwikkeling tot meetbare effecten leidt voor vleermuizen. Vliegroutes van vleermuizen die afkomstig waren van mogelijke kraamverblijfplaatsen kwamen voornamelijk uit het zuiden en duiden op kraamverblijfplaatsen (ver) buiten het plangebied.

**Amfibieën**
In het plangebied komt de zwaarder beschermde poelkikker voor in het plangebied. Deze bevindt zich voornamelijk in de vaart maar ook in sloten in het plangebied komt deze soort voor. Het bosschage en de weilanden in het plangebied worden als landhabitat gebruikt door de poelkikker. Bij autonome ontwikkelingen blijft het leefgebied van deze soorten behouden. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot meetbare effecten voor beschermde amfibieën.

Ook komen in het plangebied algemene amfibieën voor zoals bruine kikker en gewone pad. Deze soorten zijn bij ruimtelijke ontwikkeling vrijgesteld in de provincie Drenthe.

## 11.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op Natuur in beeld te brengen. De effecten worden kwalitatief (beschrijvend) beoordeeld. Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

*Tabel 11-5: Beoordelingskader Natuur*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | Kwalitatief |
| | Effecten op NNN | Kwalitatief |
| Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | Kwalitatief |

### 11.3.1 Beschermde gebieden

#### 11.3.1.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingdoelen, verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wnb vergunningsplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. In een voortoets wordt bepaald of (significant) negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'Passende Beoordeling' te worden uitgevoerd. Kunnen dergelijke significante effecten wel worden uitgesloten, maar kan er wel enige verslechtering

plaatsvinden, dan is een verslechteringtoets vereist. In het geval de Passende Beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C). Voor prioritaire typen en soorten geldt een zwaarder beschermingsregime. Dit zwaardere beschermingsregime komt tot uiting in de geldende ADC-criteria. Het bevoegd gezag kan voor Natura 2000-gebieden waar geen prioritaire habitattypen of -soorten voorkomen, bij afwezigheid van alternatieven, instemming verlenen vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang. Voor Natura 2000-gebieden waar wel prioritaire typen of soorten voorkomen, kan het bevoegd gezag bij afwezigheid van alternatieven, slechts instemming verlenen: op argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten; of na advies van de Europese Commissie om andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

*Tabel 11-6: Beoordelingsschaal Effecten op Natura 2000-gebieden*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Permanent positief effect op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen, (mogelijk) met tijdelijk negatieve effecten in overeenstemming met aanwijzingsbesluit |
| + | Tijdelijk positief effect op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen |
| 0 | Geen meetbaar effect of geen negatief dan wel positief effect |
| - | Tijdelijk negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen, zonder permanent positieve bijdrage aan het behalen van instandhoudingsdoelstellingen |
| - - | Permanent significant negatief effect op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen |

#### 11.3.1.1 Aantasting van kenmerken of waarden van NNN

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn vanaf 2014 verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Het NNN is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De beleidsmatige verankering wordt gevormd door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Op provinciaal niveau is de planologische bescherming van het NNN geregeld via de provinciale ruimtelijke verordening. Het beschermingsregime van het NNN werkt via de provinciale verordening door in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Het provinciale ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader: het zogenaamde 'nee, tenzij'-regime. Dat betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een zwaarwegend belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

De provinciale regels voor natuurcompensatie zijn opgenomen in de Provincie omgevingsverordening.

*Tabel 11-7: Beoordelingsschaal Aantasting van kenmerken en waarden van NNN*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Verbetering van wezenlijke kenmerken en waarden en verwachte verbetering van verbondenheid en kwaliteit |

| | |
|---|---|
| + | Verbetering van de wezenlijke kenmerken en waarden, uitgaande van de bestaande beheertypen |
| 0 | Geen negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden |
| - | Tijdelijk negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden, geen effect verbondenheid en kwaliteit |
| - - | Negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden en/of negatief effect verbondenheid en kwaliteit |

### 11.3.2 Beschermde soorten

#### Effecten op beschermde soorten (Wet natuurbescherming)

In het plangebied komen beschermde soorten voor die beschermd zijn door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wnb bestaat de soortenbescherming uit 3 beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en 'Andere soorten' (artikel 3.10).

De verbodsbepalingen uit de Wnb houden ruwweg in dat voor beschermde soorten wordt getoetst of er sprake is van het opzettelijk doden, vangen, vernielen, beschadigen of opzettelijk verstoren van individuen of oppervlak leefgebied, waarbij de functionaliteit van het leefgebied of de staat van instandhouding van de soort of het leefgebied in het geding kan komen. Er wordt beoordeeld of er sprake is van overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb- soortenbescherming, en of een ontheffing kan worden verkregen.

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

Voor de beschermde soorten zijn de permanente en tijdelijke effecten van het project in beeld gebracht. Hierbij is onderscheid gemaakt in het beschermingsregime. Als het leefgebied voor de aanwezige soorten wordt uitgebreid scoort een alternatief zeer positief (++). Als het leefgebied wordt behouden en er alleen sprake is van tijdelijke verstoring scoort een alternatief positief (+). Als er geen meetbaar effect optreedt, scoort een alternatief neutraal (0). Als potentieel leefgebied afneemt, maar essentieel leefgebied behouden blijft scoort een alternatief negatief (-). Als er sprake is van permanente vernietiging van het leefgebied scoort een alternatief zeer negatief (--).

*Tabel 11-8: Beoordelingsschaal Aantasting leefgebied beschermde soorten*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Uitbreiding leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten |
| + | Behoud actueel leefgebied met tijdelijke verstoring van actueel aanwezig leefgebied |
| 0 | Geen (meetbaar) effect op leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten |
| - | Afname van potentieel leefgebied met behoud van essentieel leefgebied |
| - - | Permanent vernietiging leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten |

## 11.4 Effecten tijdens realisatiefase

Deze paragraaf beschrijft de tijdelijke effecten die optreden door de aanleg van de klimaatbuffers. Effecten die optreden door de inzet van de klimaatbuffers zijn opgenomen in paragraaf 11.5.

*Tabel 11-9: Effecten tijdens de realisatiefase voor het aspect Natuur*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Effecten op NNN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | 0 | - | - | - | - |

## 11.4.1 Beschermde gebieden

### 11.4.1.1 Effecten op Natura 2000-gebied

Effecten op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht door middel van een voortoets (Arcadis, 2021; bijlage 20) en een Passende beoordeling (Arcadis, 2022; bijlage 21). Hierbij is uitgegaan van een bureaustudie, aangevuld (in geval van de kamsalamander) met gegevens uit het soortgerichte onderzoek.
Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen de volgende effecten optreden:

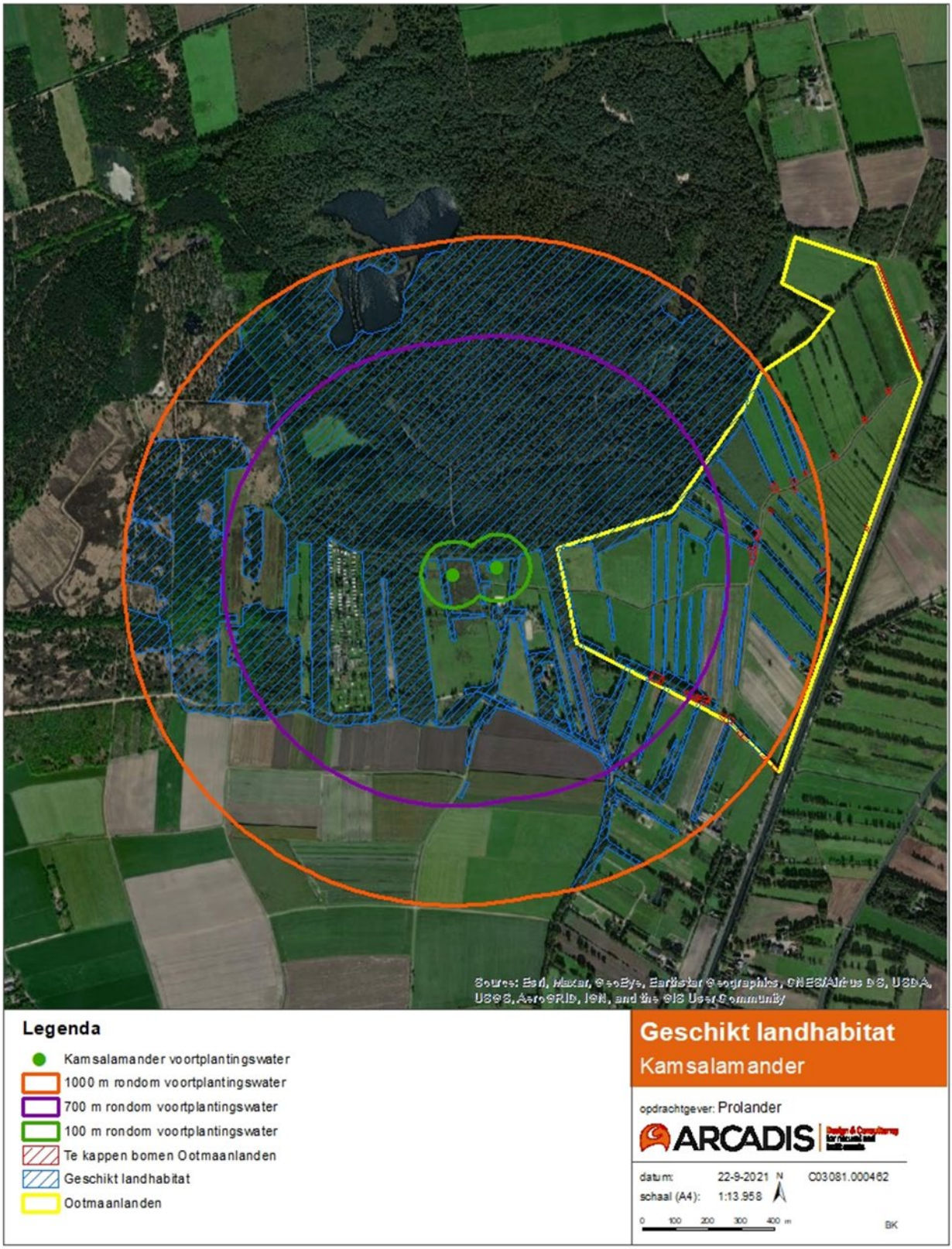
- Habitataantasting als gevolg van oppervlakte verlies van leefgebied en/of versnippering
- Doden of verwonden van aangewezen doelsoorten
- Verstoring als gevolg van geluid, trillingen en optische prikkels
- Verandering in hydrologie als gevolg van verdroging, vernatting of verandering stroomsnelheid
- Habitataantasting als gevolg van mechanische effecten en verandering dynamiek substraat
- Vermesting en verzuring als gevolg van stikstof

Onderstaand wordt per effect een toelichting gegeven.

**Habitataantasting als gevolg van oppervlakteverlies van leefgebied en/of versnippering**

**Ootmaanlanden**
De werkzaamheden vinden plaats in een deel van het potentiële landhabitat van de kamsalamander. Hierbij kan (tijdelijk) habitat verloren gaan. Ook zou er potentieel habitat verloren kunnen gaan.

Tijdens de werkzaamheden wordt een deel van de graslanden geplagd. Ook wordt een deel van het struweel en de bomenrijen gekapt. Kamsalamanders komen met name voor in bosgebied, bosschages, struweel, houtwallen met houtsingels als landhabitat. Grasland wordt vermeden (Creemers & van Delft, 2009). Het overgrote deel van de kamsalamanders verblijft in een straal van 100 meter rondom de verblijfplaats (BIJ12, 2017). Dieren kunnen echter tot 700 meter verspreiden en in sommige gevallen tot 1000 meter (Creemers & van Delft). In onderstaand figuur is het geschikte landhabitat weergegeven in een straal van 100 meter, 700 meter en 1000 meter rondom het voortplantingswater.




*Figuur 11-9: Te kappen bomen en geschikt landhabitat van de kamsalamander in de Ootmaanlanden.*

In het kernhabitat (100 meter rondom voortplantingswater) vinden geen werkzaamheden plaats. Deze blijft behouden. In het landhabitat in een straal van 700 meter en 1000 meter rondom de voortplantingsplaatsen

wordt een deel van de bomen gekapt. Onderstaande tabel geeft het percentage potentieel landhabitat aan dat (tijdelijk) verloren gaat.

*Tabel 11-10: Percentages te kappen landhabitat binnen 100 m, 700 m en 1000 m rondom het voortplantingswater*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte te kappen landhabitat (ha) | Percentage kap |
|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0% |
| 700 meter | 99,61 | 0,11 | 0,11% |
| 1000 meter | 160,83 | 0,53 | 0,32% |

Hierin blijkt dat de afname aan geschikt landhabitat verwaarloosbaar is. Effect van habitatverstoring wordt als niet significant beoordeeld (0).

Bij de herinrichting worden poelen aangelegd ten behoeve van de kamsalamander. Daarnaast worden de bestaande poelen beheerd. De nieuwe poelen vormen een verbinding langs de stuwwal tussen al bestaande poelen. Door deze verbinding wordt potentieel leefgebied in het noorden verbonden met het huidige leefgebied in het zuiden. De nieuw aan te leggen poelen zorgen daardoor voor een uitbreiding van voortplantingshabitat. Doordat deze poelen in de omgeving van geschikt landhabitat komen te liggen, neemt het areaal geschikt landhabitat toe. In onderstaande tabel is deze toename van areaal geschikt landhabitat weergegeven.

*Tabel 11-11: Toename aan landhabitat per 100 en 700 meter rondom (toekomstige) voortplantingswateren.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat huidige situatie nabij plangebied (ha) | Oppervlakte geschikt landhabitat nieuwe situatie (ha) | Toename geschikt landhabitat nabij plangebied (ha) |
|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 9,07 | 6,76 |
| 700 meter[16] | 99,61 | 167,29 | 67,68 |

Bij bovenstaande analyse is geschikt landhabitat ten oosten van de N371 & Drentse Hoofdvaart niet meegenomen. Brede wegen en bredere watergangen (kanalen en rivieren) vormen een barrière voor de kamsalamander (BIJ12, 2021). De N371 in combinatie met de Drentse Hoofdvaart vormen daardoor een barrière nabij Ootmaanlanden. Het is om die reden niet waarschijnlijk dat geschikt landhabitat ten oosten van deze barrière voorkomt. Uiteindelijk zal het potentieel leefgebied voor de kamsalamander toenemen (0).

In de graslanden van Ootmaanlanden of in de omgeving kunnen mogelijk foeragerende niet-broedvogelsoorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Dwingelderveld foerageren. Het gaat hierbij met name om de kleine zwaan en toendrarietgans. Voor deze soorten geldt dat het Dwingelderveld is aangewezen als slaap- en rustgebied. De soorten foerageren op landbouwgronden rondom het Dwingelderveld.

Mogelijk wordt incidenteel ook in de omgeving of in Ootmaanlanden gefoerageerd. Het betreft echter een klein deel van het totale foerageergebied van deze soorten. Daarnaast is in de directe omgeving voldoende alternatief foerageergebied voorhanden van deze soorten. Hierdoor kunnen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Dwingelderveld uitgesloten worden (0).

**Koningsschut**
Het landbouwperceel in Koningsschut kan mogelijk een klein onderdeel van het foerageergebied vormen voor niet-broedvogelsoorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Dwingelderveld. Het gaat hierbij met name om de kleine zwaan en toendrarietgans. Voor deze soorten geldt dat het Dwingelderveld is

[16] In de 700 meter contour rondom de nieuwe voortplantingswateren, ligt een deel van het landhabitat binnen de 700 meter contour rondom het huidige voortplantingswater. Deze overlap is als bestaand leefgebied beschouwd in deze berekening en telt niet mee als de toename.

aangewezen als slaap- en rustgebied. De soorten foerageren op landbouwgronden rondom het Dwingelderveld.

Mogelijk wordt incidenteel ook op het landbouwperceel in het plangebied gefoerageerd. Exacte aantallen van foeragerende dieren zijn niet bekend, maar uitsluiten dat incidenteel gefoerageerd wordt is niet mogelijk. Het betreft echter een klein onderdeel van het totale foerageergebied van deze soorten. Deze soorten foerageren op landbouwpercelen (grasland en akkers) rondom het Natura 2000-gebied Dwingelderveld. Dit is volop aanwezig rondom het Dwingelderveld en het perceel in Koningschut betreft daar een zeer klein onderdeel van. Daarnaast is in de directe omgeving voldoende alternatief foerageergebied (en geschikter foerageergebied) voorhanden voor deze soorten. Dit gebied is geschikter doordat het opener is en nog als intensief landbouwgrond gebruikt wordt. Hierdoor zijn er meer voedingsstoffen voorhanden voor de foeragerende soorten. Hierdoor kunnen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Dwingelderveld op voorhand worden uitgesloten (0).

### Doden of verwonden van aangewezen doelsoorten

In de nabijheid van het plangebied komt de Kamsalamander voor (NDFF, 2021). De kamsalamander is aangetroffen in een poel ten westen van het zuidelijke deel van Ootmaanlanden. In de poelen in het plangebied zelf zijn geen kamsalamanders aangetroffen (Arcadis, 2020). Wel kan de kamsalamander voorkomen in landhabitat in het plangebied. De kamsalamander is in het plangebied niet waargenomen maar de habitat is geschikt als potentieel landhabitat in de nabijheid van het voortplantingswater. Bij kapwerkzaamheden en graafwerkzaamheden in en rondom dit landhabitat, kunnen aanwezige kamsalamanders gedood of verwond worden.

Het landhabitat van de kamsalamander bestaat uit bossen, bomenrijen, houtwallen, houtsingels en andere kleine landschapselementen. De kamsalamander verblijft hieronder stenen, hout, bladafval, in gaten onder wortels en in holen van kleine zoogdieren (Creemers & van Delft, 2009). Uit een studie met van zendertjes voorziene volwassen kamsalamanders bleek dat de meeste dieren in de directe omgeving van het voortplantingswater verblijven en dat geen dier zich verder dan 100 meter van de oever verwijderde (Creemers & van Delft, 2009). Kamsalamanders hebben dus een sterke voorkeur voor plekken met bosjes, hagen en bomen boven weiland en ander open terrein. In situaties waar geen geschikt landhabitat in de directe omgeving van het voortplantingswater liggen, kunnen de dieren wel zo'n 1000 meter afleggen tussen water- en landhabitat (Creemers & van Delft, 2009). In het Kennisdocument Kamsalamander (BIJ12, 2017) wordt ook aangegeven dat het overgrote deel in de straal van 100 meter rondom voortplantingshabitat verblijft maar dat enkele dieren een dispersie-afstand van maximaal 500 tot 700 meter tussen het voortplantingswater en het landhabitat hebben. In onderstaande tabel is het oppervlakte van geschikt landhabitat opgenomen. Onder landhabitat vallen bosschages, bossen, bomenrijen, houtwallen, houtsingels en andere kleine landschapselementen. Grasland, welke doorgaans gemeden wordt door de kamsalamander, wordt niet onder dit landhabitat gerekend. Dit geldt voor alle onderstaande tabellen met betrekking tot oppervlakte landhabitat.

*Tabel 11-12: Percentage landhabitat dat wordt beïnvloed door de kap en toename van landhabitat door de voorgenomen ontwikkeling.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte te kappen landhabitat (ha) | Percentage kap |
|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0% |
| 700 meter | 99,61 | 0,11 | 0,11% |
| 1000 meter | 160,83 | 0,53 | 0,32% |

In de omgeving van de voortplantingspoel is in de straal van 100 meter geschikt landhabitat aanwezig. Deze straal ligt nog steeds buiten het plangebied. Hier vinden dan ook geen werkzaamheden in plaats. De verwachting is dat het overgrote deel van de kamsalamanders, die deze poel als voortplantingshabitat gebruiken, gebruikt maakt van geschikt landhabitat in de directe omgeving. Mogelijk zouden enkele dieren verder kunnen trekken. De afstand van 1000 meter betreft situaties waarin geen geschikt landhabitat voorhanden is in de directe omgeving. Aangezien dit niet het geval is, is voor de maximale straal uitgegaan van een straal van 700 meter rondom de voortplantingsplaats.

Een deel van het plangebied bevindt zich in deze straal van 700 meter. In deze straal is 99,61 hectare geschikt landhabitat voor de kamsalamander aanwezig. Van dit landhabitat vinden kapwerkzaamheden plaats in 0,11 hectare. Dit betreft 0,11% van het totale oppervlakte van geschikt landhabitat waarin kamsalamanders kunnen verblijven. Gezien dit lage percentage is de kans dat kamsalamanders gedood of verwond worden als gevolg van de werkzaamheden verwaarloosbaar klein. Zeker gezien de verwachting dat het overgrote deel van de kamsalamanders uit de voortplantingspoel in een straal rondom 100 meter van de poel verblijven en daarmee buiten het plangebied.

Effect van doden of verwonden door habitataantasting wordt als niet significant beoordeeld. (0)

### Habitataantasting als gevolg van mechanische effecten en verandering dynamiek substraat

**Ootmaanlanden**

Door de graafwerkzaamheden en door het heen en weer rijden van materieel kunnen mechanische effecten optreden en kan de dynamiek van het substraat veranderen. Deze effecten zijn lokaal van aard en beperken zich alleen tot het werkgebied en de aanrijroutes. Het plangebied van Ootmaanlanden ligt deels in het Natura 2000-gebied Holtingerveld waardoor effecten op kunnen treden aan habitattypen van het Holtingerveld of effecten als instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen.

In het werkgebied zijn geen aangewezen habitattypen aanwezig. Hierdoor kunnen negatieve effecten op al aanwezige habitattypen op voorhand uitgesloten worden.

Voor de volgende habitattypen geldt een uitbreidingsdoelstelling in oppervlakte:
- H2310 - Stuifzandheiden met struikhei
- H6230 - Heischrale graslanden
- H4010A - Vochtige heiden

Indien het plangebied een potentiële uitbreidingslocatie is voor deze habitattypen kunnen effecten als gevolg van de werkzaamheden in het werkgebied nog steeds afbreuk doen aan de instandhoudingsdoelstellingen. De huidige omstandigheden zijn echter dusdanig voedselrijk dat deze op korte termijn geen potentie hebben voor deze habitattypen. Mogelijk dat sommige locaties na minimaal jaren uitmijnen geschikt worden voor heischraal grasland. Het gaat echter om een termijn van circa 8 tot 21 jaar uitmijnen (Verbaarschot *et al.*, 2020). Op korte termijn is de locatie daardoor niet geschikt voor uitbreidingsdoelstellingen voor heischraalgrasland. Heischraalgrasland kan pas gerealiseerd worden na intensief beheer.

Mechanische effecten, die tijdelijk optreden, kunnen uitgesloten worden. Wel kan, als bij de werkzaamheden geplagd wordt op de locaties, mogelijk een positief effect gegeven worden doordat fosfaat afgevoerd kan worden uit de bovengrond en hierdoor mogelijk sneller op sommige plekken heischraalgrasland gerealiseerd worden.

Om bovenstaande reden kan aantasting van habitattypen als gevolg van mechanische effecten en verandering dynamiek substraat op voorhand worden uitgesloten (0).

### Verstoring als gevolg van geluid, trillingen en optische prikkels

**Ootmaanlanden**

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treedt in de omgeving van het gebied geluid op. Dit kan mogelijk verstoring opleveren voor de kamsalamander. Om vast te stellen of geluid mogelijk een rol speelt, is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hierin is onderscheid gemaakt in 3 fasen namelijk:
- Fase 1: Algemene en opruimingswerkzaamheden.
- Fase 2: Grondwerken: Voorbereidende werkzaamheden grondwerk en grond ontgraven, vervoeren en nabewerking.
- Fase 3: Opbouwfase waterberging: Leidingwerken, oever- en bouwwerken, groenvoorzieningen en inrichtingswerken.

Bij deze fases is gekeken naar de hoeveelheid geluid die optreedt op een hoogte van 30 cm. Er is voor dit onderzoek gekozen om geluid op een hoogte van 1,5 meter achterwege te laten gezien de kamsalamander op de bodem verblijft en daardoor minder effecten zal ondervinden van geluid op 1,5 meter hoogte.

Voor Fase 1, 2 en 3 zijn 24-uursgemiddelde ($L_{aeq,24uur}$) geluidscontouren berekend op een hoogte van 30 cm boven het plaatselijke maaiveld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in geluidscontouren van 42 – 47 dB(A) en geluid > 47 dB(A). Voor Fase 2 is een aparte geluidscontour aangemaakt waarin speciale aandacht is besteed aan de aanleg van de grondwallen, dit omdat deze werkzaamheden o.a. optreden in de omgeving van het voortplantingshabitat van de kamsalamander.

Het geluid reikt bij het overgrote deel van de werkzaamheden niet tot het voortplantingswater. Enkel bij de aanleg van de grondwallen (zie fase 2 Grondwallen) reikt geluid van 42 – 47 DB(A) tot één van de twee voortplantingswateren.

Wel is er in alle fases sprake van geluid (>42dB(A)) in een deel van het landhabitat. In onderstaande tabellen staat het percentage landhabitat dat wordt beïnvloed door geluid voor de verschillende fases.

*Tabel 11-13: Percentage landhabitat waar geluid kan optreden in Fase 1.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte landhabitat (ha) waar geluid op kan treden (> 47 dB(A)) | Oppervlakte landhabitat (ha) waar geluid op kan treden (> 42 dB(A)) | Percentage geluid (>47 dB(A)) | Percentage geluid (> 42 dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0 | 0% | 0% |
| 700 meter | 99,61 | 1,38 | 8,2 | 1,39% | 8,25% |
| 1000 meter | 160,83 | 4,74 | 16,91 | 2,9% | 10,51% |

*Tabel 11-14: Percentage landhabitat waar geluid kan optreden in Fase 2.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte landhabitat waar geluid op kan treden (> 47 dB(A)) | Oppervlakte landhabitat waar geluid op kan treden (>42 dB(A)) | Percentage geluid (>47 dB(A)) | Percentage geluid (>42 dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0 | 0% | 0% |
| 700 meter | 99,61 | 2,54 | 12,52 | 2,55% | 12,57% |
| 1000 meter | 160,83 | 6,76 | 23,82 | 4,20% | 14,81% |

*Tabel 11-15: Percentage landhabitat waar geluid kan optreden in Fase 2 (inclusief aanleg grondwallen).*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte landhabitat (ha) waar geluid op kan treden (> 47 dB(A)) | Oppervlakte landhabitat (ha) waar geluid op kan treden (>42 dB(A)) | Percentage geluid (>47 dB(A)) | Percentage geluid (> 42 dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0,32 | 1,63 | 13,85% | 70,56% |
| 700 meter | 99,61 | 11,13 | 32,15 | 11,17% | 32,27% |
| 1000 meter | 160,83 | 14,62 | 42,39 | 9,09% | 26,35% |

*Tabel 11-16: Percentage landhabitat waar geluid kan optreden in Fase 3.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte landhabitat (ha) waar geluid op kan treden (> 47 dB(A)) | Oppervlakte landhabitat (ha) waar geluid op kan treden (>42 dB(A)) | Percentage geluid (>47 dB(A)) | Percentage geluid (> 42 dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0 | 0% | 0% |
| 700 meter | 99,61 | 1,97 | 11,63 | 1,98% | 11,68% |
| 1000 meter | 160,83 | 5,27 | 21,63 | 3,27% | 13,45% |

Uit bovenstaande analyses blijkt dat bij het overgrote deel van de werkzaamheden geen geluid optreedt nabij het voortplantingswater en het landhabitat in een straal van 100 meter rondom het voortplantingswater. Enkel bij de aanleg van de grondwallen rondom het gebied kan geluid boven 42 dB(A) en meer dan 42 dB(A) optreden. Dit vindt plaats in een groot deel van het kerngebied (straal van 100 meter rondom het voortplantingswater).

In een straal van 700 meter en 1000 meter rondom voortplantingswater treedt in alle fases geluid op. In dit gebied kunnen incidenteel kamsalamanders verblijven maar het overgrote deel van de populatie blijft 100 meter rondom het voortplantingshabitat (Creemers & van Delft, 2009; BIJ12, 2017). Daarnaast treedt geluid van fase 1, 2 en 3 maar in een beperkt deel van het landhabitat op (max 15%). Uitzondering zijn werkzaamheden voor de aanleg van de grondwallen aan de randen van het plangebied. In dat gevalt treedt verstoring voor geluid van meer dan 42 dB(A) op in 70% van het landhabitat in een straal van 700 meter rondom het voortplantingshabitat.

Voor het overgrote deel van de werkzaamheden blijven effecten van geluid beperkt. Uitzondering is de aanleg van de grondwallen waarbij in potentie geluidsverstoring kan optreden. De effectenindicator van het ministerie van EZ geeft aan dat onbekend is of de kamsalamander gevoelig is voor geluid. Salamanderachtigen hebben geen trommelvlies en geen middenoorholte (Wever, 1977). Het is dus niet aannemelijk dat kamsalamanders in staat zijn om geluid (van de werkzaamheden) waar te nemen. De kamsalamander heeft geen voortplantingsroep, het maskeren hiervan door het geluid van werkzaamheden is dan ook geen sprake. De soort oriënteert zich bij het foerageren op land vooral op zicht en reuk en niet op gehoor (Himstedt & Schaller 1966; Margolis, 1976). Van verstoring door geluid op het foerageergedrag van de kamsalamander op land is daarom geen sprake. Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd dat significante verstoring van de kamsalamander als gevolg van geluid kan worden uitgesloten.

Effect van verstoring door geluid wordt als niet significant beoordeeld (0).

Door bewegingen van zwaar materieel kunnen trillingen ontstaan in de omgeving van het plangebied. Dergelijke trillingen kunnen verstorend werken voor kamsalamanders tijdens de voortplanting of winterslaap. Voor de werkzaamheden in Ootmaanlanden is onderzocht in hoeverre er trillingen optreden als gevolg van de werkzaamheden. Hieruit kwam de volgende conclusie naar voren:

- Trillingen die ontstaan ten gevolge van het gebruik van het materieeltype midikraan worden na een afstand van 2 meter verwaarloosbaar klein.
- Trillingen die ontstaan ten gevolge van het gebruik van het materieeltype vrachtverkeer worden na een afstand van circa 15 meter verwaarloosbaar klein.
- Trillingen die ontstaan ten gevolge van het gebruik van het materieeltype trilwals worden na een afstand van circa 25 meter verwaarloosbaar klein

Voor de ecologische inschatting is op basis van bovenstaande gegevens uitgegaan dat trillingen tot 25 meter rondom het plangebied kunnen ontstaan. Hiervoor is een contour van 25 meter aangehouden.

Het dichtstbijzijnde voorplantingswater ligt op circa 184 meter vanaf het plangebied. Hiermee ligt dit buiten de zone waar trillingen optreden. Effecten van verstoring tijdens de voortplanting als gevolg van trillingen kunnen daarom worden uitgesloten. Wel kunnen dieren in het plangebied en de directe omgeving gedurende de landfase verblijven. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen over de percentages van landhabitat waarin verstoring op kan treden. Hierin is uitgegaan van geschikt leefgebied binnen 100 meter rond het voorplantingswater, 700 meter rond het voortplantingswater en 1000 meter rondom het voortplantingswater.

*Tabel 11-17: Percentage landhabitat waarin trillingen ontstaan binnen 100 m, 700 m en 1000 m rondom het voortplantingshabitat.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte landhabitat waar trillingen voor kunnen komen (ha) | Percentage trillingen | Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0% | 100 meter | 2,31 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 700 meter | 99,61 | 6,7 | 6,7% | 700 meter | 99,61 |
| 1000 meter | 160,83 | 11,85 | 7,36% | 1000 meter | 160,83 |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er geen trillingen plaatsvinden in het leefgebied 100 meter rondom de voortplantingswateren. Hier verblijft het overgrote deel van de kamsalamanders (Creemers & van Delft, 2009). Mogelijk dat enkele dieren verder verspreiden binnen 700 meter rondom het plangebied. Hierin vindt in 6,7% van het landhabitat trillingen plaats. Mogelijk dat trillingen hierdoor bij een enkel dier tot verstoring leidt. Voor het overgrote deel van de kamsalamanders zal er geen verstoring optreden als gevolg van trillingen omdat ze binnen 100 meter rondom het voortplantingswater leven of in een zone waar geen trillingen optreden.

Effect van verstoring door trillingen wordt als niet significant beoordeeld (0).

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden kan optische verstoring optreden. De aanwezigheid van de mens en/of machines kan leiden tot vluchtgedrag. De kamsalamander heeft een vrij verborgen levensstijl waardoor optische verstoring voornamelijk optreedt als mensen en machines vrij dicht tot het landhabitat naderen. Optische verstoring blijft daarom beperkt tot het werkgebied in Ootmaanlanden. In onderstaande tabel is het percentage landhabitat weergegeven waar in potentie optische verstoring kan voorkomen.

*Tabel 11-18: Oppervlakte landhabitat waar optische verstoring kan voorkomen.*

| Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) | Oppervlakte landhabitat waar optische verstoring voor kan komen (ha) | Percentage optische verstoring | Afstand tot voortplantingswater | Oppervlakte geschikt landhabitat (ha) |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 meter | 2,31 | 0 | 0% | 100 meter | 2,31 |
| 700 meter | 99,61 | 4,37 | 4,39% | 700 meter | 99,61 |
| 1000 meter | 160,83 | 8,67 | 5,39% | 1000 meter | 160,83 |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat optische verstoring maar in een klein deel van het landhabitat voorkomt. In het kernhabitat (100 meter rondom het voortplantingswater) vinden geen werkzaamheden plaats waardoor optische verstoring hier is uitgesloten. Voor het overgrote deel van de kamsalamanders vindt geen optische verstoring plaats. Enkele dieren kunnen verder van het voortplantingshabitat voorkomen. Van dit landhabitat is slechts 4 tot 5% waar optische verstoring kan plaatsvinden. Hierdoor is er geen sprake van significante effecten als gevolg van optische verstoring.

Effect van optische verstoring wordt als niet significant beoordeeld (0).

Verstoring als gevolg van optische verstoring, geluid of trillingen wordt als niet significant beoordeeld (0)

**Koningschut**
Het landbouwperceel in Koningsschut kan mogelijk een klein onderdeel van het foerageergebied vormen voor niet-broedvogelsoorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Dwingelderveld. Het gaat hierbij met name om de kleine zwaan en toendrarietgans. Voor deze soorten geldt dat het Dwingelderveld is aangewezen als slaap- en rustgebied. De soorten foerageren op landbouwgronden rondom het Dwingelderveld.

Verstoring vindt door de lokale aard van de werkzaamheden alleen plaats rondom het plangebied (geluid tot een straal van 500 meter). Dit betreft maar een zeer klein deel van het gehele potentiële foerageergebied in de omgeving (weilanden en akkers). Hierdoor zijn er voor de betreffende soorten voldoende uitwijkmogelijkheden waardoor de verstoring niet leidt tot negatieve effecten voor de betreffende vogelsoorten. Negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Dwingelderveld kunnen hierdoor op voorhand worden uitgesloten (0).

### Verandering in hydrologie als gevolg van verdroging, vernatting of verandering stroomsnelheid

**Ootmaanlanden**

In Ootmaanlanden treedt als gevolg van de werkzaamheden vernatting op in het plangebied en de directe omgeving. Alleen langs nieuw te graven slootranden treedt verdroging op. Indien vernatting/verdroging plaats zou vinden op groeiplekken van habitattypen kan dit een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Holtingerveld. Ook zou vernatting of verdroging kunnen zorgen voor het aantasten van habitat van beschermde habitatsoorten in het Holtingerveld (kamsalamander en gevlekte witsnuitlibel).

De effecten op de grondwaterstand treden echter lokaal op. In het plangebied en de directe omgeving waarin effecten voorkomen, zijn geen aangewezen habitattypen aanwezig. Negatieve effecten op habitattypen als gevolg van vernatting of verdroging kunnen op voorhand uitgesloten worden.

De gevlekte witsnuitlibel komt voor bij verlandingszones in laagveenmoerassen. Daarnaast kunnen ze voorkomen in bosplassen en verlandingszones van hoogveen- en heidevennen op de hoge zandgronden en randzones van hoogveen. Dit habitat ontbreekt in de zone waarin effecten optreden m.b.t. hydrologie. In het Holtingerveld is de gevlekte witsnuitlibel vooral bekend rondom vennetjes en bosvennetjes (NDFF, 2020) welke niet in de buurt van het plangebied liggen. Aantasting van leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel kan op voorhand uitgesloten worden.

De kamsalamander komt voor in kleinschalig landschap met bosranden, houtwallen en poelen, kleine watertjes als voortplantingshabitat. In het plangebied is dergelijk habitat aanwezig. De elzenrijen en bosranden kunnen als landhabitat door de kamsalamander gebruikt worden. De poelen kunnen als voortplantingshabitat gebruikt worden. De kwaliteit van de poelen als voortplantingshabitat is echter vrij slecht. Een aantal poelen zijn overwoekerd door elzen en bramen waardoor er veel blad val in de poelen is. Daarnaast valt een deel van de poelen droog bij droogte (waarnemingen uit het veld tijdens onderzoeken in 2020). Er zijn geen waarnemingen bekend in de poelen. Wel zijn waarnemingen bekend vlak bij het zuidelijk deel van het plangebied (NDFF, 2020). Het gaat hier om poelen ten westen van het plangebied.

In 2020 heeft nader onderzoek naar de kamsalamander plaats gevonden in poelen in het plangebied. Hier zijn geen kamsalamanders aangetroffen.

Voor de kamsalamander geldt een uitbreidingsdoelstelling, wat inhoudt dat potentieel mogelijk geschikt habitat ook niet negatief beïnvloed mag worden, bijvoorbeeld door (verdere) verdroging, als dit de uitbreidingsdoelstelling bemoeilijkt.

Bij de poelen waar kamsalamander is aangetroffen (net buiten het plangebied) treden geen effecten op de grondwaterstand op. Effecten als gevolg van vernatting of verdroging kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Bij de poelen in het plangebied treedt vernatting op. Bij een max peil van 4,4 m gaat het om een verhoging van 0,50 - 0,1 bij enkele randpoelen tot een verhoging van 0,1 - 0,25 en 0,35 - 0,5 m van de grondwaterstand. Door de verhoging van grondwaterstand kunnen bestaande poelen beter water vasthouden waardoor ze minder snel droogvallen bij droogte. Hierdoor is er sprake van een positief effect op het leefgebied van de kamsalamander. Daarnaast vindt er ook vernatting plaats voor de nieuw te graven poelen waardoor deze in de toekomst ook waterhoudend kunnen zijn. Hierbij draagt de ontwikkeling bij aan de uitbreidingsdoelstellingen van de kamsalamander, mits de poelen in de toekomst wel beheerd worden. Van een negatief effect als gevolg van verandering van de grondwaterstand is geen sprake, effecten worden op voorhand uitgesloten (0).

**Koningsschut**

Voor Koningsschut treden geen effecten op (0).

### Vermesting en verzuring als gevolg van stikstof

**Ootmaanlanden**

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden in Ootmaanlanden treedt stikstofdepositie op tijdens de realisatiefase in omliggende gebieden. In onderstaande tabel staan de hoogste bijdrages weergegeven.

*Tabel 11-19: Hoogste stikstofdepositie per gebied*

| Natura 2000-gebied | Hoogste bijdrage (mol N/ha/j) |
|---|---|
| Holtingerveld | 1,24 |
| Dwingelderveld | 0,09 |
| Drents- Friese Wold & Leggelderveld | 0,04 |
| Fochteloërveen | 0,01 |
| Mantingerzand | 0,01 |
| Witterveld | 0,01 |
| Mantingerbos | 0,01 |
| De Wieden | 0,01 |
| Drentsche Aa-gebied | 0,01 |
| Weerribben | 0,01 |
| Norgerholt | 0,01 |
| Elperstroomgebied | 0,01 |

De grootste depositie vindt plaats in het nabijgelegen Holtingerveld. In verder gelegen gebieden zoals het Dwingelderveld (0,09 mol/ha/j) en Drents-Friese Wold & Leggelderveld (0,04 mol/ha/j) is de depositie aanzienlijk minder. In nog verder gelegen gebieden zoals het Fochteloërveen, Mantingerzand, Witterveld, De Wieden, Drentsche Aa-gebied, Weerribben, Norgerholt, Elperstroomgebied en Mantingerbos is de depositie zeer laag (0,01 mol/ha/j). Omdat Holtingerveld de depositie fors hoger is, wordt deze in de effect beoordeling apart behandeld ten opzichte van de andere gebieden (overige gebieden).

De werkzaamheden van Ootmaanlanden betreffen aanlegwerkzaamheden en zijn van tijdelijke aard. Sinds 1 juli 2021 geldt door middel van het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering een vrijstelling voor activiteiten die vallen onder sloop van bouwwerken, aanleg of bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw. De voorgenomen ontwikkelingen in Ootmaanlanden, namelijk de herinrichting van de waterbuffer valt onder de laatste categorie, namelijk activiteiten in grond-, weg- en waterbouw. Voor de aanlegactiviteiten in Ootmaanlanden geldt sinds 1 juli 2021 een vrijstelling. Deze vrijstelling geldt niet voor stikstofdepositie in de gebruiksfase. In de gebruiksfase is in zowel Ootmaanlanden en Koningschut geen sprake van een toename in stikstofdepositie. De stikstofdepositie welke hierboven beschreven is, wordt enkel veroorzaakt door de aanlegwerkzaamheden.

De werkzaamheden vallen daarmee onder de vrijstelling zoals benoemd in het Besluit Stikstofreductie en natuurverbetering (0).

**Koningsschut**
Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden in Koningsschut treedt geen stikstofdepositie op voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden bij gebruik van mobiele werktuigen van stageklasse IV. Hierdoor kunnen negatieve effecten als vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie op voorhand uitgesloten worden voor omliggende Natura 2000-gebieden (0).

**Overige gebieden**
Tijdens de realisatiefase van het project Ootmaanlanden worden mobiele werktuigen en ander materieel ingezet die tijdelijke stikstofemissies veroorzaken. De stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg van deze emissies bedraagt maximaal 0,09 tot 0,01 mol/ha/jaar gedurende een periode van 1 jaar.

Mobiele werktuigen worden, verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het gaat hier om bronnen die ook al voor de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden aan de achtergronddepositie van stikstof bijdroegen. In verhouding tot de totale achtergronddepositie, die gemiddeld in Nederland rond de 1.700 mol N/ha/jaar ligt,[17] gaat het om een relatief geringe bijdrage met een constante ruimtelijke spreiding. De emissie van materieel is door technische innovatie en strengere milieueisen bovendien steeds lager geworden.

Bij de inzet van mobiele werktuigen gaat het om het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar andere locaties. Het inzetten van materieel kan op zichzelf tot een minieme lokale en tijdelijke depositieverhoging leiden. maar kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Een beperkte depositie als gevolg van het gebruik van deze mobiele werktuigen in een specifiek project kan daarmee beschouwd worden als een al bestaande bijdrage aan de depositie van stikstof.

De zeer geringe en eenmalige toename van de stikstofdepositie met maximaal 0,09 N/ha/jaar als gevolg van het project Ootmaanlanden valt binnen deze bestaande depositieniveaus. De aanleg van het project Ootmaanlanden leidt daarmee niet tot een nieuwe toename van de stikstofdepositie voor deze gebieden.

Significante effecten op de hierboven genoemde overige Natura 2000-gebieden (m.u.v. Holtingerveld) als gevolg van de realisatie van dit project zijn daarom uitgesloten (0).

*Holtingerveld*
Tijdens de realisatiefase van het project Ootmaanlanden worden mobiele werktuigen en ander materieel ingezet die tijdelijke stikstofemissies veroorzaken. De stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Holtingerveld, waar Ootmaanlanden deels in ligt en aan grenst, bedraagt maximaal 1,27 mol/ha/jaar gedurende een periode van 1 jaar.

Omdat de werkzaamheden dusdanig dicht bij een deel van de stikstofgevoelige habitattypen van Holtingerveld plaats vinden en daardoor hoger is dan andere gebieden, kan de uitstoot van mobiele werktuigen voor het gebied Holtingerveld niet tot achtergronddepositie gerekend worden.

Hierdoor kunnen negatieve effecten als vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie op voorhand **niet** uitgesloten worden voor het Natura 2000-gebied Holtingerveld

#### 11.4.1.2 Aantasting van kenmerken of waarden van NNN

In deze paragraaf is getoetst of er effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aan de hand van de beheertypenkaart van 2021. Voor de NNN zijn de effecten oppervlakteverlies en versnippering leidend voor de beoordeling. In deze effectbeschrijving wordt ingegaan op:
- Samenhang NNN (versnippering)
- Oppervlakteverlies
- Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden

**Ootmaanlanden**

**Samenhang NNN**
Door de voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van versnippering. Het NNN-gebied blijft behouden. Ook blijven lijnvormige structuren welke als verbinding voor beschermde soorten kunnen vormen. Hierdoor is er geen sprake van versnippering van de NNN (0).

**Oppervlakteverlies**
De huidige NNN-terreinen in Ootmaanlanden blijven behouden. Beide gebieden behouden hun natuurfunctie. Hierdoor is er geen sprake van oppervlakteverlies van NNN-gebieden (0).

**Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden**

[17] https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-stikstofdepositie, geraadpleegd op 3 september 2020.

Als gevolg van de werkzaamheden, wordt het gebied ingericht als NNN-gebied en wordt voldaan aan de ambitietype van de NNN. In onderstaande tekst op wordt enkele onderdelen van de huidige wezenlijke kenmerken en waarden ingegaan:

*Kruidenrijk grasland en nat schraalland*
Door de plagwerkzaamheden en uitmijnmaatregelen i.c.m. de vernatting worden de huidige, redelijk voedselrijke graslanden omgevormd tot o.a. nat schraalland. Hierdoor draagt de ontwikkeling bij aan de ambitie doeltypen voor de graslanden (kruidenrijk en faunarijk grasland en nat schraalland). In de realisatiefase is deze ontwikkeling nog niet bereikt (0).

*Elzensingels*
Bij de ontwikkeling blijven elzensingels in het gebied behouden. Hierdoor blijven de landschappelijke waarden behouden. Wel worden enkele bomen rondom de waterschapssloot gekapt. Het betreft echter een zeer klein deel, waardoor de landschapselementen van de elzensingels behouden blijft en er geen sprake is van afbreuk aan de wezenlijke kenmerken en waarden met betrekking tot de elzensingels (0).

*Droog bos met productiefuncties*
De delen droog bos met productiefunctie blijven behouden in het NNN-gebied. Hierdoor vindt er geen afbreuk plaats aan de wezenlijke kenmerken en waarden (0).

*Poel en klein historisch water*
De poelen in het gebied blijven zoveel mogelijk behouden. Wel zijn ze in zeer slechte staat. Ter uitbreiding worden nieuwe poelen aangebracht. Hierdoor wordt in de gebruiksfase een positieve impuls gegeven aan de poelen in het gebied. Voor de realisatiefase worden deze werkzaamheden als neutraal beoordeeld (0).

## Koningsschut

**Samenhang NNN**
Door de voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van versnippering. Het NNN-gebied blijft behouden. Ook blijven lijnvormige structuren welke als verbinding voor beschermde soorten kunnen vormen behouden. Hierdoor is er geen sprake van versnippering van het NNN (0).

**Oppervlakteverlies**
De huidige NNN-terreinen in Koningschut blijven behouden. Beide gebieden behouden hun natuurfunctie. Hierdoor is er geen sprake van oppervlakte verlies van NNN-gebieden (0).

**Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden**
*Kruidenrijk grasland & Moeras*
Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt een groot deel van het kruidenrijk grasland omgevormd tot moeras. Dit is ook voorzien in de NNN-doelstellingen voor Koningsschut. Voor het betreffende deel is het ambitietype Moeras. De voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de ambitietype van het NNN-gebied (+).

*Dennen, eiken en beukenbos & droog bos met productie*
Het bosschage, die aan de noordwestkant van het plangebied ligt, is aangewezen als Dennen-, eiken- en beukenbos en als ambitietype Droog bos met productie. Momenteel en in de toekomst zal het meer een Vochtig bos met productie zijn. Dit is de huidige waarde van het bos. Het bosschage zelf blijft behouden. Wel wordt een smalle strook gekapt voor de doorgang naar de waterpartij. Dit leidt echter niet tot afname van kwaliteit van het bosschage en kan mogelijk zelfs voor extra kwaliteit zorgen door de toename van bosranden met bijbehorende struiken en diversiteit (0).

*Houtwal en houtsingel*
De houtwal en houtsingel blijven behouden in het terrein. Hierdoor vindt geen afbreuk plaats aan de wezenlijke kenmerken en waarden van dit landschapstype (0).

## 11.4.2 Beschermde soorten

### Aantasting leefgebied beschermde soorten

**Vogels zonder jaarrond beschermde gebieden**
Tijdens de realisatie kan bij alle alternatieven tijdelijk verstoring optreden in zowel Ootmaanlanden als in Koningschut waardoor in (een deel van) de gebieden niet gebroed kan worden. Ook kan een deel van de gebieden niet gebruikt worden als foerageergebied door de verstoring. Daarnaast kan in alternatief 1 & 3, waar geplagd wordt in Ootmaanlanden, tijdelijk sprake zijn van minder foerageergebied doordat de bovenlaag verwijderd is en vegetatie en bijbehorende voedselbronnen ontbreken (-).

**Vogels met jaarrond beschermde nesten**
Tijdens de realisatie kan tijdelijk verstoring optreden waardoor zowel Ootmaanlanden als Koningschut minder geschikt is om te foerageren. Voor de meeste soorten zoals buizerd, kerkuil en havik zijn er in de directe omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden. Deze soorten hebben grote leefgebieden en kunnen uitwijken naar landerijen en het Holtingerveld in de omgeving van Ootmaanlanden en naar bosgebieden en weilanden in de omgeving van Koningschut. Voor deze soorten worden geen effecten verwacht tijdens de realisatiefase (0).

De steenuil in Ootmaanlanden heeft een kleiner leefgebied. Hiervoor is het leefgebied (tijdelijk en deels) ongeschikt. Bij alternatieven 1 & 3 wordt ook geplagd waardoor vegetatie en daarmee geschikt leefgebied voor prooidieren tijdelijk ontbreken. Het plangebied is dan ongeschikt als foerageergebied. Het leefgebied van de steenuil omvat echter ook het gebied ten zuiden van het plangebied. Dit blijft wel geschikt als foerageergebied. Voor de steenuil is er bij alle alternatieven sprake van aantasting van het leefgebied tijdens de realisatiefase (-).

**Grondgebonden zoogdieren**
Bij alle alternatieven kan er verstoring optreden nabij de dassenburcht in Koningsschut. Bij graafwerkzaamheden kan de dassenburcht aangetast of vernietigd worden. Bij alternatieven 1 en 3 waarbij in Ootmaanlanden geplagd wordt, wordt een deel van het leefgebied voor de das en mogelijk steenmarter tijdelijk ongeschikt. Deze soorten hebben echter nog wel uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving zoals Holtingerveld en landerijen in de omgeving. De realisatiefase leidt tot (tijdelijke) aantasting van het leefgebied van grondgebonden zoogdieren (-).

**Vleermuizen**
Gedurende de realisatie blijven (mogelijke) verblijfplaatsen behouden. Er worden geen bomen gekapt met boomholtes die geschikt zijn voor verblijfplaatsen in Ootmaanlanden. In Koningsschut zijn in bomen met boomholtes die gekapt worden geen verblijfplaatsen aangetroffen. Vliegroutes en foerageergebieden blijven behouden gedurende de realisatiefase (0).

**Amfibieën**
Voor amfibieën treedt tijdelijk aantasting van het leefgebied op in beide gebieden. Dit komt doordat oevers aan het voortplantingswater (de beek voor de poelkikker) worden vergraven. Ook vinden werkzaamheden plaats in een deel van het landhabitat van deze dieren (in beide gebieden). Hierdoor is het leefgebied tijdelijk ongeschikt en kunnen, als geen mitigerende maatregelen genomen worden, dieren gedood of verwond worden. Deze effecten treden in alle alternatieven op, echter bij alternatieven 1 en 3 waar bij Ootmaanlanden geplagd wordt, treedt dit effect grootschaliger op omdat de werkzaamheden in een groter deel van het landhabitat plaats vinden (-).

**Reptielen**
Voor reptielen treedt tijdelijk aantasting van het leefgebied op in het gebied Ootmaanlanden. Dit komt doordat er graafwerkzaamheden in een deel van het leefgebied plaats vinden en vegetatie en daarmee een deel van het foerageergebied en dekking tijdelijk ontbreekt. Met name voor de ringslang speelt dit effect in Ootmaanlanden op. Ook kunnen bij de werkzaamheden, als geen mitigerende maatregelen genomen worden, dieren gedood of verwond worden. Deze effecten treden in alle alternatieven op, echter bij alternatieven 1 en 3 waar bij Ootmaanlanden geplagd wordt, treedt dit effect grootschaliger op omdat de werkzaamheden in een groter deel van het leefgebied plaats vinden (-).

## 11.5 Effecten tijdens gebruiksfase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op Natuur samengevat. Dit zijn de effecten na de realisatie, dus in de gebruiksfase. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten. Hierin wordt onderscheid gemaakt in effecten tijdens realisatiefase en effecten tijdens gebruikersfase.

*Tabel 11-20: Effecten tijdens de gebruiksfase voor het aspect Natuur*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | Effecten op NNN | 0 | + | +/0 | + | +/0 |
| Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | 0 | + | + | + | + |

## 11.5.1 Beschermde gebieden

### 11.5.1.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

**Doden of verwonden van aanwezige doelsoorten**

Doordat de kamsalamander zich in de toekomst kan vestigen in het plangebied, bestaat er een kans dat er verstoring van het leefgebied optreedt bij de inzet van de waterberging (naar verwachting eens in de 25 jaar). Zo kunnen de nieuwe voortplantingswateren die binnen de kades liggen in verbinding komen met visrijk water waardoor ze minder geschikt worden als voortplantingswater (door de aanwezigheid van predatoren in de vorm van vis). Dit kan worden voorkomen door de voortplantingswateren in de daaropvolgende periode oktober – februari (als ze niet als voortplantingswater worden gebruikt) droog te laten vallen om zo de (permanente) vestiging van vis in de poelen te voorkomen, of door aarden wallen rondom de poelen aan te leggen. Ook kan het zo zijn dat overwinterende kamsalamanders binnen de kades komen te overlijden of verstoord worden bij hun winterslaap door het verhogen van het waterpeil. Doordat de nieuwe voortplantingswateren in de nabijheid van de stuwwal liggen, ligt een deel van het kernhabitat op de stuwwal, die hoger is gelegen. Doordat deze droger is, is de kans groter dat kamsalamanders hier overwinteren. Het doden van kamsalamanders in hun toekomstige habitat als gevolg van de waterberging kan echter niet worden uitgesloten. Hierdoor kan er sprake zijn van een tijdelijke sadback in populatie omdat deze het nieuwe leefgebied gekoloniseerd hebben. Dergelijke sadbacks kunnen ook in natuurlijke situaties zoals riviersystemen of beekdalen voorkomen in geval van hoog water. Kamsalamanders zijn in dergelijke situaties goed in staat om te herstellen van een dergelijke sadback. O.a. doordat legselgroottes van de kamsalamander relatief groot zijn (tussen de 50 en 700 eieren met een gemiddelde van 200 eieren (Creemers & van Delft, 2009). Door de herinrichting met de nieuwe poelen breidt het leefgebied van de kamsalamander uit. Eens in de 25 jaar kan het doden en verwonden niet voorkomen worden. Dit leidt mogelijk (tijdelijk) tot een sadback in de populatie. Doordat de nieuwe poelen een verbinding vormen met leefgebied in het noorden en het zuiden, en een groot deel van de kamsalamanders naar verwachting buiten de waterberging, op de stuwwal overwinterd, kan deze sadback snel opgevangen worden en kan de populatie zich op korte termijn herstellen. Als de poelen in het waterbergingsgebied niet hersteld en aangelegd zouden worden, is er sprake van een substantieel nadeel ten opzichte van de sadback eens in de 25 jaar. De potentiële leefgebieden kunnen niet verbonden worden en de kamsalamander kan zich dan niet uitbreiden. Hierdoor wordt de populatie niet robuuster. De negatieve effecten van de tijdelijke sadback wegen daarom niet op tegen de voordelen van de 24 jaar uitbreiding. Vooral om dat de populatie door een grotere verspreiding in het gebied robuuster wordt voor dergelijke sadbacks.

**Habitataantasting**

In de gebruiksfase vinden geen werkzaamheden plaats die leiden tot habitataantasting van de kamsalamander. Door de aanleg van poelen is het areaal voortplantingshabitat en daarmee het leefgebied van de kamsalamander toegenomen. Hierbij draagt de ontwikkeling in alle gevallen bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Holtingerveld (++).

### Verstoring als gevolg van optische prikkels, geluid en trillingen
Er vinden in de gebruiksfase geen werkzaamheden plaats waardoor er geen sprake is van toename van optische prikkels, een toename van geluid of een toename van trillingen (0).

### Veranderingen in de hydrologie.
In de gebruiksfase kan mogelijk eens in de 25 jaar het gebied vollopen in het kader van wateropvang. Dit effect treedt lokaal op in de deelgebieden Ootmaanlanden en Koningsschut. Uit hydrologische modellen blijkt dat dit enkel in Ootmaanlanden en de directe omgeving plaats vindt (zie hoofdstuk 10). Hierdoor is er geen sprake van effecten op voor het Holtingerveld aangewezen habitattypen (0).

### Vermesting en verzuring als gevolg van stikstofuitstoot
In de gebruiksfase vinden geen handelingen plaats die leiden tot een toename van stikstofuitstoot. Hierdoor leidt de gebruiksfase in alle alternatieven niet tot vermesting en verzuring van stikstofgevoelige habitattypen (0).

#### 11.5.1.2 Aantasting van kenmerken of waarden van NNN
In deze paragraaf is getoetst of er effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aan de hand van de beheertypenkaart van 2021 en ambitietypenkaart van 2021. Voor het NNN is het effect van oppervlakteverlies en versnippering leidend. In deze effectbeschrijving wordt ingegaan op:

- Samenhang NNN (versnippering)
- Oppervlakteverlies
- Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden

### Ootmaanlanden
**Samenhang en Oppervlakte verlies NNN**
In de gebruiksfase is er geen sprake van versnippering. Het NNN-gebied blijft behouden. Ook blijven lijnvormige structuren, welke als verbinding voor beschermde soorten kunnen dienen (bijvoorbeeld vliegroutes vleermuizen), behouden. Er is geen sprake van versnippering of oppervlakte verlies in de gebruikersfase (0).

**Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden**
Als gevolg van de werkzaamheden, wordt het gebied ingericht als NNN-gebied en wordt voldaan aan de ambitietype van de NNN. In onderstaande tekst wordt op enkele onderdelen van de huidige wezenlijke kenmerken en waarden ingegaan:

*Kruidenrijk grasland en nat schraalland*
In de gebruiksfase is een deel van het gebied (door de plagwerkzaamheden en uitmijnmaatregelen i.c.m. de vernatting) omgevormd tot o.a. nat schraalland. Hierdoor draagt de ontwikkeling van alternatief 1 en 3 bij aan de ambitie doeltypen voor de graslanden (kruidenrijk en faunarijk grasland en nat schraalland) (+). Bij alternatief 2 en 4 vinden geen plagwerkzaamheden plaats in de realisatiefase. Hierdoor zal in de gebruiksfase het ambitietype nat schraalland niet gehaald worden of na zeer lange tijd (+/0).

*Elzensingels*
In de gebruiksfase blijven elzensingels in het gebied. Hierdoor blijven ze de landschappelijke waarden behouden en is er geen sprake is van afbreuk aan de wezenlijke kenmerken en waarden met betrekking tot de elzensingels (0).

*Droogbos met productiefuncties*
De delen droogbos met productiefunctie blijven behouden in de gebruikersfase. Hierdoor vindt er geen afbreuk plaats aan de wezenlijke kenmerken en waarden in de gebruikersfase (0).

*Poel en klein historisch water*
In de gebruiksfase is er in alle alternatieven sprake van meer poelen dan in de huidige situatie en van betere kwaliteit. Hierdoor wordt een positieve impuls gegeven aan de poelen in het gebied (+).

**Koningsschut**

**Samenhang NNN en oppervlakte verlies**

In de gebruiksfase is er geen sprake van versnippering. Het NNN-gebied blijft in de gebruiksfase. Ook blijven lijnvormige structuren welke als verbinding voor beschermde soorten kunnen vormen. Hierdoor is er geen sprake van versnippering van de NNN of oppervlakte verlies in de gebruiksfase (0).

**Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden**

*Kruidenrijk grasland & Moeras*

In de gebruiksfase is het huidige type kruidenrijk grasland omgevormd tot moeras. Dit is ook voorzien in de NNN-doelstellingen voor Koningschut (ambitietype Moeras). De eindsituatie in de gebruiksfase voldoet aan het ambitietype van het NNN-gebied (0).

*Dennen, eiken en beukenbos & droog bos met productie*

Het bosschage, die aan de noordwestkant van het plangebied ligt, is aangewezen als dennen-, eiken- en beukenbos en als ambitietype met droog bos aan productie. Momenteel en in de toekomst zal het meer een vochtig bos met productie zijn. Dit is de huidige waarde van het bos. Het bosschage zelf blijft behouden in de gebruiksfase. Er is daardoor geen sprake van afname van kwaliteit van het bosschage in de gebruikersfase (0).

*Houtwal en houtsingel*

De houtwal en houtsingel blijven behouden in het terrein in de gebruiksfase. Hierdoor vindt geen afbreuk plaats aan de wezenlijke kenmerken en waarden van dit landschapstype (0).

## 11.5.2 Beschermde soorten

### Aantasting leefgebied beschermde soorten

**Vogels zonder jaarrond beschermde nesten**

In de nieuwe situatie kan het plangebied nog steeds door broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten gebruikt worden. Doordat er meer diversiteit ontstaat kunnen ook zeldzamere soorten gebruik maken van de gebieden. Met name de vernatting in Koningsschut kan zorgen voor het aantrekken van moerasvogels zoals rietgors, kleine karekiet, rietzanger etc. Hierdoor neemt naar verwachting de diversiteit van vogels toe (+).

**Vogels met jaarrond beschermde nesten**

Voor de steenuil wordt het plangebied in de gebruiksfase weer geschikt als foerageergebied en leefgebied. Er worden geen belangrijke veranderingen voor de steenuil verwacht omdat het kleinschalige landschap behouden blijft en deze dekking en overgangen naar grasland nog steeds geschikt leefgebied voor prooidieren biedt (0).

Voor andere vogels met jaarrond beschermde nesten blijven Ootmaanlanden en Koningsschut geschikt als foerageergebied. Mogelijk dat een toename aan amfibieën in de plangebieden het nog aantrekkelijker maakt als foerageergebied van bijvoorbeeld ooievaar (+).

**Grondgebonden zoogdieren**

In de gebruiksfase kunnen grondgebonden zoogdieren beide gebieden nog steeds als foerageergebied gebruiken. Er heeft dan voor de meeste soorten geen achteruitgang van het leefgebied plaatsgevonden. Enkel voor de das treedt mogelijk een negatief effect op. Door vernatting wordt mogelijk de dassenburcht in Koningsschut ongeschikt. De sloot waar deze in gelegen is, en die in de huidige situatie grotendeels droog is, gaat mogelijk water bevatten. Als geen maatregelen genomen worden (zoals het plaatsen van kade/dijk rondom de burcht, of het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen (bijvoorbeeld kunstburcht of dassenterp), verdwijnt een vaste rust- en verblijfplaats van de das in het gebied Koningsschut (0/-).

**Vleermuizen**

Het plangebied blijft geschikt als foerageergebied. Doordat elzenrijen en lanen in beide gebieden behouden blijven, verdwijnen geen vliegroutes. Voor foerageergebied wordt een positief effect verwacht in de gebruiksfase. Door de vernatting in beide gebieden neemt mogelijk de hoeveelheid vliegende insecten in het gebied toe. Hierdoor zijn er meer prooidieren beschikbaar wat een positief effect heeft voor foerageergebied van verschillende vleermuissoorten en mogelijk leidt tot een toename van vleermuizen in de omgeving van beide gebieden (+).

**Amfibieën**
Door de inrichting van natuurvriendelijke oevers en de aanleg van de poelen in Ootmaanlanden neemt het areaal voortplantingshabitat toe. Door de aanleg van de poelen kan ook het leefgebied van de kamsalamander toenemen in Ootmaanlanden. Ook in Koningsschut neemt het areaal voortplantingshabitat van de poelkikker toe door de aanleg van het moerasgebied. Voor beschermde amfibieën leidt de gebruiksfase tot een toename van geschikt leefgebied (+).

**Reptielen**
Voor de hazelworm blijft het huidige leefgebied behouden in de gebruiksfase. Voor de ringslang neemt het aantal prooidieren (amfibieën) naar verwachting toe door de nieuwe inrichting van het gebied Ootmaanlanden. Hierdoor neemt de kwaliteit van het leefgebied toe en heeft de gebruiksfase mogelijk een positief effect op de populatie ringslangen (+).

## 11.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf gaat in op wettelijk verplichte en aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen met betrekking tot natuur. Er is aangegeven in hoeverre mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op natuur te beperken of voorkomen. Per maatregel is expliciet aangegeven of het om een wettelijk verplichte of een aanvullende maatregel gaat. Het gaat hierbij met name om maatregelen met betrekking tot de realisatiefase.

### 11.6.1 Beschermde gebieden

Voor beschermde gebieden kunnen negatieve effecten optreden voor de kamsalamander en stikstofgevoelige habitats. Hiervoor kunnen de volgende mitigerende maatregelen genomen worden:

*Tabel 11-21: Mitigerende maatregelen voor beschermde gebieden.*

| Effect | Maatregel |
|---|---|
| Doden en verwonden kamsalamander | Plangebied niet toegankelijk maken tijdens de kwetsbare periode van de kamsalamander (winterslaap) |
| Verzuring en vermesting als gevolg van stikstofuitstoot | Werken met zuinige machines (Stage V) |

### 11.6.2 Beschermde soorten

Onderstaande maatregelen zijn nodig om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen of om negatieve effecten te verzachten. In dit laatste geval zijn deze maatregelen ook nodig in het kader van een ontheffing Wnb.

**Ootmaanlanden**
**Amfibieën en reptielen**
- In de periode september/oktober dienen graslanden en waterpartijen waar gewerkt gaat worden kort gemaaid/geschoond te worden, zodat deze ongeschikt wordt voor beschermde amfibieën en reptielen.
- Struiken en bomen die verwijderd moeten worden, worden verwijderd in de periode september/oktober.
- Dit maaien en verwijderen van vegetatie gebeurt onder ecologische begeleiding waarbij aanwezige dieren weggevangen worden en overgebracht worden naar geschikt leefgebied buiten het werkterrein.
- De werkzaamheden worden bij voorkeur z.s.m. uitgevoerd na het ongeschikt maken van het werkgebied. Als dit niet mogelijk is, dient het werkgebied regelmatig gemaaid te worden om hervestiging te voorkomen.
- Nieuwe watergang en poelen worden (geschikter) voor beschermde amfibieën.
- Het plaggen dient gefaseerd over minimaal 2 jaar uitgevoerd te worden. Op deze manier wordt voorkomen dat een groot deel van het leefgebied van poelkikker en ringslang ongeschikt wordt.

**Steenuil**
- Werkzaamheden in de omgeving van de kast vinden plaats in de periode augustus t/m januari.
- In de periode februari t/m juli wordt niet gewerkt in de omgeving van de kast.

**Zorgplicht**
- Het werkgebied en werkpaden worden zo klein mogelijk gehouden.
- Bij de werkzaamheden wordt één richting opgewerkt, zodat aanwezige dieren de kans hebben om te vluchten.
- Hierbij wordt van oost naar west gewerkt om te voorkomen dat dieren richting de N371 vluchten.

**Vleermuizen**
- Gebruik geen verlichting tijdens de werkzaamheden in de periode van maart t/m oktober.

**Koningsschut**

**Vleermuizen**
- Gebruik geen verlichting tijdens de werkzaamheden in de periode van maart t/m oktober.

**Das**
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de dassenburcht in Koningsschut afgezet te worden.
- Er mag geen kade aangelegd worden in een straal van 20 meter vanaf de ingang van de burcht.
- In de periode december t/m juni moet minimaal 50 meter afstand aangehouden worden tot de dassenburcht om zo verstoring in de voorplantingsperiode te voorkomen.
- Buiten deze periode moet een afstand van 20 meter worden aangehouden tot de dassenburcht.
- Om te zorgen dat dat dassenburcht behouden blijft, dienen de volgende maatregelen genomen te worden:
  - De sloot dient op het punt van de dassenburcht afgedamd te worden zodat er geen water in de sloot komt te staan
  - Er dient een dijk/kade rondom de dassenburcht geplaatst te worden om te voorkomen dat deze onder water komt te staan.
  - Monitoren van waterstanden rondom de burcht
  - Indien bovenstaande niet mogelijk is dient de volgende maatregelen genomen te worden:
    - Aanbieden van kunstburcht of een dassenterp[18] in het plangebied of directe omgeving

**Poelkikker**
- In de periode september/oktober dienen graslanden en waterpartijen waar gewerkt gaat worden kort gemaaid/geschoond te worden, zodat deze ongeschikt wordt voor beschermde amfibieën.
- Struiken en bomen waar gewerkt moet worden, worden verwijderd in de periode september/oktober.
- Maaien en verwijderen van vegetatie gebeurt onder ecologische begeleiding waarbij aanwezige dieren weggevangen worden en overgebracht worden naar geschikt leefgebied buiten het werkterrein.
- De werkzaamheden worden bij voorkeur z.s.m. uitgevoerd na het ongeschikt maken van het werkgebied. Als dit niet mogelijk is, dient het werkgebied regelmatig gemaaid te worden om hervestiging te voorkomen.
- Ter compensatie van leefgebied dienen nieuwe poelen en de watergang geschikt gemaakt te worden voor amfibieën.
- Het plaggen dient gefaseerd over minimaal 2 jaar uitgevoerd te worden. Op deze manier wordt voorkomen dat een groot deel van het leefgebied van de poelkikker en de ringslang ongeschikt is.

### 11.6.3 Invloed maatregelen op effectscores

Door het treffen van de hierboven genoemde mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten en effectscores tijdens de realisatiefase zoals beschreven in paragraaf 11.4 worden gemitigeerd. In navolgende tabel is aangegeven in hoeverre de effectscores wijzigen als gevolg van de mitigerende maatregelen. Onder de tabel volgt een toelichting.

[18] Een dassenterp is een verhoging in het gebied die bij hoogste waterstand droog blijft. Deze is minimaal 20 x 30 m groot

*Tabel 11-22: Effectbeoordeling Natuur, na mitigerende maatregelen*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. |
| Beschermde gebieden | Effecten op Natura 2000-gebied | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Effecten op NNN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Beschermde soorten | Effect op beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |

### 11.6.3.1 Beschermde gebieden

Mitigerende maatregelen kunnen effecten zoals het uitstoten van stikstof wel beperken maar niet geheel voorkomen. In Ootmaanlanden wordt gewerkt met schone machines, namelijk stage klasse V. Hierdoor wordt depositie sterk verminder ten opzichte van vervuilendere machines maar kan, door de dichte ligging nabij stikstofgevoelige habitattypen, effecten niet geheel voorkomen worden. De stikstofdepositie die optreedt is, zoals weergegeven in paragraaf XX, vrijgesteld via het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering. Hierdoor blijft voor Natura 2000-gebieden een negatief effect. Dit effect is kleiner dan als met vervuilende machines gewerkt zou worden.

Vanuit de Passende beoordeling worden de volgende mitigerende maatregelen voorgeschreven:

**Doden en verwonden als gevolg van habitataantasting**

Om het doden en verwonden van de kamsalamander te voorkomen, worden de volgende maatregelen genomen. Bomen die gekapt worden, worden gekapt buiten de kwetsbare periode van de kamsalamander, de winterslaapperiode, die van november t/m februari loopt. Hierbij worden de volgende maatregelen genomen:

- Voorafgaand aan de kap wordt de vegetatie onder de bomen (grassen, struiken) verwijderd.
- Overige wegkruipmogelijkheden zoals boomstammen worden verwijderd.
- Bij de kap wordt één richting opgewerkt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten.
- De werkzaamheden vinden plaats onder begeleiding van een ecoloog. Aanwezige dieren worden verplaatst naar geschikt leefgebied buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden.

**Verstoring als gevolg van geluid**

Ook al is een negatief effect onwaarschijnlijk door het gehoororgaan van de kamsalamander, kunnen maatregelen worden genomen om negatieve effecten te beperken. Hierbij worden de volgende maatregelen genomen:

- De aardenwal in het zuidelijke deel van het plangebied wordt aangelegd in de periode september/oktober.

Door de aardenwal in deze periode aan te leggen wordt gewerkt buiten de twee kwetsbare periodes voor de kamsalamander namelijk de voortplantingsperiode (maart t/m begin september) en de winterperiode (november t/m februari) wanneer de kamsalamanders in winterslaap zijn.

**Waterberging toekomstige situatie**

Om negatieve effecten van de waterberging zoveel mogelijk te voorkomen, worden naast waterberging de volgende maatregelen genomen.

- Voorkomen wordt dat vis zich kan vestigen in de poelen tijdens periodes van hoge waterpieken (eens in de 25 jaar).
- Indien voortplantingswateren met visrijk water in aanmerking komen, worden ze in de periode oktober – februari droog gepompt.
    - Hierbij blijft eerst een laag water staan.
    - Vis wordt afgevangen en overgezet naar visrijk water (watergang door het plangebied).
    - De poel wordt vervolgens helemaal drooggelegd en vervolgens weer gevuld, zodat deze in februari weer als voortplantingshabitat kan dienen.

Vanuit het NNN zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk omdat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

#### 11.6.3.2 Beschermde soorten

Mitigerende maatregelen voorkomen enkele negatieve effecten zoals het doden en verwonden van dieren tijdens de realisatiefase. Echter zal een deel van de negatieve effecten niet op voorhand te voorkomen zijn omdat door graaf-, kap- en plagwerkzaamheden een deel van het leefgebied tijdelijk ongeschikt zal zijn. Dit is niet te ondervangen d.m.v. mitigerende maatregelen. Wel zal voor diverse soorten het leefgebied in kwaliteit toenemen in de gebruiksfase. De maatregelen zijn daarom ook voor de onthefbaarheid van de werkzaamheden c.q. het niet overtreden van de Wet natuurbescherming.

## 11.7 Leemten in kennis en evaluatie

### 11.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

Met het opstellen van de Passende Beoordeling voor deelgebied Ootmaanlanden zijn er geen leemten in kennis voor het onderdeel natuur.

### 11.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen van een aanzet voor het evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In navolgende tabel zijn voor het aspect Natuur aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

*Tabel 11-23: Aanzet evaluatieprogramma aspect Natuur*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| Leefgebied Kamsalamander | Onderzoek naar voorkomen van kamsalamander in nieuwe poelen (eDNA) | Nog onbekend, afhankelijk van eventuele resultaten | Zomerperiode 1, 3 en 5 jaar na realisatie |
| Dassenburcht | Waterpeilen rondom burcht in de gaten houden | -Alternatieve burcht aanbieden of dassenterpen aanbieden | Natte perioden van het jaar (winterperiode), jaarlijks voor minimaal 5 jaar en extra bij extreem natte jaren |

# 12 AARDKUNDE

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op aardkunde beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 12.1). In paragraaf 12.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor aardkunde omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 12.3). In paragraaf 12.4 en paragraaf 12.5 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 12.6) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (12.7).

## 12.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Aardkunde, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project. Voor aardkunde is er geen Europees en nationaal kader In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 12-1: Provinciaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Provinciale Omgevingsverordening vastgesteld op 03-10-2018 | De Provinciale Omgevingsverordening Drenthe geeft sturing aan het ruimtelijk beleid. Kernkwaliteiten vormen daarin de belangrijkste basis voor het begrip ruimtelijke kwaliteit. Aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waardevolle gebieden zijn als Kernkwaliteiten op afzonderlijke kaarten benoemd, de gemeenten geven vervolgens eigen invulling aan behoud en ontwikkeling daarvan in hun ruimtelijke plannen. Ze zijn daarbij gebonden aan de kaders van het provinciaal beleid die zijn neergelegd in de Omgevingsvisie en uitwerkingen zoals de beleidsnotitie Aardkundige waarden, 'waardevol Drenthe' (Provincie Drenthe 2010) en de toelichting 'Op pad met wAARdevol Drenthe' (Provincie Drenthe 2018). De informatiewaarde van de Kernkwaliteiten moet bij eventuele aantasting waar wenselijk of mogelijk worden veiliggesteld, op een wijze zoals minimaal passend op grond van de Monumentenwet of de in het betreffende beleidsveld geldende onderzoeksnormen.<br><br>De provincie Drenthe heeft aan kenmerkende en bijzondere aardkundige elementen een provinciaal belang toegekend in de vorm van aardkundig waardevolle gebieden en stergebieden. De provincie beschrijft door middel van verschillende ambitieniveaus hoe bij ruimtelijke ontwikkelingen zorgvuldig en verantwoord kan worden omgegaan met deze waarden om de informatiewaarde en het specifieke Drentse karakter te behouden. De aard van de provinciale voorwaarden is afhankelijk van de aardkundige eenheid en het referentiebeeld wat daar volgens de beleidsnotitie mee samenhangt. Voor het criterium aardkunde gaat het om de beleidsnotitie Aardkundige waarden, 'waardevol Drenthe' (Provincie Drenthe 2010) en de toelichting 'Op pad met wAARdevol Drenthe' (Provincie Drenthe 2018). |

*Tabel 12-2: Regionaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| **Niet-agrarische bestemmingen:** Bestemmingsplan "Buitengebied Westerveld" (juli 2012)<br><br>**Agrarische bestemmingen:** | De aardkundige waarden van beekdalen komt veelal tot uiting in de karakteristieke dalvorm (lengte- en dwarsprofielen) en de aanwezigheid van beekdalbodems (met veen). Bij ruimtelijke ontwikkelingen mag geen onevenredige afbreuk worden gedaan aan de landschappelijke en waterhuishoudkundige waarden van deze beekdalgronden. Het aanbrengen en/of veroorzaken van veranderingen in de laagtes van een beekdal wordt gezien als strijdig met deze bestemming. Deze dubbelbestemming geldt niet voor het plangebied Koningsschut. |

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| **Voor projectgebied Ootmaanlanden:** bestemmingsplan “Buitengebied gemeente Havelte” (december 1985)<br><br>**Voor projectgebied Koningsschut:** bestemmingsplan “Buitengebied gemeente Dwingeloo” (juli 1993) | |

## 12.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 12.2.1 Aardkundige waarden

***Ootmaanlanden***
Het plangebied betreft een laaggelegen gebied ten noordoosten van de Havelterberg, een boogvormige stuwwal uit het Saalien. Het ligt ingeklemd tussen deze hoogte, de landduinen van het Oosterzand en een grondmorenerug in het zuidoosten. Door de aanleg van de Drentsche Hoofdvaart in de 18e eeuw heeft het gebied zijn relatie met het beekdal van de Oude Vaart verloren. Binnen het plangebied zijn beekdalbodems (met veenrestanten) aanwezig. De huidige waterloop binnen het plangebied betreft een gegraven loop met enkele vertakkingen om de waterafvoer in het gebied te versnellen. Op basis van het AHN[19] is het reliëf aangetroffen van een mogelijk aanwezige begraven beekloop in de ondergrond. Mogelijk betreft dit de voormalige waterloop de ‘Zween’, die was gesitueerd in de bovenlanden van de Oude Vaart. Het zuiden van het plangebied valt samen met de overgang van het beekdal naar de randzone van de Uffelter es, bestaande uit gordeldekzandwelvingen uit het Holoceen.

Aan de overgang van het plangebied naar het Oosterzand wordt een hoge waarde toegeschreven. Deze zone vormt onderdeel van stergebied 17 ‘Havelterberg’ waarbij deze waarde sturend moet zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen (Provincie Drenthe 2010). De aardkundige waarde die de provincie aan het gebied heeft toegekend is gebaseerd op de (macro)gradiënten van het beekdal, de overgangszone naar het Oosterzand, aanwezigheid van beekdalbodems (met veen) en de hoofdlijnen in het huidige reliëf en van de bodem- en vochtgradiënten.

***Koningsschut***
Het plangebied is gelegen in het stroomdal van de Oude Vaart. Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat er mogelijk een oude meander van de Oude Vaart in de ondergrond van het huidige bosperceel aanwezig is (Hekman & Van Oosterhout 2020). Samen met de nog in het plangebied aanwezige beekdalbodems (met veenrestanten) behoort deze meander tot de aardkundige waarden binnen het plangebied.

## 12.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op aardkunde in beeld te brengen (zie ook hoofdstuk 4.2). De effecten worden kwalitatief (beschrijvend). Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

[19] Actueel Hoogtebestand Nederland

*Tabel 12-3: Beoordelingskader Aardkunde*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Aardkundige waarden | Aantasting aardkundige waarden | Kwalitatief |

Beoordeeld is in hoeverre aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige monumenten worden aangetast door het project. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van aard en omvang (ruimtebeslag) van de verstoring ten opzichte van de aardkundige waarde. Aantasting als gevolg van doorsnijding, ruimtebeslag of vergraving is altijd permanent en onomkeerbaar, omdat onderliggende landschapsvormende processen niet meer actief zijn.

Aardkundige waarden zijn gave en representatieve elementen en patronen in de ondergrond die soms aan het oppervlak zichtbaar zijn. Deze waarden hebben een relatie met geologie, geomorfologie, hydrologie en bodemkunde. Het zijn onderdelen van het landschap die inzicht geven in de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. De provincie Drenthe heeft aardkundig waardevolle gebieden en stergebieden aangewezen. Voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden zijn de fysieke beïnvloeding van aardkundig waardevolle gebieden en stergebieden beschreven. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van de aard en omvang van de verstoring ten opzichte van de aard, grootte en uniciteit van het aardkundig element.

*Tabel 12-4: Beoordelingsschaal Aantasting aardkundige waarden*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| ++ | Sterk positief: Het voornemen leidt tot een groot positief effect op aardkundige waarden ten opzichte van de referentiesituatie |
| + | Positief: Het voornemen leidt tot een positief effect op aardkundige waarden ten opzichte van de referentiesituatie |
| 0 | Neutraal: Geen effect op aardkundige waarden of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten op aardkundige waarden ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | Negatief: Het voornemen leidt tot een aantasting van aardkundige waarden (in omvang, herkenbaarheid, samenhang of conservering) ten opzichte van de referentiesituatie |
| - - | Sterk negatief: Het voornemen leidt tot een sterke aantasting en/of vernietiging van aardkundige waarden (in omvang, herkenbaarheid, samenhang en conversering gaan verloren) ten opzichte van de referentiesituatie |

## 12.4 Effecten tijdens realisatiefase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op aardkundige waarden samengevat. Dit zijn de effecten tijdens de realisatiefase. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 12-5: Effecten tijdens de realisatiefase voor het aspect Aardkunde*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aardkundige waarden | Aantasting aardkundige waarden | 0 | - | 0 | - | 0 |

Voor het plangebied Ootmaanlanden ontbreekt kennis en informatie over het gebied voor het criterium aardkundige waarden. Op basis van het AHN is het reliëf aangetroffen van een mogelijk aanwezige begraven beekloop in de ondergrond (Hekman & Van Oosterhout 2020). Mogelijk betreft dit de voormalige waterloop de ‘Zween’, die was gesitueerd in de bovenlanden van de Oude Vaart. Als dit een begraven beekloop betreft, is deze aardkundig waardevol en kan deze door diepe grondbewerking, vergraving en doorsnijding worden aangetast. Bij de voorgenomen ontwikkeling zal bij alternatief 1 en 3 enkel

grondbewerking plaatsvinden in de vorm van afplaggen (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond), hierbij zal geen fysieke aantasting plaatsvinden van aardkundige waarden in de diepere ondergrond (zoals de mogelijke begraven beekloop in de ondergrond). Door het plaggen zullen de macrogradiënt en de hoofdlijnen in het huidige reliëf en van de bodem- en vochtgradiënten fysiek worden aangetast. Dit heeft effect op de herkenbaarheid en samenhang van de aanwezige aardkundige waarden. Alternatief 1 en 3 worden daarom negatief (-) beoordeeld. Bij de alternatieven 2 en 4 wordt niet geplagd. Hier worden geen effecten verwacht met de huidige situatie. Deze alternatieven scoren neutraal (0).

## 12.5 Effecten tijdens gebruiksfase

Effecten van bodemingrepen op aardkundige waarden treden op in de realisatiefase (zie vorige paragraaf). Deze effecten zijn permanent en worden in de gebruiksfase niet opnieuw beoordeeld.

Bij alle alternatieven zal grondwaterpeilverhoging (beperkt) optreden. Dit heeft een positief effect op de conservatie van veenrestanten in de beekbodems van Ootmaanlanden en Koningsschut. De effecten treden op bij alle alternatieven, deze zijn daardoor niet onderscheidend voor de beoordeling.

*Tabel 12-6: Effecten tijdens de gebruiksfase voor het aspect Aardkunde*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aardkundige waarden | Aantasting aardkundige waarden | 0 | + | + | + | + |

## 12.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf gaat in op wettelijk verplichte en aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen met betrekking tot aardkundige waarden. Er is aangegeven in hoeverre mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op aardkundige waarden te beperken of voorkomen.

### 12.6.1 Aardkundige waarden

Het afplaggen bij alternatief 1 en 3 zal in Ootmaanlanden leiden tot de fysieke aantasting van de aanwezige aardkundige waarden (en daarmee de herkenbaarheid en samenhang). Het betreft effecten op de macrogradiënt en de hoofdlijnen in het huidige reliëf en van de bodem- en vochtgradiënten. Deze effecten kunnen enkel worden gemitigeerd door het beperken van grondbewerking, vergraving en doorsnijding.

In de gebruiksfase zijn alleen positieve effecten te verwachten. Mitigerende maatregelen zijn hier niet nodig.

### 12.6.2 Invloed maatregelen op effectscores

Door het treffen van de in bovengenoemde mitigerende maatregel kunnen de effecten en effectscores zoals beschreven in paragraaf 12.4 en 12.5 veranderen. In navolgende tabel is aangegeven in hoeverre de effectscores wijzigen als gevolg van de genoemde maatregelen.

*Tabel 12-7: Effectbeoordeling Aardkunde, na mitigerende maatregelen*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. | zonder maatr. | met maatr. |
| Aardkundige waarden | Aantasting aardkundige waarden | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |

## 12.7 Leemten in kennis en evaluatie

### 12.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

*Tabel 12-8: Leemten in kennis aardkunde*

| Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|
| Aardkundige waarden | In de ondergrond ligt mogelijk een oude beekbedding van de 'Zween'. Bodemroerende werkzaamheden nabij de Zween kunnen deze oude beekbeding aantasten. Voor de beoordeling van dit MER is van een worstcasescenario uitgegaan, waarbij met plaggen de beekbedding mogelijk wordt aangetast. |

### 12.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen van een aanzet voor het evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven n /of leemten in kennis ten tijde van het opstellen van het MER in te vullen. In navolgende tabel zijn voor het aspect Bodem aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

In Tabel 12-9 is voor het aspect aardkunde een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.

*Tabel 12-9: Aanzet evaluatieprogramma archeologie*

| Effect | Te monitoren | Locatie | Wanneer en type onderzoek |
|---|---|---|---|
| Grondwaterpeil-verhoging | Behoud van beekdalbodems (met veen), veenoxidatie | Monitoren effect op beekdalbodems en veenoxidatie in Ootmaanlanden en Koningsschut | Tijdens gebruiksfase |

# 13 ARCHEOLOGIE

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op archeologie beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 13.1). In paragraaf 13.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor archeologie omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 13.3). In paragraaf 13.4 en paragraaf 13.5 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 13.6) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (13.7).

## 13.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Archeologie, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project. Voor archeologie is er geen Europees kader.

### 13.1.1 Nationaal kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op nationaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 13-1: Nationaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Erfgoedwet (2016)<br><br>Monumentenwet (1988) | De Erfgoedwet harmoniseert wet- en regelgeving van roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Regels voor de archeologische monumentenzorg komen aan de orde, de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. De oude bepalingen uit de Monumentenwet blijven gelden op grond van het overgangsrecht Erfgoedwet. Voor archeologie betreft het artikelen over verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. |
| Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) | De KNA bevat eisen waaraan archeologisch onderzoek, beheer van archeologisch vondst- en documentatiemateriaal en uitvoerders van het onderzoek minimaal moeten voldoen. Alle handelingen die ten minste uitgevoerd moeten worden om te kunnen spreken van basiskwaliteit, worden beschreven. De processtappen (en eventueel bijbehorende specificaties) die zijn vastgelegd, vormen een minimumeis. |

### 13.1.2 Provinciaal en regionaal kader

In onderstaande tabellen zijn de wettelijke kaders en beleidskaders op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 13-2: Provinciaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Provinciale Omgevingsverordening (vastgesteld op 03-10-2018) | De Provinciale Omgevingsverordening Drenthe geeft sturing aan het ruimtelijk beleid. ‘Kernkwaliteiten’ vormen daarin de belangrijkste basis voor het begrip ruimtelijke kwaliteit. Aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waardevolle gebieden zijn als ‘Kernkwaliteiten’ op afzonderlijke kaarten benoemd, de gemeenten geven vervolgens eigen invulling aan behoud en ontwikkeling daarvan in hun ruimtelijke plannen. Ze zijn daarbij gebonden aan de kaders van het provinciaal beleid die zijn neergelegd in de Omgevingsvisie. De informatiewaarde van de kernkwaliteiten moet bij eventuele aantasting waar wenselijk of mogelijk worden veiliggesteld, op een wijze zoals minimaal passend op grond van de Erfgoedwet of de in het betreffende beleidsveld geldende onderzoeksnormen. |

| | |
|---|---|
| | De Provinciale Omgevingsverordening kent zones van provinciaal belang met verschillende beschermingsniveaus. Op de kaart met archeologische kernkwaliteiten zijn onderdelen van de plangebieden aangeduid als historisch beekdal. Uitgangspunt voor de archeologische kernkwaliteiten van provinciaal belang is behoud in situ. Als dat niet mogelijk is, dient de in de bodem aanwezige archeologische informatie(waarde) te worden veiliggesteld door middel van een opgraving. Over de wijze waarop is vroegtijdige afstemming tussen provincie en gemeente vereist. |

*Tabel 13-3: Regionaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| **Niet-agrarische bestemmingen:** Bestemmingsplan "Buitengebied Westerveld" (juli 2012)<br><br>**Agrarische bestemmingen:**<br>**Voor projectgebied Ootmaanlanden:** bestemmingsplan "Buitengebied gemeente Havelte" (december 1985)<br><br>**Voor projectgebied Koningsschut:** bestemmingsplan "Buitengebied gemeente Dwingeloo" (juli 1993) | De gemeente Westerveld beschikt over archeologisch beleid in de vorm van een beleidsadvieskaart met toelichting (Aalbersberg, 2010). Aan de beleidskaart liggen twee kaarten ten grondslag, namelijk de '*Bronnenkaart*' met bekende archeologische waarden en de '*Landschaps- en verwachtingskaart'* met verwachtingszones in combinatie met verschillende landschappelijke eenheden. Deze beleidszones zijn vertaald in de regels van het vigerende Bestemmingsplan Buitengebied Westerveld.<br><br>**Ootmaanlanden**<br>Binnen het plangebied zijn de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie II' en 'Waarde – Archeologie III' van toepassing. Voor 'Waarde-Archeologie II' geldt als ondergrens een verstoringsdiepte van 0,30 m -mv. en een verstoringsoppervlak van 70 m². Voor 'Waarde-Archeologie III' geldt als ondergrens een verstoringsdiepte van 0,30 m -mv. en een verstoringsoppervlak van 1000 m². Het bestemmingsplan Buitengebied 2018 heeft de status ontwerp (Gemeente Westerveld, 01-08-2019). Het is onbekend wanneer dit bestemmingsplan zal worden vastgesteld. Het hanteert echter dezelfde planologische bescherming als het vigerende bestemmingsplan en kent geen afwijkende kwantitatieve ondergrenzen.<br><br>**Koningsschut**<br>Het plangebied is op de beleidsadvieskaart grotendeels gelegen in een lage verwachtingswaarde en gedeeltelijk in een hoge verwachtingszone (beekdal). Deze beleidszones zijn ook in de regels van het vigerende Bestemmingsplan Buitengebied Westerveld (Gemeente Westerveld, vastgesteld 06-08-2014). In het plangebied is een dubbelbestemming *'Waarde – Archeologie III'* aanwezig. Daarvoor gelden de ondergrenzen voor archeologisch onderzoek zoals omschreven onder plangebied Ootmaanlanden. |

## 13.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 13.2.1 Archeologische verwachtingswaarden

***Ootmaanlanden***
Het plangebied is op de beleidsadvieskaart grotendeels gelegen in een hoge archeologische verwachtingszone (beekdal met dekzandopduikingen). Langs de grenzen van het plangebied geldt een hoge tot middelhoge verwachting. Er moet ook rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten uit jongere perioden**.** Bebouwing en landgebruik uit de Nieuwe Tijd houdt mogelijk verband met de aanleg van de Uffelter Boervaart. Voor de noordwestelijke dekzandlaagte (Code Dvn, zie figuur 22 in Hekman & Van Oosterhout 2020) geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

***Koningsschut***
In het noordelijke deel van het plangebied (het huidige bosperceel) is de ligging van een afgesneden meander van de voormalige loop van de Oude Vaart vastgesteld (Hekman & Van Oosterhout 2020). De lage gemeentelijke verwachtingswaarde van de beleidsadvieskaart is daarom bijgesteld naar een hoge verwachtingswaarde. Vanwege de ligging van het plangebied in het stroomdal van de Oude Vaart en de

aanwezigheid van bodems met veen, geldt ook hier een hoge verwachting op het aantreffen van sporen van watergerelateerde economische en rituele activiteit met een goede conservatie.

### 13.2.2 Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

***Ootmaanlanden***
Binnen het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend. Wel is direct ten zuiden van het plangebied een AMK[20]-terrein aanwezig, waarvan de beschermende bufferzone tot in het plangebied reikt. Vanwege de aanwezigheid van een AMK-terrein in deze zone gelden er op basis van gemeentelijk beleid geen vrijstellingsgrenzen m.b.t. de diepte en het verstoringsoppervlak van bodemingrepen.

De Uffelter Boervaart is nader onderzocht via een inventariserend veldonderzoek - verkennende en karterende fase (Brouwer 2020). De karterende boorraaien bleken onvoldoende inzicht te geven in de dimensies van de voormalige turfvaart. Er zal nog vervolgonderzoek moeten plaatsvinden om goed inzicht te verkrijgen in de diepte, breedte en het talud van de voormalige turfvaart.

***Koningsschut***
Binnen het plangebied zijn geen vindplaatsen en AMK-terreinen bekend.

## 13.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op archeologie in beeld te brengen (zie ook hoofdstuk 4.2). De effecten worden kwalitatief (beschrijvend) beoordeeld. Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

*Tabel 13-4: Beoordelingskader Archeologie*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Archeologische verwachtingswaarden | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | Kwalitatief |
| Archeologisch waardevolle terreinen | Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen | Kwalitatief |

### 13.3.1 Archeologische verwachtingswaarden

De beoordelingsmethodiek voor het criterium aantasting archeologische verwachtingswaarden is weergegeven in de onderstaande tabel.

*Tabel 13-5: Beoordelingsschaal Aantasting archeologische verwachtingswaarden*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| ++ | N.v.t. |
| + | N.v.t. |
| 0 | Neutraal: geen aantasting van (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden |
| - | Negatief: aantasting van (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden |
| - - | Sterk negatief: substantiële aantasting van (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden |

[20] Archeologische Monumenten Kaart

Binnen het aspect archeologie wordt onderscheid gemaakt tussen bekende en verwachte archeologische waarden. De archeologische verwachtingswaarde van een gebied geeft de verwachting op de aan- en afwezigheid van archeologische waarden aan. De basis hiervoor is de gemeentelijke archeologische beleidskaart en het uitgevoerde bureauonderzoek (Hekman & van Oosterhout 2020, bijlage 22). Het beoordelingskader is gebaseerd op de relatie tussen de voorgenomen bodemingrepen en de ligging in een (middel)hoge archeologische verwachtingszone. In het MER is, zoals gebruikelijk is in MER-studies, getoetst aan de archeologische verwachtingskaart (zie voor de aanscherping Hekman & van Oosterhout 2020). Hierbij is de volgende methodiek gehanteerd:

- Beslaat het ruimtebeslag van de ingreep een groot oppervlak aan (middel)hoge archeologische verwachtingszone, dan wordt de ingreep als sterk negatief (- -) beoordeeld.
- Beslaat het ruimtebeslag van de ingreep een beperkt oppervlak aan (middel)hoge archeologische verwachtingszone, dan wordt de ingreep als negatief (-) beoordeeld.
- Wanneer de (middel)hoge archeologische verwachtingszone niet of nauwelijks voorkomt binnen de zones waar bodemingrepen plaatsvinden, dan wordt de ingreep als neutraal beoordeeld (0).

### 13.3.2 Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

De beoordelingsmethodiek voor het criterium aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen is weergegeven in Tabel 13-6.

*Tabel 13-6: Beoordelingsmethodiek aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen*

| Score | Omschrijving |
|---|---|
| ++ | N.v.t. |
| + | N.v.t. |
| 0 | Neutraal: Geen aantasting van archeologische AMK-terreinen of bekende archeologische vindplaatsen. |
| - | Negatief: Er ligt 1 AMK-terrein (inclusief bufferzone van 50 meter) en/of 1 bekende vindplaats binnen het ruimtebeslag. |
| - - | Sterk negatief: Er ligt minimaal 1 AMK-terrein (inclusief bufferzone van 50 meter) en één of meerdere bekende vindplaatsen binnen het ruimtebeslag. |

Bekende archeologische waarden zijn bekende vindplaatsen en terreinen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). De AMK is een selectie van behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria en op grond daarvan ingedeeld in categorieën van archeologische waarde (‘waarde’, ‘hoge waarde’, ‘zeer hoge waarde’ en ‘zeer hoge waarde – beschermd’). Uitsluitend de AMK-terreinen van ‘zeer hoge archeologische waarde – beschermd’ zijn archeologische rijksmonumenten. Vondstlocaties duiden ook de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aan. Het beoordelingskader is gebaseerd op de relatie tussen de voorgenomen bodemingrepen en ligging van bekende vindplaatsen en AMK-terreinen.

De beoordeling van de effecten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie heeft daarmee de score ‘0’. Voor de effectscore wordt een driepuntschaal scoremethodiek (--, -, en 0) gehanteerd. De effectscore wordt bepaald op basis van de ernst en de omvang van het effect. Het aspect archeologie wordt kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement en kwantitatief op basis van bekende vindplaatsen. Voor archeologie geldt per definitie alleen een neutraal of negatief effect van de voorgenomen activiteit door de aard van de werkzaamheden (ontgraving). Effecten op archeologische waarden zijn permanent omdat aangetaste archeologische waarden in de bodem niet hersteld kunnen worden. Wanneer de bodemingrepen niet plaatsvinden binnen de begrenzing van vindplaatsen of AMK-terreinen (met een bufferzone van 50 meter), wordt het effect van de voorgenomen bodemingreep neutraal (0) beoordeeld.

## 13.4 Effecten tijdens realisatiefase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op archeologische waarden samengevat. Dit zijn de effecten tijdens de realisatiefase. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 13-7: Effecten tijdens de realisatiefase voor het aspect Archeologie*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Archeologie | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | 0 | - - | - - | - - | - - |
| Archeologie | Aantasting archeologisch waardevolle (bekende) terreinen | 0 | - | - | - | - |

### 13.4.1 Archeologische verwachtingswaarden

In Koningsschut vinden bij alle alternatieven bodemingrepen plaatsten behoeve van KRW-maatregelen (verslenken van een watergang, aanleggen nevengeul en vispassage). Deze ingrepen zijn voorzien in zones met een hoge archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied). De bodemingrepen vormen daardoor een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau. Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is in alle alternatieven om deze reden zeer negatief (- -) beoordeeld. De effecten treden op bij alle alternatieven en zijn daardoor niet onderscheidend voor de beoordeling.

Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond) in een zone met een hoge archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied). De ontwikkeling vormt daarom een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. De bodemverstoring zal reiken tot in het archeologisch relevante niveau (voor beekdalen geldt geen vrijstellingsgrens m.b.t. de diepte van bodemingrepen). Het effect van fysieke aantasting van archeologische verwachtingswaarden is voor alternatief 1 en 3 zeer negatief (- -) beoordeeld.

### 13.4.2 Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Ootmaanlanden wordt in het zuiden begrenst door het relict van de Uffelter Boervaart. Zoals in paragraaf 0 aangegeven, wordt bij elk alternatief het Uffelter Boervaartje herkenbaar in het gebied teruggebracht. Ondanks dat de vaart beter beleefbaar wordt (zie beoordeling cultuurhistorie en landschap), is het uitgangspunt binnen de archeologie altijd het behouden van vindplaatsen ‘in situ’. Het effect van fysieke aantasting van de Uffelter Boervaart als archeologisch relict is voor alle alternatieven negatief (-) beoordeeld. De effecten treden op bij alle alternatieven en zijn daardoor niet onderscheidend voor de beoordeling.

Langs de zuidelijke plangrens van Ootmaanlanden is ook een AMK-terrein aanwezig, waarvan de beschermende bufferzone tot in het plangebied reikt. Bij alternatief 1 en 3 zal de bovengrond in deze zone worden afgeplagd (het afgraven van circa 30 cm van de bovengrond). Het effect van fysieke aantasting van de bufferzone van het AMK-terrein is voor alternatief 1 en 3 negatief (-) beoordeeld.

Binnen Koningsschut zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen effecten te benoemen.

## 13.5 Effecten tijdens gebruiksfase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op archeologische waarden samengevat. Dit zijn de effecten tijdens de gebruiksfase. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 13-8: Effecten voor de gebruiksfase voor het aspect Archeologie*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Archeologie | Aantasting archeologische verwachtingswaarden | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 13.5.1 Archeologische verwachtingswaarden

Bij alle alternatieven zal grondwaterpeilverhoging (beperkt) optreden. Dit komt de conservatie ten goede van beekdalbodems met veenrestanten met daarin mogelijk aanwezig archeologisch (organisch) materiaal binnen zowel Ootmaanlanden, als Koningsschut. Deze (neutrale) effecten treden op bij alle alternatieven, deze zijn daardoor niet onderscheidend voor de beoordeling.

### 13.5.2 Archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

Effecten van bodemingrepen op archeologische waarden treden op in de realisatiefase (zie vorige paragraaf). Deze effecten zijn permanent en worden in de gebruiksfase niet opnieuw beoordeeld.

## 13.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf gaat in op wettelijk verplichte en aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen met betrekking tot archeologie. Er is aangegeven in hoeverre mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op archeologie te beperken of voorkomen. Per maatregel is expliciet aangegeven of het om een wettelijk verplichte of een aanvullende maatregel gaat.

### 13.6.1 Mitigerende maatregelen

Voor het criterium ‘Aantasting van archeologische verwachtingswaarden’ en ‘Aantasting van archeologisch waardevolle bekende terreinen) worden negatieve effecten als gevolg van de realisatiefase verwacht. In de gebruiksfase treden er geen negatieve effecten op. Om een negatief effect als gevolg van de realisatiefase te voorkomen dan wel te beperken, zijn de volgende mitigerende maatregelen mogelijk:

- Archeologische waarden kunnen worden beschermd door de bodem waarin deze waarden zich bevinden onaangetast te laten (behoud in situ). Door middel van planaanpassing kan verstoring van de bekende en te verwachten archeologische waarden worden voorkomen. Planaanpassing is in dit geval mogelijk door de uitvoeringsmethodiek te kiezen die de minste bodemverstoring veroorzaakt. Tijdens de plagwerkzaamheden binnen Ootmaanlanden kan de bufferzone van AMK-terrein 14256 (langs de zuidelijke plangrens van Ootmaanlanden) worden ontzien vanwege de hoge kans op het aantreffen van archeologische resten die verband houden met prehistorische bewoning.

- Indien planaanpassing (dus behoud in situ) niet mogelijk is, resteert het documenteren van de te vernietigen waarden als mitigerende maatregel. Behoud ex situ is volgens wetgeving een vereiste. Als een vindplaats behoudenswaardig (ex situ) wordt geacht, dient deze gedocumenteerd te worden door middel van een archeologische opgraving. Dit brengt echter geen vermindering in effect met zich mee, het Nederlandse archeologiebeleid is namelijk gericht op behoud in situ. Behoud ex situ wordt in alle gevallen als negatief beoordeeld.

### 13.6.2 Invloed maatregelen op effectscores

Wanneer bovenstaande maatregelen worden toegepast, worden negatieve effecten gemitigeerd, dit leidt in het algemeen echter niet tot een andere effectbeoordeling. De hoge archeologische verwachtingszones kunnen door planaanpassing niet worden ontzien, mitigatie (behoud in situ) is niet mogelijk. In Ootmaanlanden en Koningsschut zullen bij alle alternatieven bodemingrepen plaatsvinden. Deze ingrepen zijn voorzien in zones met een archeologische verwachting (beekdal, provinciaal aandachtsgebied). De bodemingrepen vormen daardoor een risico voor het behoud van de verwachte archeologische waarden. Planaanpassing lijkt niet mogelijk omdat de bodemingrepen in en langs watergangen dienen plaats te vinden waar de hoge archeologische verwachtingswaarde (beekdal, provinciale aandachtszone) van toepassing is. De effecten blijven na mitigatie voor alle alternatieven negatief (-) of zeer negatief (- -).

## 13.7 Leemten in kennis en evaluatie

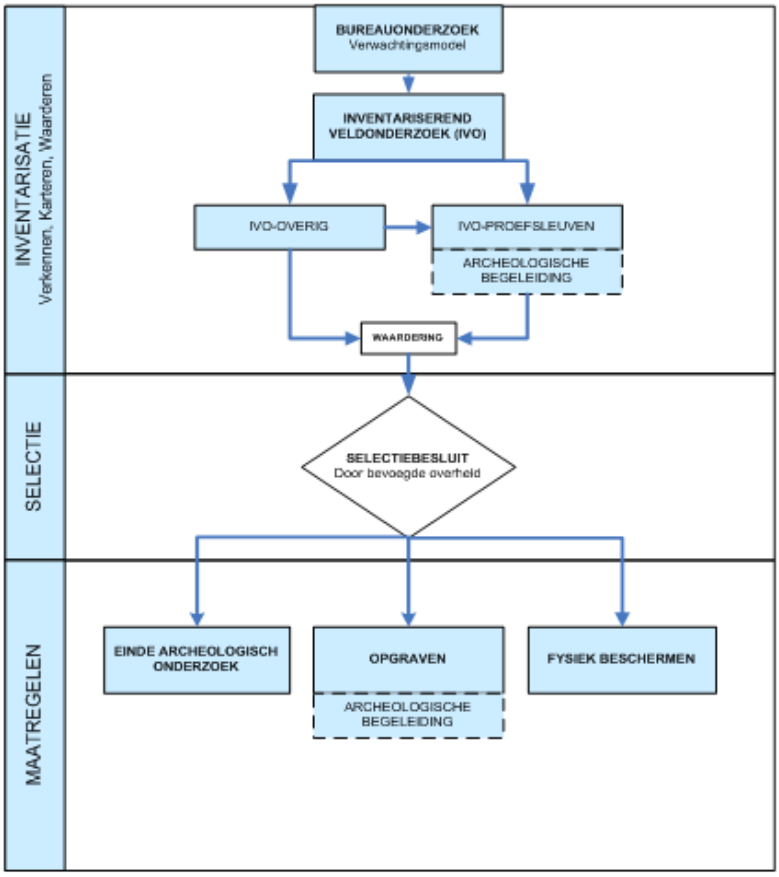
### 13.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

De effectbeschrijving en -beoordeling voor het aspect archeologie is gebaseerd op een bureauonderzoek, voor een deel van het plangebied. Voor de Uffelter Boervaart is de verwachting getoetst met een booronderzoek. De in het MER opgenomen informatie over de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is voldoende voor de besluitvorming.

Een inherent probleem aan archeologie is dat de waardebepaling van bekende vindplaatsen pas kan plaatsvinden na waarderend onderzoek. Bij het opstellen van een MER is deze onderzoeksfase veelal nog niet uitgevoerd, vandaar dat tot dan toe onbekend is hoe groot (mogelijke) vindplaatsen zijn en hoe deze geconserveerd zijn. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaatsen. Zoals aangegeven is in voorliggend MER uitgegaan van een worst case benadering. Omdat een waardering in overeenstemming met de KNA nog niet heeft plaatsgevonden, wordt als uitgangspunt genomen dat deze behoudenswaardig zijn. Toetsing via veldonderzoek kan invloed hebben op de beoordeling van het criterium ‘Aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen’.

Archeologisch vervolgonderzoek wordt uitgevoerd in overeenstemming met de cyclus van de archeologische monumentenzorg en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Vooronderzoek in de vorm van bureauonderzoek heeft al plaatsgevonden. Alle bodemverstorende werkzaamheden die plaatsvinden binnen de hoge archeologische verwachtingszone (beekdal, provinciale aandachtszone) dienen plaats te vinden onder archeologische begeleiding. De Uffelter Boervaart is via een booronderzoek onderzocht. De volgende stap in het onderzoek bestaat uit een proefsleuvenonderzoek om te bepalen of het een behoudenswaardige vindplaats betreft. Als dat het geval is, dan volgt een archeologische opgraving of zullen de mogelijkheden verkend worden m.b.t. fysieke bescherming (door planaanpassing, bv. het verondiept aanleggen waarbij de vulling van de vaart in situ behouden kan blijven). Het onderzoek vindt plaats in overleg met de gemeente Westerveld en de Provincie Drenthe. In Figuur 13-1 is dit werkproces schematisch weergegeven.




*Figuur 13-1: Stappen in het archeologische onderzoeksproces (AMZ-cyclus).*

### 13.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Er is geen noodzaak tot een evaluatieprogramma.

# 14 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op landschap en cultuurhistorie beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 14.1). In paragraaf 14.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor landschap en cultuurhistorie omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 14.3). In paragraaf 14.4 en paragraaf 14.5 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 14.6) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (14.7).

## 14.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Landschap en cultuurhistorie, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project.

### 14.1.1 Europees kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op Europees niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 14-1: Europees kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Europese Landschapsconventie (2005) | De Europese Landschapsconventie (ook wel het verdrag van Florence genoemd) is een verdrag van de Raad van Europa. Nederland heeft het verdrag in 2005 ondertekend en geratificeerd. Met de ondertekening van de conventie erkennen lidstaten de grote culturele en identiteitsbepalende waarde van landschap op zowel lokaal als Europees niveau. Belangrijke delen van dit verdrag zijn bescherming, beheer en inrichting van landschappen en het organiseren van Europese samenwerking op dit gebied. Het verdrag verplicht de deelnemende landen om landschap te integreren in nationale en regionale plannen op het gebied van ruimtelijke ordening, stedenbouw en het cultureel, milieu-, landbouw, sociaal en economisch beleid. |

### 14.1.2 Nationaal kader

In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op nationaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 14-2: Nationaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988) | De Erfgoedwet is gericht op de bescherming van onroerend en roerend cultureel erfgoed en omvat de bescherming van gebouwen (rijks-, provinciale- of gemeentelijke monumenten), stads- of dorpsgezichten en van elementen en ensembles van de UNESCO-Werelderfgoedlijst. De omgang met cultuurhistorie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Totdat de Omgevingswet ingaat, blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen over omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen. |
| Ontwerp Nationale Omgevingsvisie (2019) | In de Ontwerp Nationale Omgevingsvisie schetst het Rijk een duurzaam perspectief voor de leefomgeving in Nederland tot 2050. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vormt de Rijksvisie op de fysieke leefomgeving volgens de Omgevingswet. Naar verwachting treedt vanaf 2022 de Omgevingswet in werking. |

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| | De NOVI beschrijft 21 nationale belangen en opgaven. Voor Landschap en Cultuurhistorie is 'nationaal belang 19' relevant: *behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang*. Het Rijk is resultaatverantwoordelijk voor enkele beleidsterreinen die de landschappelijke kwaliteit mede beïnvloeden of die gericht zijn op de bescherming van specifieke landschapskwaliteiten.<br><br>Het Rijk is verantwoordelijk voor een goed functionerend (wettelijk) systeem voor erfgoed en leefomgeving, zoals voor het cultureel en natuurlijk UNESCO-Werelderfgoed, kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en cultuurhistorische waarden in of op de zeebodem. |
| Visie Erfgoed en Ruimte (2011) | De Visie Erfgoed en Ruimte (VER) geeft aan hoe het Rijk het onroerend cultureel erfgoed borgt in de ruimtelijke ordening, welke prioriteiten het kabinet daarbij stelt en hoe zij willen samenwerken met publieke en private partijen. Vanuit een brede erfgoedvisie wordt ingezoomd op de meest actuele en urgente opgaven van nationaal belang. |
| Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (2011) | Een aantal nationale ruimtelijke belangen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van het Rijk wordt juridisch geborgd via het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro). Het Barro gaat onder de Omgevingswet op in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). |

### 14.1.3 Provinciaal en regionaal kader

In onderstaande tabellen zijn de wettelijke kaders en beleidskaders op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 14-3: Provinciaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (vastgesteld op 03-10-2018) | De Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (vastgesteld op 03-10-2018) geeft sturing aan het ruimtelijk beleid. 'Kernkwaliteiten' vormen daarin de belangrijkste basis voor het begrip ruimtelijke kwaliteit. Aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waardevolle gebieden zijn als 'Kernkwaliteiten' op afzonderlijke kaarten benoemd, de gemeenten geven vervolgens eigen invulling aan behoud en ontwikkeling daarvan in hun ruimtelijke plannen. Ze zijn daarbij gebonden aan de kaders van het provinciaal beleid die zijn neergelegd in de Omgevingsvisie en uitwerkingen zoals het Cultuurhistorisch Kompas (Provincie Drenthe 2009). De informatiewaarde van de kernkwaliteiten moet bij eventuele aantasting waar wenselijk of mogelijk worden veiliggesteld, op een wijze zoals minimaal passend op grond van de Monumentenwet of de in het betreffende beleidsveld geldende onderzoeksnormen.<br><br>Het plangebied Ootmaanlanden ligt binnen een zone met een gebiedsspecifieke sturing vanuit de Kernkwaliteit Cultuurhistorie, namelijk 'deelgebied 5 - Drentse Hoofdvaart' (Figuur 11; Cultuurhistorisch Kompas 2009, 103-112). Voor deze Kernkwaliteit geldt volgens het Cultuurhistorisch Kompas de beleidscategorie "voorwaarden verbinden". Dat houdt in dat op deze locaties de cultuurhistorische samenhang een randvoorwaarde dient te zijn voor ontwikkelingen en veranderingen (2009, 162). Initiatiefnemers hebben daarmee de verantwoordelijkheid om vroegtijdig in het planproces inzichtelijk te maken op welke wijze ze de cultuurhistorische samenhang als één van de (ruimtelijke) onderleggers voor nieuwe plannen benutten. Binnen plangebied Ootmaanlanden zijn de volgende provinciale ambities van toepassing (2009, 174-5):<br><br>Drentse Hoofdvaart<br>Naast de belangrijkste schakel in de Drentse infrastructuur wordt de Hoofdvaart ook beschouwd als kenmerkende cultuurhistorische lijn door het landschap. Provinciale ambities richten zich op het versterken van het karakter als beelddrager van het ensemble van kanaal, sluis- en brugcomplexen en gerelateerde bebouwing. |

| | |
|---|---|
| | De Havelterberg<br>Provinciale ambities richten zich op het beter beleefbaar maken van de geschiedenis en grote tijdsdiepte van het gebied.<br><br>Plangebied Koningschut ligt in een zone waarvoor het sturingsniveau 'respecteren' van toepassing is. De onderdelen van de cultuurhistorische hoofdstructuur dienen als inspiratiebron te worden benutten bij ruimtelijke ontwikkelingen (zie paragraaf 4.5.1). |

*Tabel 14-4: Regionaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| **Niet-agrarische bestemmingen:**<br>Bestemmingsplan "Buitengebied Westerveld" (juli 2012) | De gemeente Westerveld beschikt over een cultuurhistorische waardenkaart (Keunen & van der Veen 2012). Binnen geen van de plangebieden is een dubbelbestemming *'Waarde - Cultuurhistorie'* aanwezig. Wel geldt er binnen plangebied Ootmaanlanden een dubbelbestemming *'Waarde – Landschap 1'* en *'Waarde – Landschap 2'*. Deze worden hieronder toegelicht. Binnen plangebied Koningsschut is geen dubbelbestemming voor deze waarde aanwezig. |
| **Agrarische bestemmingen:**<br>**Voor projectgebied Ootmaanlanden:**<br>bestemmingsplan "Buitengebied gemeente Havelte" (december 1985) | **Dubbelbestemming '*Waarde – Landschap 1*'**<br>De voormalige Uffelter Vaart is beschermd met een dubbelbestemming '*Waarde – Landschap 1'*. Deze zone is bestemd als cultuurhistorisch waardevol landschapselement onder de aanduiding "*specifieke vorm van waarde - Uffelter vaartje*". Daarbij wordt in de bijlage van de toelichting geadviseerd om de vaart als structuurelement te behouden en te versterken door uitdieping en het verwijderen van opslag. |
| **Voor projectgebied Koningsschut:**<br>Bestemmingsplan "Buitengebied gemeente Dwingeloo" (juli 1993) | **Dubbelbestemming *'Waarde – Landschap 2'***<br>Deze gronden zijn bestemd voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijk en waterhuishoudkundige waardevolle beekdalen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen mag geen onevenredige afbreuk worden gedaan aan de landschappelijke en waterhuishoudkundige waarden van deze beekdalgronden. Het aanbrengen en/of veroorzaken van veranderingen in de laagtes van een beekdal wordt gezien als strijdig met deze bestemming. |

## 14.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 14.2.1 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

***Ootmaanlanden***

Ondanks dat het plangebied onderdeel was van de ruilverkaveling Havelte (1967-1998), is de kenmerkende hooilandverkaveling met een perceelrichting dwars op de huidige watergang behouden. De historische groenstructuren bestaan enerzijds uit restanten van historische houtwallen en anderzijds uit perceelrandvegetatie met een historisch beheer van hakhout van eik en els. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de voormalige loop van de Uffelter Boervaart. Deze vaart was vanaf 1854 niet meer in gebruik als turfvaart en raakte in verval. Wanneer de vaart is gedempt, is onbekend. Daarnaast gaat het verhaal dat er in het gebied een opgeleide beek en vloeiweides aanwezig waren. Een historische bron beschrijft namelijk hoe de bewoners van Uffelte in het verleden een beekloop afdamden om met het beekwater de hooilanden periodiek te bevloeien ten behoeve van de vruchtbaarheid. Historische bevloeiingssystemen kennen verschillende verschijningsvormen, waarbij het zowel kan gaan om de aanvoer van kalkrijk (kwel)water, als het weren en afvoeren van het zure water vanuit heide en veengebieden. De aanwezigheid van het type bevloeiing door middel van een opgeleide beek langs de rand van het Oosterzand wordt weliswaar verondersteld (Kerssies et al. 2013), maar kan op basis van het uitgevoerde onderzoek naar aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied niet worden aangetoond (Hekman & Van Oosterhout, 2020).

***Koningsschut***
Het plangebied is gesitueerd langs de voormalige meanderende loop van de Oude Vaart. Deze loop werd rechtgetrokken als onderdeel van de ruilverkaveling Dwingeloo-Smalbroek 1969-1984. De historische hooilandverkaveling is niet meer aanwezig, omdat de percelen zijn samengevoegd. Historische kaarten tonen dat het bos binnen het plangebied na 1970 is aangeplant. Het gebied ten zuidoosten van het plangebied heeft als veldnaam 'Boer laar', dat verwijst naar een zandige hoogte. Deze hoogte werd door het nabijgelegen landgoed Oldengaerde gebruikt voor bosbouw, waarvan nog historische wallen en greppels aanwezig zijn. In het begin van de 19e eeuw werd ten zuiden van het plangebied de Van Holthesvaart haaks op de Drentsche Hoofdvaart gegraven ten behoeve van dit handelsverkeer.

## 14.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op Bodem in beeld te brengen (zie ook hoofdstuk 4.2). De effecten worden kwalitatief (beschrijvend). Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

*Tabel 14-5: Beoordelingskader Landschap en cultuurhistorie*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| **Landschap en cultuurhistorie** | Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | Kwalitatief |
| | Invloed op zichtbaarheid en beleving | Kwalitatief |

### 14.3.1 Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Het beoordelingskader voor invloed op landschappelijk en cultuurhistorische waarden is weergegeven in Tabel 14-6.

*Tabel 14-6: Beoordelingskader invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren*

| Score | Omschrijving |
|---|---|
| ++ | Het voornemen leidt tot een sterk positief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie |
| + | Het voornemen leidt tot een positief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie |
| 0 | Geen beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | Het voornemen leidt tot een negatief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie |
| - - | Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren ten opzichte van de referentiesituatie |

Bij dit beoordelingscriterium wordt beoordeeld in welke mate de aanwezige, landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle punt-, lijn- en vlakstructuren worden aangetast of versterkt. Het gaat hierbij vooral om bijzondere landschapselementen zoals waterlopen, beplantingen (houtopstanden, bomenrijen of solitaire bomen), dijken en kenmerkende verkavelingspatronen. In de waardering is ook de kwaliteit en kenmerkendheid van de elementen meegenomen. De specifieke landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren van een gebied zijn bepalend voor de beoordeling van het effect.

### 14.3.2 Invloed op zichtbaarheid en beleving

**Invloed op zichtbaarheid en beleving**

Het beoordelingskader voor invloed op zichtbaarheid en beleving is weergegeven in Tabel 14-7.

*Tabel 14-7: Beoordelingskader invloed op zichtbaarheid en beleving*

| Score | Omschrijving |
|---|---|
| ++ | Het voornemen leidt tot een groot positief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie |
| + | Het voornemen leidt tot een positief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie |
| 0 | Geen effect op zichtbaarheid en beleving of elkaar per saldo opheffende positieve en negatieve effecten op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | Het voornemen leidt tot een negatief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie |
| - - | Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect op zichtbaarheid en beleving ten opzichte van de referentiesituatie |

Het beoordelingscriterium zichtbaarheid en beleving beschrijft de invloed op de zichtbare kenmerken van het landschap, zoals deze door de gebruiker vanuit de omgeving worden ervaren. Beleving is subjectief en verschilt per persoon. Wel kunnen de effecten op visueel-ruimtelijke kenmerken die de beleving van het landschap bepalen, worden beoordeeld. De mate van open- of beslotenheid, zichtlijnen en oriëntatiepunten zijn in sterke mate bepalend voor de waarneming en beleving van het landschap. Voor de beoordeling van de zichtbaarheid van een structuur (zoals een houtwal) zijn vooral de hoogte en omvang in relatie tot de ruimtelijke opbouw van het landschap en de waarnemingsafstand van belang. Negatieve effecten ontstaan bij veranderingen die leiden tot afname van de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap, samenhang en contrast, veranderingen in openheid en aantasting van horizoncontouren. In het criterium wordt zowel de zichtbaarheid en beleving vanuit de directe omgeving beoordeeld als de beleving van afstand.

## 14.4 Effecten tijdens realisatiefase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op Landschap en Cultuurhistorie samengevat. Dit zijn de effecten tijdens de realisatiefase. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 14-8 Effecten tijdens de realisatiefase voor het aspect Landschap en cultuurhistorie*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Landschap en cultuurhistorie** | Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 14.4.1 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

***Ootmaanlanden***

De landschappelijke en cultuurhistorische elementen en structuren zijn vroegtijdig meegenomen in de planvormingsfase en daardoor ingepast in het huidige ontwerp. Bij de voorgenomen werkzaamheden (klimaatbuffer/KRW-maatregelen) blijven de kenmerkende hooilandverkaveling (resterend fijnmazige slotenpatroon) met een perceelrichting dwars op de huidige watergang behouden. In overeenstemming met het ontwerp worden groenstructuren binnen het plangebied niet geslecht: er is daardoor geen risico op de aantasting van historische houtwallen en andere perceelrandvegetatie. De zone waar de voormalige aanwezigheid van een opgeleide beek wordt verondersteld, valt buiten het plangebied. Ook hier is er geen risico op aantasting. Het terugbrengen van de Uffelter Boervaart als cultuurhistorisch waardevol lijnelement wordt beoordeeld onder de effecten tijdens de gebruiksfase.

***Koningsschut***
De landschappelijke en cultuurhistorische elementen en structuren zijn vroegtijdig meegenomen in de planvormingsfase en daardoor ingepast in het huidige ontwerp. Binnen het plangebied zijn geen verkavelingsstructuren meer aanwezig die bij de voorgenomen werkzaamheden (klimaatbuffer/KRW-maatregelen) aangetast kunnen worden. De historische houtwallen en greppels ten noordoosten van het plangebied wordt in het ontwerp ontzien, hier zijn geen effecten te benoemen. De Van Holthesvaart die het plangebied vanuit het zuiden doorsnijdt richting de Drentse Hoofdvaart, vormt een beleefbaar onderdeel van de ontginning en historie van het landgoed Oldengaerde. Deze voormalige vaart wordt niet gedempt en blijft als watervoerende sloot herkenbaar in het landschap. Binnen plangebied Koningsschut zal bij de inrichting geen beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden optreden ten opzichte van de referentiesituatie.

### 14.4.2 Invloed op zichtbaarheid en beleving
Invloed op zichtbaarheid en beleving tijdens de realisatiefase is van tijdelijke aard. De beoordeling van de effecten op zichtbaarheid en beleving zijn daarom alleen meegenomen in de volgende paragraaf (effecten tijdens de gebruiksfase).

## 14.5 Effecten tijdens gebruiksfase
In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op Landschap en cultuurhistorie samengevat. Dit zijn de effecten in de gebruiksfase. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

*Tabel 14-9: Effecten tijdens de gebruiksfase voor het aspect Landschap en cultuurhistorie*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Landschap en cultuurhistorie** | Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en structuren | 0 | + | + | + | + |
| | Invloed op zichtbaarheid en beleving | 0 | + | + | + | + |

### 14.5.1 Invloed op landschappelijke en cultuurhistorische waarden
Effecten van bodemingrepen op cultuurhistorische waarden treden op in de realisatiefase (zie vorige paragraaf). Deze effecten zijn permanent en worden in de gebruiksfase niet opnieuw beoordeeld.

***Ootmaanlanden***
De Uffelter Boervaart is momenteel onherkenbaar door opgaande vegetatie. In de nieuwe inrichting zal deze voormalige turfvaart zichtbaar teruggebracht worden als watergang (watervoerend). Dit heeft een groot positief effect op de herkenbaarheid van deze structuur in het landschap en de leesbaarheid van de samenhang in het landschap m.b.t. de (veen)ontginningsgeschiedenis (i.r.t. de Drentse Hoofdvaart). Het voornemen leidt tot een zeer positief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden ten opzichte van de referentiesituatie (+ +) .

Het is onbekend welke effecten optreden op historisch groen wanneer het plangebied bij een hoogwatergolf wordt ingezet als klimaatbuffer. Uitgaande van een worst case benadering zullen er historische groenstructuren verdwijnen als gevolg van waterschade. Het voornemen leidt tot een negatief effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom negatief (-) beoordeeld.

***Koningsschut***
Binnen het plangebied Koningsschut zijn geen historische groenstructuren aanwezig die mogelijk aangetast kunnen worden als gevolg van waterschade (bij de inzet als klimaatbuffer). De Van Holthesvaart die het plangebied vanuit het zuiden doorsnijdt richting de Drentse Hoofdvaart vormt een beleefbaar onderdeel van de ontginning en historie van het landgoed Oldengaerde. Deze voormalige vaart wordt niet gedempt en blijft als watervoerende sloot herkenbaar in het landschap. Binnen plangebied Koningsschut zal bij de inrichting

geen beïnvloeding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden optreden ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

Bovenstaande punten samengenomen leidt het voornemen tot een positief (+) effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden ten opzichte van de referentiesituatie voor alle alternatieven.

### 14.5.2 Invloed op zichtbaarheid en beleving

***Ootmaanlanden***

De landschappelijke en cultuurhistorische elementen en structuren zijn meegenomen in de planvormingsfase en ingepast in het huidige ontwerp. De historische (stroken)verkavelingsstructuur wordt versterkt door de aanplant van begroeiing daar waar deze al is verdwenen. Het voornemen leidt tot een positief effect op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom positief (+) beoordeeld.

De huidige watergang betreft een gegraven afwateringssloot met een steil profiel. Deze verschijningsvorm komt voort uit recent historisch waterbeheer in het gebied. De voorgenomen maatregelen binnen het plangebied (o.a. verslenking en plaggen) zullen invloed hebben op het profiel en daarmee de verschijningsvorm van deze watergang en het resterende reliëf binnen het plangebied. Omdat de kenmerkende hooilandverkaveling behouden blijft in de vorm van sloten, zal de verschijningsvorm van het beekdal als geheel niet significant veranderen ten opzichte van de referentiesituatie. Het voornemen leidt daarmee niet tot negatieve effecten op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

De inrichting van het plangebied als vochtig hooiland (klimaatbuffer) strookt met het karakter van het beekdal dat voortkomt uit het voormalig agrarisch gebruik als madelanden (hooi- en weiland). Het gebied kent een lange geschiedenis qua waterbeheer, met mogelijk periodieke bevloeiing van hooilanden. De inzet van het plangebied als klimaatbuffer voegt als het ware een hoofdstuk toe aan de gebruiks- en ontwikkelingsgeschiedenis in relatie tot waterbeheer. Het voornemen leidt daarmee niet tot negatieve effecten op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

De aan te leggen kades rondom plangebied hebben een beperkte hoogte en leiden daardoor niet tot een visueel-ruimtelijke barrière. Het plangebied blijft hierdoor beleefbaar en herkenbaar als voormalig madeland. Ook wordt het gebied toegankelijk gemaakt met wandelpaden waarlangs informatieborden geplaatst worden over de geschiedenis van het gebied. Het voornemen leidt daarmee tot positieve effecten op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom positief (+) beoordeeld voor alle alternatieven.

***Koningsschut***

De inrichting van het plangebied als vochtig hooiland (klimaatbuffer) strookt met het karakter van het beekdal dat voortkomt uit het voormalig agrarisch gebruik als madelanden (hooi- en weiland). De verschijningsvorm van te graven nevengeul (KRW) is geïnspireerd op de voormalige meanderende loop van de Oude Vaart welke tijdens de ruilverkaveling in 1969-1984 werd rechtgetrokken. Het voornemen leidt daarmee tot positieve effecten op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom neutraal (+) beoordeeld voor alle alternatieven.

De aan te leggen kades rondom plangebied hebben een beperkte hoogte en leiden daardoor niet tot een visueel-ruimtelijke barrière. Het plangebied blijft hierdoor beleefbaar en herkenbaar als voormalig madeland. Ook wordt het gebied toegankelijk gemaakt met wandelpaden waarlangs informatieborden geplaatst worden over de geschiedenis van het gebied. Het voornemen leidt daarmee tot positieve effecten op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daarom positief (+) beoordeeld voor alle alternatieven.

## 14.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf gaat in op wettelijk verplichte en aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen met betrekking tot natuur. Er is aangegeven in hoeverre mitigerende of

compenserende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op natuur te beperken of voorkomen. Per maatregel is expliciet aangegeven of het om een wettelijk verplichte of een aanvullende maatregel gaat.

De landschappelijke en cultuurhistorische elementen en structuren zijn meegenomen in de planvormingsfase en daardoor ingepast in het huidige ontwerp. In de realisatie- en gebruiksfase zijn daardoor alleen positieve effecten te verwachten. Mitigerende maatregelen zijn hier niet nodig.

## 14.7 Leemten in kennis en evaluatie

### 14.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

De effectbeschrijving en -beoordeling voor het aspect Cultuurhistorie en Landschap is gebaseerd op een bureauonderzoek (Hekman & Van Oosterhout 2020). De in het MER opgenomen informatie over landschappelijke en cultuurhistorische waarden binnen plangebied Koningsschut is voldoende voor deze fase van de besluitvorming. Voor Ootmaanlanden geldt echter dat onbekend is welke effecten optreden op historisch groen wanneer het plangebied bij een hoogwatergolf wordt ingezet als klimaatbuffer. In de beoordeling is uitgegaan van een worst case benadering, waardoor het voornemen negatief (-) is beoordeeld.

*Tabel 14-10: Leemten in kennis Landschap en cultuurhistorie*

| Deelaspect | Leemte in kennis |
|---|---|
| Landschappelijke en cultuurhistorische waarden | Voor Ootmaanlanden is onbekend welke effecten optreden op historisch groen wanneer het plangebied bij een hoogwatergolf wordt ingezet als klimaatbuffer. Uitgaande van een worst case benadering kunnen als gevolg van waterschade historische groenstructuren verdwijnen. De alternatieven zijn daarom negatief beoordeeld. |

### 14.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In navolgende tabel zijn voor het aspect Landschap en cultuurhistorie aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

*Tabel 14-11: Aanzet evaluatieprogramma Landschap en cultuurhistorie*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| Mogelijke waterschade op historische groenstructuren | Monitoring | Indien waterschade optreedt, maatregelen nemen om dit te voorkomen | Gebruiksfase |

# 15 WOON- EN LEEFOMGEVING

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op woon- en leefomgeving beschreven. In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het beleidskader (paragraaf 15.1). In paragraaf 15.2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor woon- en leefomgeving omschreven. Hierna worden het beoordelingskader en de beoordelingscriteria geïntroduceerd (paragraaf 15.3). In paragraaf 15.2 en paragraaf 15.3 wordt vervolgens ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase. Hierna wordt ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen (paragraaf 15.5) en het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de leemten in kennis en een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma (0).

## 15.1 Wettelijk kader en beleidskader

Deze paragraaf gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor Woon- en leefomgeving, en de relevantie daarvan voor het project. Het betreft een selectie van de belangrijkste documenten. Het gaat daarbij om bestaande en vastgestelde plannen, en om van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaders en/of voorwaarden kunnen stellen aan het project. Voor woon- en leefomgeving is er geen Europees en nationaal kader. In onderstaande tabel is het wettelijk kader en beleidskader op provinciaal en regionaal niveau weergegeven. Daarbij is aangegeven wat de relevantie is voor het project.

*Tabel 15-1: Provinciaal kader*

| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Omgevingsvisie 2018 - Provincie Drenthe | De Omgevingsvisie Drenthe is voor Drenthe een centraal visiedocument. De visie formuleert de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing van de provincie in het ruimtelijke domein. Langetermijn doelen op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, verkeer en vervoer, water, wonen, natuur, cultuur worden in de omgevingsvisie met elkaar verbonden. In de omgevingsvisie van de provincie Drenthe is onder andere een opgave voor de inrichting van nieuwe natuur en herstel in deelgebied Ootmaanlanden omschreven. |
| Provinciale Omgevingsverordening (POV) | De Provinciale Omgevingsverordening (POV) is een instrument om het omgevingsbeleid uit te kunnen voeren. Het omgevingsbeleid omvat vele aspecten, onder andere ruimtelijke ontwikkeling, duurzame energie, bodemsanering, bescherming van het grondwater en verkeer en vervoer.<br><br>In de POV zijn met betrekking tot deze onderwerpen regels gesteld. Soms hebben deze regels betrekking op gemeenten of waterschappen, maar soms zijn deze regels ook rechtstreeks van toepassing op het handelen van burgers. |

*Tabel 15-2: Regionaal kader*

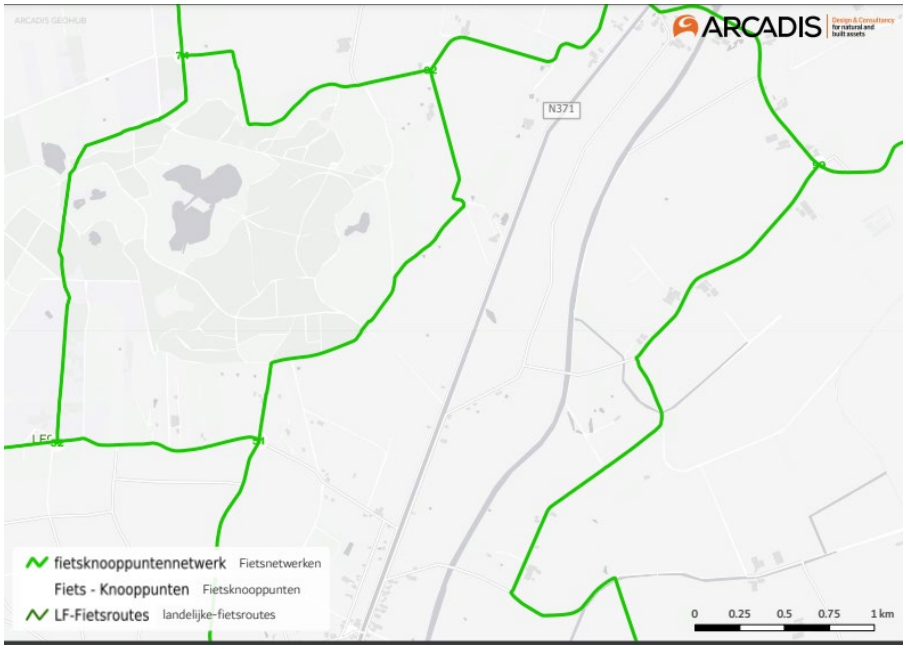
| Kader | Relevantie voor project |
|---|---|
| Samenwerkingsovereenkomst Klimaatbuffer Anserveld – Leisloot – Ootmaanlanden | Natuurmonumenten, provincie Drenthe, Waterschap Drents Overijsselse Delta, gemeente Westerveld en gemeente De Wolden hebben op 3 juli 2012 de samenwerkingsovereenkomst Klimaatbuffer Anserveld – Leisloot – Ootmaanlanden ondertekend. Een onderdeel van deze samenwerkingsovereenkomst is de aanleg van een klimaatbuffer in deelgebied Ootmaanlanden. |
| **Niet-agrarische bestemmingen:**<br>Bestemmingsplan “Buitengebied Westerveld” (juli 2012)<br><br>**Agrarische bestemmingen: Voor projectgebied Ootmaanlanden:**<br>bestemmingsplan | Het huidige bestemmingsplan wordt herzien. Voor het aanleggen van de klimaatbuffer wordt het bestemmingsplan gewijzigd naar de dubbelbestemming Waterberging. De huidige bestemming voor het deelgebied Ootmaanlanden is Natuur en Agrarisch-2 en de dubbelbestemmingen Archeologie-3 en Landschap-2. Voor deelgebied Koningsschut is de huidige bestemming Natuur en Agrarisch-1 met de dubbelbestemming Archeologie-3. |

| | |
|---|---|
| “Buitengebied gemeente Havelte” (december 1985)<br><br>**Voor projectgebied Koningsschut:** bestemmingsplan “Buitengebied gemeente Dwingeloo” (juli 1993) | |
| Woonvisie Gemeente Westerveld (17-12-2019) | Met deze Woonvisie wordt vooruitgekeken naar 2025. Hoe is en blijft het prettig wonen in Westerveld anno 2020? Westerveld heeft een aantrekkelijk woonklimaat en is wat betreft natuur, groen en landelijk wonen onderscheidend ten opzichte van de omgeving. De Woonvisie biedt handvatten om dit te behouden en eventueel waar mogelijk te versterken. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar nieuwbouw maar ook naar mogelijke inbreiding en waar mogelijk het aanjagen van verbetering van de huidige woningvoorraad. Dat laatste heeft ook te maken met het verduurzamen van de woningvoorraad. |
| Regionaal promotieplan Het Nationale park van Drenthe en raadsvoorstel 2012 | Jaarlijks komen veel toeristen en recreanten naar Westerveld. De omgeving heeft vakantiegangers en dagrecreanten dan ook veel te bieden.<br>Denk aan de uitgestrekte fiets-, wandel- en ruiterroutes, twee Nationale Parken en een uitgestrekt natuurgebied, karakteristieke dorpen, musea en vele evenementen. De gemeente zet samen met de ondernemers de regio op de kaart onder het motto: Het nationale park van Drenthe.<br>Het Regionaal promotieplan Het nationale park van Drenthe en het raadsvoorstel Regionaal promotieplan Het nationale park van Drenthe hebben als taak om uitvoering te geven aan het campagneplan, de samenwerking tussen ondernemers te bevorderen, ideevorming te stimuleren en projecten aan te jagen die zorgen voor een grotere attractiewaarde van het nationale park van Drenthe. |

## 15.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

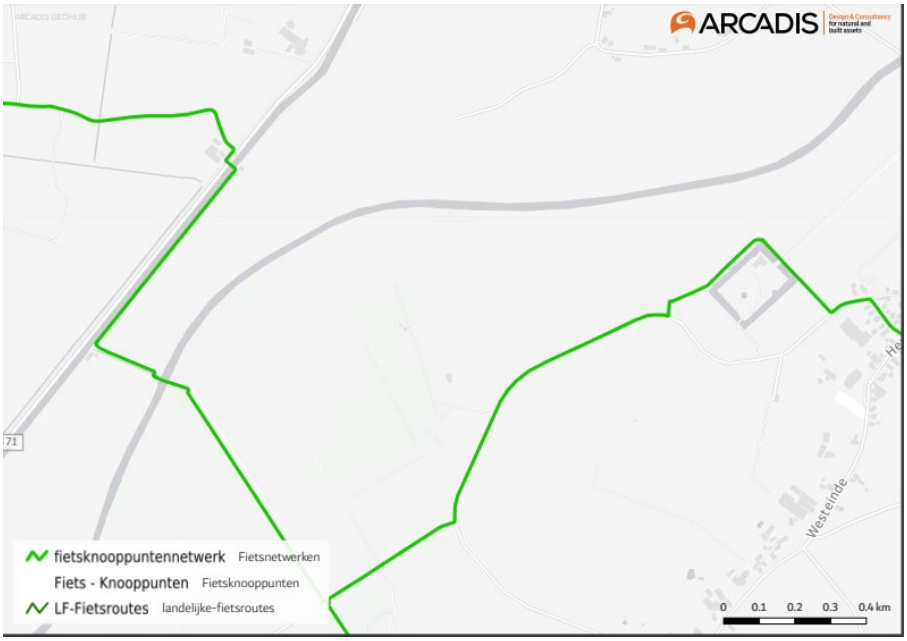
### 15.2.1 Recreatie

Het plangebied Ootmaanlanden is op dit moment niet toegankelijk voor recreanten. Ten westen van het gebied loopt een fietspad. Dit fietspad is onderdeel van het fietsknooppunten netwerk (zie Figuur 15-1). Het gebied wordt doorkruist door een toegangsweg welke privégebied is. Dit pad is niet bestemd voor recreanten.




*Figuur 15-1: Fietspaden rondom deelgebied Ootmaanlanden*

Het plangebied Koningsschut wordt aan de westzijde doorkruist door een fietspad. Ook dit fietspad is onderdeel van het fietsknooppunten netwerk (zie Figuur 15-2). Het gebied is verder niet vrij toegankelijk.




*Figuur 15-2: Fietspaden rondom deelgebied Koningsschut*

Voor recreatie zijn er geen autonome ontwikkelingen.

### 15.2.2 Landbouw

Het plangebied Ootmaanlanden bestaat voor het grootste gedeelte uit natuur, maar bestaat ook deels uit agrarische gronden, bestaande uit enkele akkerbouw percelen en grasland dat wordt begraasd. Het hele gebied, inclusief de landbouwgrond, is in handen van Natuurmonumenten.

Het plangebied Koningsschut bestaat voor ongeveer 8 ha uit agrarische gronden. Deze gronden zijn eigendom van Natuurmonumenten. De gronden bestaan uit voedselrijk grasland wat wordt begraasd.

Voor landbouw zijn er geen autonome ontwikkelingen.

### 15.2.3 Wonen

Ootmaanlanden
Aan de westelijke rand van het plangebied Ootmaanlanden staat één particuliere woning. De woning zelf is geen onderdeel van het project en staat net buiten de plangrens. De toegangsweg tot de woning ligt wel in plangebied en doorkruist dit gebied. Het gaat om een half verharde weg. Aan de noord-, zuid- en westkant van Ootmaanlanden bevinden zich ook enkele woningen.

Het plangebied Ootmaanlanden wordt in het zuiden begrenst door de rijksweg N371. Aan deze weg liggen ook twee woningen. Ook deze woningen liggen nabij de plangrens. Ten noorden en ten zuiden van het gebied liggen de plaatsen Uffelte en Wittelte. Deze liggen verder van de plangrens af.

Voor de beoordeling van de situatie van muggen is een 0-opname gedaan (zie bijlage 26). Tijdens deze 0-opname zijn in deelgebied Ootmaanlanden monsters genomen om de aanwezigheid van muggen na te gaan. Uit de monsters blijkt dat het aantal muggen in Ootmaanlanden wordt geclassificeerd als weinig tot matig.

Koningsschut
Er zijn geen woningen gelegen in of in de directe omgeving van Koningsschut. Hierdoor is er voor Koningsschut geen onderzoek gedaan naar muggen.

Autonome ontwikkelingen
Voor wonen zijn er geen autonome ontwikkelingen.

### 15.2.4 Bedrijven

Aan de zuidgrens van het plangebied Ootmaanlanden liggen een minicamping en een boerencamping. Langs de overige grenzen van het gebied bevinden zich enkele boerderijen en grenst het gebied aan agrarische gronden. En bevinden zich geen andere bedrijven aan de rand van het plangebied (binnen een straal van 500 m).

Langs de plangrenzen van Koningsschut bevinden zich geen boerderijen. Direct ten zuidoosten van Koningsschut ligt wel een mestopslag. Wel grenst Koningsschut aan agrarische gronden.

Voor bedrijven zijn er geen autonome ontwikkelingen.

## 15.3 Beoordelingskader

In navolgende tabel staat het beoordelingskader dat gebruikt is om de effecten van het project op Bodem in beeld te brengen (zie ook hoofdstuk 4.2). De effecten worden kwalitatief (beschrijvend). Bij kwalitatieve beoordeling wordt gebruik gemaakt van expert judgement: op basis van ervaring met eerdere beoordelingen en projecten wordt bepaald wat de verwachte op te treden effecten zijn, zonder achterliggende berekeningen.

*Tabel 15-3: Beoordelingskader Woon- en leefomgeving*

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Recreatie | Mogelijkheden voor recreatief medegebruik | Kwalitatief |
| Landbouw | Effect op landbouw (gebruik/areaal) | Kwalitatief |
| Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | Kwalitatief |
| | Hinder door muggen | Kwalitatief |

| Deelaspect | Criterium | Methode |
|---|---|---|
| Bedrijven | Invloed op bedrijfsvoering | Kwalitatief |
| Hinder | Hinder in de realisatiefase (luchtkwaliteit, geluidhinder, trillingen en verkeer) | Kwalitatief |

### 15.3.1 Recreatie

#### Mogelijkheden voor recreatief medegebruik

De aanleg van de klimaatbuffer maakt de gebieden aantrekkelijk voor recreatie. Indien recreatie gecombineerd kan worden met het plan scoort het alternatief positief. Indien recreatie niet kan worden gecombineerd scoort het plan negatief. In verband met de schaal van het project is er geen onderscheid gemaakt tussen zeer positief en positief en zeer negatief en negatief.

*Tabel 15-4: Beoordelingsschaal Wijzigingen recreatiemogelijkheden*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | Mogelijkheden voor recreatief medegebruik |
| 0 | Geen |
| - | Geen mogelijkheden voor recreatief medegebruik |
| - - | N.v.t. |

## 15.3.2 Landbouw

### Effect op landbouw (areaal)

Bij dit criterium is ingegaan op het effect op landbouw binnen plangebied Ootmaanlanden en plangebied Koningsschut. De verandering in gebruik en grootte van het areaal zijn kwalitatief beschreven en beoordeeld volgens onderstaande beoordelingsschaal. Indien zowel het areaal als het gebruik van de gronden verandert, waardoor een afname van landbouwgrond ontstaat, scoort het alternatief zeer negatief (--). Als een van de twee verandert scoort het alternatief negatief (-). Als er sprake is van een toename van het landbouwareaal of landbouwgebruik scoort een alternatief positief (+). Als zowel het gebruik als het areaal toeneemt, scoort een alternatief zeer positief (++).

*Tabel 15-5: Beoordelingsschaal effect op landbouw (gebruik/areaal)*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Verandering in gebruik en areaal (toename) |
| + | Verandering in gebruik of areaal (toename) |
| 0 | Er is geen verandering in het gebruik van landbouwgrond |
| - | Verandering in gebruik of areaal (afname) |
| - - | Verandering in gebruik en areaal (afname) |

## 15.3.3 Wonen

### 15.3.3.1 Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot

Voor het aspect wonen wordt gekeken naar het uitzicht vanuit de woning en vanaf het erf en het woongenot. Het verschil in uitzicht en woongenot is kwalitatief beschreven en beoordeeld volgens onderstaande tabel. Omdat uitzicht en woongenot subjectief zijn wordt gekeken of een alternatief kansen biedt voor verbetering van uitzicht en woongenot (bijvoorbeeld meer zicht op natuur) of juist risico's oplevert door een verslechtering van het uitzicht en het woongenot (bijvoorbeeld zichthinder). Bij kansen scoort een alternatief positief (+). Bij risico's scoort een alternatief negatief (-). Als er een groot risico wordt verwacht, door ernstige aantasting van het woongenot, wordt er een zeer negatieve score aan het alternatief gegeven (--). Vanwege de subjectieve aard van het aspect is zeer positief (++) als beoordeling buiten beschouwing gelaten.

*Tabel 15-6: Beoordelingsschaal Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | Kansen voor verbetering uitzicht vanuit woning en vanaf erf en woongenot |
| 0 | Geen verwachte verandering ten opzichte van de huidige situatie |
| - | Risico voor verslechtering uitzicht en woongenot |
| - - | Groot risico voor verslechtering uitzicht en woongenot |

#### 15.3.3.2 Hinder door muggen

Vanuit de omgeving zijn zorgen geuit over een mogelijke toename van hinder door muggen. De alternatieven worden daarom beoordeeld op hinder door muggen. Als er in de realisatiefase een toename van muggen wordt verwacht, scoort een alternatief negatief. Als een afname wordt verwacht, scoort een alternatief positief. Als er geen verschil met de huidige situatie wordt verwacht scoort een alternatief neutraal.

*Tabel 15-7: Beoordelingsschaal hinder door muggen*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | Aanzienlijke afnamen muggen |
| + | Afname muggen |
| 0 | Geen verwachte afname in muggenpopulatie |
| - | Toename in muggen |
| - - | Aanzienlijke toename in muggen |

### 15.3.4 Bedrijven

#### Invloed op bedrijfsvoering

Voor het aspect bedrijven wordt gekeken naar de invloed van de voorgenomen activiteit op omliggende bedrijven. Er treden kansen op voor de bedrijfsvoering als er positieve gevolgen te verwachten zijn naar aanleiding van de voorgenomen activiteit (+). Er treden risico's op voor bedrijfsvoering als de voorgenomen activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de bedrijfsvoering (-). Als er sprake is van grote verstoring wordt er gesproken over grote risico's (--). De invloed van muggen op bedrijfsvoering wordt onder het kopje wonen behandeld.

*Tabel 15-8: Beoordelingsschaal bedrijven*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | Kansen voor bedrijfsvoering |
| 0 | Neutraal ten opzichte van de huidige situatie |
| - | Risico's voor bedrijfsvoering |
| - - | Grote risico's voor bedrijfsvoering |

### 15.3.5 Hinder

#### Hinder tijdens de aanleg

Bij hinder tijdens de aanleg wordt gekeken naar de gevolgen van de werkzaamheden voor luchtkwaliteit, geluidhinder, trillingen en verkeer. Wanneer de werkzaamheden nabij woningen plaatsvinden is er een risico op hinder tijdens de aanleg. Als er wegen moeten worden opengebroken of verlegd, is er kans op langdurige en ernstige hinder door activiteiten tijdens de aanleg. Als bovenstaande niet optreedt worden er geen risico's verwacht door activiteiten tijdens de realisatiefase. Een positieve score voor hinder tijdens de aanleg is niet mogelijk.

*Tabel 15-9: Beoordelingsschaal hinder tijdens de aanleg*

| Effectscore | Toelichting |
|---|---|
| + + | N.v.t. |
| + | N.v.t. |
| 0 | Geen hinder verwacht door activiteiten tijdens de realisatiefase |
| - | Risico's op hinder tijdens de realisatiefase |
| - - | Risico's op langdurige en ernstige hinder door activiteiten tijdens de realisatiefase |

## 15.4 Effecten tijdens realisatiefase

Deze paragraaf beschrijft de tijdelijke effecten die optreden tijdens de aanleg van het project. Effecten die optreden tijdens de aanleg, maar die permanent van aard zijn, zijn meegenomen in de effectbeschrijving in de voorgaande paragraaf. De deelaspecten landbouw, bedrijvigheid en uitzicht vanuit woningen en woongenot zijn beoordeeld onder hinder in de realisatiefase.

*Tabel 15-10: Effecten tijdens de realisatiefase voor het aspect Woon- en leefomgeving*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wonen | Hinder door muggen | 0 | + | + | + | + |
| Hinder | Hinder in de realisatiefase (luchtkwaliteit, geluidhinder, trillingen en verkeer) | 0 | -- | -- | -- | -- |

### 15.4.1 Wonen

#### Hinder door muggen

Tijdens de realisatiefase wordt geen extra overlast door muggen verwacht. De overlast neemt mogelijk zelfs tijdelijk af, doordat er tijdens de werkzaamheden verstoringen in het leefgebied van de mug zijn. De poelen worden omgewoeld, waardoor minder muggen kunnen uitkomen (+).

### 15.4.2 Hinder

#### Hinder tijdens de aanleg

Zoals in de voorgaande paragrafen beschreven leveren de werkzaamheden in Ootmaanlanden ernstige hinder op voor omwonenden (--). De bewoners wonen tijdelijk naast een bouwplaats, waardoor overlast van geluid, trillingen en zichthinder niet kan worden uitgesloten. Tijdens de werkzaamheden wordt voldaan aan de voorschriften in overeenstemming met het Bouwbesluit 2012. Dit wordt in de aanbesteding aan de aannemer vastgelegd.

De bereikbaarheid van de woningen wordt tijdens de werkzaamheden te allen tijde gegarandeerd. De werkzaamheden vinden plaats in een relatief groot gebied, waardoor de hinder tijdens de werkzaamheden niet ten alle tijden even groot is. Voor recreanten geldt dat fietspaden en wandelpaden mogelijk tijdelijk afgesloten zijn (-).

Tijdens de werkzaamheden ondervinden boeren in de omgeving weinig tot geen hinder van de werkzaamheden. De hoofdwegen worden niet afgesloten, dus de werkzaamheden kunnen voor de boeren gewoon doorlopen. Er treedt geen effect op de bedrijfsvoering op (0). De twee campings grenzen echter rechtstreeks aan het gebied en liggen dan tijdelijk naast een bouwplaats. Hier ondervinden zij mogelijk hinder van (zichthinder, geluid) (--). De bereikbaarheid van de campings wordt niet aangetast.

Er wordt op dit moment in zowel Ootmaanlanden als Koningsschut niet actief landbouw beoefent. In Ootmaanlanden vindt op dit moment overgangsbeheer plaats in de vorm van uitmijnen ten behoeve van natuurontwikkeling. In Koningsschut vindt op dit moment vindt alleen begrazing plaats in het kader van natuurbeheer. De werkzaamheden zorgen ervoor dat dit tijdelijk niet kan plaatsvinden (-).

## 15.5 Effecten tijdens gebruiksfase

In navolgende tabel zijn de effecten van de alternatieven (exclusief mitigerende maatregelen) op Woon- en leefomgeving samengevat. Dit zijn de effecten na de realisatie. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten. Hinder wordt in de volgende paragraaf (effecten tijdens de realisatiefase) beoordeeld.

*Tabel 15-11: Effecten tijdens de gebruiksfase voor het aspect Woon- en leefomgeving*

| Deelaspect | Criterium | Ref. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recreatie | Mogelijkheden voor recreatief medegebruik | 0 | + | + | + | + |
| Landbouw | Effect op landbouw (gebruik/areaal) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wonen | Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot | 0 | -- | -- | - | - |
| | Hinder door muggen | 0 | - | - | - | - |
| Bedrijven | Invloed op bedrijfsvoering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 15.5.1 Recreatie

#### Mogelijkheden voor recreatief medegebruik

Bij alle alternatieven kan het zuidwesten van Ootmaanlanden (ten zuiden van de half verharde weg) toegankelijk worden gemaakt voor recreanten. Via paden en informatieborden kunnen zij het gebied bezoeken en leren over de historie en de huidige invulling. Dit zuidelijk deel van Ootmaanlanden bevat minder kwetsbare natuur. Het noordelijke deel blijft afgesloten en kan alleen vanuit de omliggende fietspaden worden bekeken. Hier kunnen wel borden worden geplaatst.

In Koningsschut blijft het fietspad door het gebied toegankelijk. Onder het fietspad door loopt de vispassage. Het recreatieve uitzicht vanaf het fietspad neemt toe. Het gebied wordt verder niet toegankelijk voor recreanten.

Omdat alle alternatieven mogelijkheden voor recreatief medegebruik hebben scoren alle alternatieven positief (+).

### 15.5.2 Landbouw

#### Effect op landbouw (gebruik/areaal)

In deelgebied Ootmaanlanden hebben enkele percelen de bestemming agrarisch-2. Op dit moment vindt er op deze percelen overgangsbeheer plaats in de vorm van uitmijnen. De gronden worden niet gebruikt voor landbouw, maar houden wel de aanduiding agrarisch. Hierdoor zijn er geen effecten voor de landbouw (0).

Voor de inzet van de waterberging wordt een slibvang aangelegd. Hiermee wordt sedimentatie van slib op de gronden verminderd. De inzet van de waterberging zorgt ervoor dat het landbouw en de natuur in beide deelgebieden een stapje terug doet. Er is niet gekozen om minder kwetsbare natuur na te streven.

In Koningsschut liggen geen percelen met de aanduiding agrarisch. Op dit moment vindt alleen begrazing van percelen plaats. Door de aanleg van de vispassage in Koningsschut is het gebied minder geschikt voor begrazing. Hierin is tussen de alternatieven geen onderscheid. Dit heeft geen effect op het areaal aan landbouwgronden (0).

De voorgenomen activiteit leidt niet tot een toename in voedselvoorraad en er is hierdoor geen aantrekking van wild. Er wordt geen toename van watervogels verwacht. Ganzen broeden meer op intensieve landbouwgronden dan natuurgebieden en zowel Ootmaanlanden en Koningsschut zijn op dit moment niet in gebruik als intensieve landbouwgronden en worden dit ook niet. Er is hierdoor door de voorgenomen activiteit geen toename van ganzen naar het gebied. De verspreiding van vogelgriep neemt niet toe en er wordt ook geen toename van schade op akkers en weilanden in de nabije omgeving verwacht (0).

## 15.5.3 Wonen

### 15.5.3.1 Uitzicht vanuit woning en vanaf erf, woongenot

Voor het aanleggen van de klimaatbuffer in deelgebied Ootmaanlanden en Koningsschut zijn kades nodig. In en in de nabijheid van deelgebied Koningsschut liggen geen woningen. De voorgenomen activiteit heeft hierdoor in Koningsschut geen effect op het uitzicht vanuit woningen en erf en het woongenot.

In de nabijheid van deelgebied Ootmaanlanden liggen wel woningen. Door het aanleggen van deze kades verslechtert het uitzicht vanuit de omliggende woningen en vanaf het erf van de woningen. Het woongenot kan hierdoor verminderen (-). Het vasthouden van gebiedseigen water kan het woongenot aantasten als hierdoor wateroverlast ontstaat. Bij alternatieven 1 en 2 wordt meer water in Ootmaanlanden geborgen dan bij de alternatieven 3 en 4. Dit betekent dat het langer duurt voordat de berging leeg is gelopen. Hierdoor zijn de risico’s bij alternatieven 1 en 2 groter dan bij alternatieven 3 en 4 en scoren deze daardoor zeer negatief (--). Bij alternatieven 3 en 4 worden risico’s verwacht voor woongenot, maar minder sterk dan bij alternatieven 1 en 2. Deze alternatieven scoren daarom negatief (-).

### 15.5.3.2 Hinder door muggen

Door de werkzaamheden wordt deelgebied Ootmaanlanden geschikt gemaakt voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Dit habitattype heeft een verhoogd risico op de ontwikkeling van muggen. Aangezien de aanwezigheid van muggen nu weinig tot matig is wordt een beperkte toename verwacht (-).

In deelgebied Koningsschut zijn geen woningen nabij gelegen. De overlast van muggen zal door de herinrichting van Koningsschut niet veranderen, hiervoor liggen de woningen te er weg (0).

## 15.5.4 Bedrijven

### Invloed op bedrijfsvoering

Nabij Ootmaanlanden liggen boerderijen en twee campings. Door de aanleg van kades rondom Ootmaanlanden voor de klimaatbuffer, ervaren deze campings mogelijk zichthinder. Dit kan de bedrijfsvoering negatief beïnvloeden. De aanleg van het natuurgebied dat toegankelijk wordt voor recreanten kan echter ook een positief effect hebben op de bedrijfsvoering. Het aanleggen van de klimaatbuffer met natuurdoelen in Ootmaanlanden heeft geen invloed op de bedrijfsvoering van de omliggende boerderijen. Ootmaanlanden is al onderdeel van het Natura 2000-gebied Holtingerveld, maar dit gebied wordt met de komst van Ootmaanlanden in de toekomst niet uitgebreid. Eventuele uitbreidingen van boerenbedrijven, mits ze aan de huidige regelgeving voldoen, komen niet in gevaar. Alle alternatieven scoren hierdoor voor invloed op bedrijfsvoering neutraal (0). De verwachte positieve en negatieve effecten voor de campings heffen elkaar op. Natura 2000 heeft strengere regelgeving dan NNN, waardoor ontwikkelingen in het NNN-gebied geen gevolgen hebben voor mogelijke uitbreiding van bedrijven.

Door het plaggen van de gronden bij alternatieven 1 en 3 verandert het beheer van die gronden door Natuurmonumenten. De gronden worden geschikter voor de ontwikkeling van de beoogde natuurtypen en de

akkerbouw op de percelen neemt af. Voor Natuurmonumenten heeft dit een positief effect op de bedrijfsvoering (+). Dit is echter al bij landbouw beoordeeld en om dubbeltellingen te voorkomen wordt dit niet bij de beoordeling van bedrijfsvoering meegenomen.

In de nabijheid van Koningsschut liggen geen bedrijven. Hier is daardoor geen invloed op de bedrijfsvoering. De mestopslag in de nabijheid van Koningsschut kan blijven bestaan.

## 15.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Op basis van de effectbeschrijving kunnen er mogelijk mitigerende of compenserende maatregelen worden getroffen. De maatregelen zijn hieronder toegelicht. Ook zijn eventuele aandachtspunten voor de realisatiefase opgenomen.

### 15.6.1 Wonen

**Gebruiksfase**

In de eindsituatie verandert het uitzicht van de direct omwonenden, omdat er om het gebied Ootmaanlanden kades worden geplaatst. Deze kades zijn echter relatief klein, nog geen meter hoog, en gaan op in het landschap. Alleen bij het inzetten van de waterberging als klimaatbuffer is er sprake van zichthinder en kan mogelijk grondwateroverlast ontstaan, door het bergen en langzaam weglopen van water. Om grondwateroverlast te voorkomen wordt de fundering van alle woningen nabij het gebied onderzocht. Ook is er een uitgebreid hydrologisch onderzoek uitgevoerd (zie het hoofdstuk water). De uitkomsten hiervan worden gebruikt om te zorgen dat er maatregelen worden genomen zodat grondwateroverlast bij omwonenden niet ontstaat. Zichthinder is echter niet te voorkomen.

De hinder door muggen kan toenemen. Door het gebied aantrekkelijk te maken voor natuurlijke vijanden van de mug, zoals de vleermuis, kan hinder door een toename van muggen worden tegengaan (0). Er kunnen bijvoorbeeld nestkasten voor de vleermuis worden opgehangen om het gebied meer aantrekkelijk te maken. Ook maatregelen voor andere natuurlijke vijanden van de mug behoren tot de mogelijkheden.

### 15.6.2 Hinder

**Realisatiefase**

Tijdens de werkzaamheden is hinder helaas niet te voorkomen. Wel wordt geprobeerd om de hinder tot een minimum te beperken. Omwonenden worden geïnformeerd over de werkzaamheden en van alle woningen wordt een 0-meting gedaan. Eventuele schade wordt vergoed en mochten er voor de start van de werkzaamheden versteviging nodig zijn dan wordt dit ook uitgevoerd. Er wordt een meldpunt ingericht waar omwonenden met eventuele geluidsklachten terecht kunnen.

Volgens het bouwbesluit wordt er tijdens de aanbesteding vastgelegd dat de aannemer met de best beschikbare stille technieken werkt. Dit geldt ook voor eventuele bronbemalingen en aggregaten. Mocht het voor het werk nodig zijn deze permanent te gebruiken (dus ook ’s avonds en in de weekenden) dan wordt hier door de aannemer een ontheffing voor aangevraagd. De beoordeling verandert niet (--).

Tijdens de werkzaamheden zijn fietspaden tijdelijk afgesloten. Dit wordt tijdig met borden gecommuniceerd en er wordt een omleidingsroute aangegeven. Het fietspad bij Ootmaanlanden ligt tussen de knooppunten 51 en 62. Het fietspad bij Koningsschut ligt tussen de knoppunten 70 en 76. Bij deze knooppunten wordt aangeven dat er tijdelijk een andere route moet worden gevolgd. De hinder voor recreanten wordt zo verkleind (0).

## 15.7 Leemten in kennis en evaluatie

### 15.7.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

Er zijn met betrekking tot woon- en leefomgeving geen relevante leemten in kennis.

### 15.7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In navolgende tabel zijn voor het aspect Woon- en leefomgeving aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

*Tabel 15-12: Aanzet evaluatieprogramma Woon- en leefomgeving*

| Effect | Evaluatiemethode | Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen | Tijdstip evaluatie |
|---|---|---|---|
| Overlast door muggen | Veldbezoek | Zodra de herinrichting is gerealiseerd, kan het gebied meerdere keren per jaar (voorjaar, zomer, nazomer) gemonitord worden om te onderzoeken of er sprake is van aantalsontwikkeling. | Voorjaar, zomer, nazomer |

# BIJLAGEN MER

## Algemeen

| | |
|---|---|
| Bijlage 1 | Beeldkwaliteitsplan Buitengebied Westerveld |
| Bijlage 2 | Inrichtingsplan Ootmaanlanden |
| Bijlage 3 | Inrichtingsplan Koningsschut |
| Bijlage 4 | Memo ontgrondingsmelding |

## Bodem

| | |
|---|---|
| Bijlage 5 | Historisch onderzoek Ootmaanlanden |
| Bijlage 6 | Historisch onderzoek Koninsschut |
| Bijlage 7 | Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek Ootmaanlanden |
| Bijlage 8 | Aanvullend en nader bodemonderzoek Ootmaanlanden |
| Bijlage 9 | Rapportage bodemkundig onderzoek |
| Bijlage 10 | Vooronderzoek Conventionele explosieven Holtingerveld |

## Water

| | |
|---|---|
| Bijlage 11 | GGOR Ootmaanlanden en Koningsschut |
| Bijlage 12 | WB21 rapport Ootmaanlanden en Koningsschut |

## Natuur

| | |
|---|---|
| Bijlage 13 | Quickscan natuurwetgeving Ootmaanlanden & Koningsschut |
| Bijlage 14 | Memo haalbaarheid ontheffingsaanvraag |
| Bijlage 15 | Nadere inspectie Ootmaanlanden en Koninsgsschut |
| Bijlage 16 | Soortenbeschermingstoets Ootmaanlanden |
| Bijlage 17 | Geluidonderzoek Ootmaanlanden |
| Bijlage 18 | Instandhoudingsdoelstellingen Natura-2000 gebieden |
| Bijlage 19 | 210125 Memo plaggen_uitmijnen met bijlage NM |
| Bijlage 20 | Voortoets Ootmaanlanden |
| Bijlage 21 | Passende beoordeling |

## Archeologie, aardkunde, landschap & cultuurhistorie

| | |
|---|---|
| Bijlage 22 | Bureauonderzoek Archeologie, cultuurhistorie en aardkundige waarden |
| Bijlage 23 | Adviesmemo archeologie |
| Bijlage 24 | Inventariserend veldonderzoek Uffelter Boervaart |

## Woon- en leefomgeving

| | |
|---|---|
| Bijlage 25 | 210907 Overlast dieren Ootmaanlanden |
| Bijlage 26 | Memo potentiële risico's en maatregelen steekmuggen en knutten |
| Bijlage 27 | Bescchouwing trillingen Ootmaanlanden |