

Opdrachtgever

**Waterschap Vallei en Veluwe**

**Alternatievenafweging met betrekking tot  
de ecologische effecten**



Lievens Milieu B.V.

**BEZOEKADRES**  
Ringwade 41  
3439LM Nieuwegein

**TELEFOON**  
+31 (0)88 91 020 00

**E-MAIL**  
info@Lievens.com

**INTERNET**  
Lievens.com

**KVK NUMMER**  
20045963

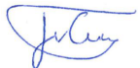
Docnr: 17M3041-R-025-v3

Revisie: definitief

Datum: 1 augustus 2019



#### Autorisatie

Docnr: 17M3041-R-025-v3	Datum: 1 augustus 2019
Opgesteld:	
M. Gehem (Lievence) J. van Mil (Lievence) K. Maes (Lievence) D. Emond (Bureau Waardenburg)	
Geverifieerd:	Paraaf
E.J.F. de Boer (Bureau Waardenburg)	
Vrijgegeven: T. van Cuyck	Paraaf 

#### Documenthistorie

Rev.	Datum	Opmerking/reden wijziging
1	29 april 2019	Concept
2	7 juni 2019	Concept
3	1 augustus 2019	Definitief



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Locatie en ontwerp.....</b>	<b>2</b>
	2.1 Projectgebied.....	2
	2.2 Onderzoeksgebied.....	3
	2.3 Huidige situatie.....	3
	2.4 Gewenste ontwikkelingen vanuit bestaand beleid.....	7
	2.5 Kansrijke alternatieven.....	7
<b>3</b>	<b>Onderzoeksopzet.....</b>	<b>21</b>
	3.1 Beschikbare gegevens.....	21
	3.2 Effectbeoordeling.....	21
	3.3 Ontwikkelkansen.....	22
<b>4</b>	<b>Huidige natuurwaarden en ecotopenvergelijking.....</b>	<b>23</b>
	4.1 Aanwezigheid van beschermde natuurwaarden.....	23
	4.2 Ecotopen-kartering.....	25
<b>5</b>	<b>Beoordeling soortenbescherming.....</b>	<b>30</b>
	5.1 Toetsing beschermde soorten.....	31
	5.2 Conclusie.....	44
	5.3 Vervolgstappen.....	45
<b>6</b>	<b>Effecten inschatting Natura 2000 instandhoudingsdoelen.....</b>	<b>48</b>
	6.1 Wettelijk kader.....	48
	6.2 Natura 2000-gebied.....	48
	6.3 Effectenbeoordeling.....	53
	6.4 Oppervlakteverlies en versnippering.....	54
	6.5 Verzuring en vermisting door stikstof in de lucht.....	58
	6.6 Veranderingen in stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en dynamiek substraat.....	60
	6.7 Verstoring.....	61
	6.8 Conclusie.....	67
<b>7</b>	<b>Ontwikkeling van Natura 2000-doelen.....</b>	<b>70</b>
	7.1 Inleiding.....	70
	7.2 Kansrijk Alternatief 1.....	70
	7.3 Kansrijk Alternatief 2.....	70
	7.4 Kansrijk Alternatief 3.....	71
	7.5 Conclusie.....	72
<b>8</b>	<b>Toetsing Natuurnetwerk Nederland.....</b>	<b>73</b>
	8.1 Inleiding.....	73
	8.2 Provincie Gelderland.....	74
	8.3 Provincie Utrecht.....	79



8.4	Conclusie.....	82
<b>9</b>	<b>Samenvattende eindconclusie .....</b>	<b>83</b>
9.1	Conclusie beschermde soorten .....	83
9.2	Conclusie Natura 2000 .....	84
9.3	Conclusie Natuurnetwerk Nederland .....	85
<b>10</b>	<b>Advies.....</b>	<b>86</b>
10.1	Algemeen.....	86
10.2	Ontwikkelingsmogelijkheden buiten de kansrijke alternatieven .....	87
10.3	Vervolgstappen.....	89
10.4	Geldigheid onderzoeksgegevens.....	90
	<b>Literatuurlijst.....</b>	<b>91</b>

## Bijlagen

Bijlage 1 Wetgeving en beleid

Bijlage 2 Deelgebieden

Bijlage 3 Maatwerkprofielen kansrijke alternatieven

Bijlage 4 Potentieel aanwezige natuurwaarden

Bijlage 5 Ecotopen kartering huidige situatie

Bijlage 6 Ecotopenkartering ontwerp

Bijlage 7 Ecotopenvergelijking per alternatief

Bijlage 8 Storingsfactoren N2000-gebied 'Rijntakken'

Bijlage 9 Stikstof beoordeling

Bijlage 10: Verstoringsafstanden

Bijlage 11: Verstoringszones

Bijlage 12 Verstoord areaal per deelgebied

Bijlage 13 Natuurwaarden binnen de verstoringszones

## 1 Inleiding

De Grebbedijk staat met hoge prioriteit op het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) 2017-2022 om te zorgen dat de dijk gaat voldoen aan de geldende veiligheidsnorm. Het HWBP is een programma van Rijkswaterstaat en waterschappen. Het HWBP maakt onderdeel uit van het Deltaprogramma en valt onder het uitvoeringsprogramma Deltaplan Waterveiligheid. De scope van het project, inclusief de opgaven voor Natura 2000 en NURG<sup>1</sup> en de overige ambities is voor de verkenningsfase daarom de hele lengte van de Grebbedijk (zie figuur 2.1).

In 2014 en 2015 hebben de gemeente Wageningen, de provincies Utrecht en Gelderland en het Waterschap Vallei en Veluwe nader onderzocht of de verbetering van de Grebbedijk niet alleen de veiligheid van het achterland kan waarborgen, maar ook kansen biedt voor andere ruimtelijke opgaven en ambities. In 2016 hebben Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer zich aangesloten bij deze aanpak. Samen met omwonenden, gebruikers en partners in het gebied is verkend of toekomstige veiligheidsmaatregelen kunnen samengaan met de verbetering van ruimtelijke kwaliteit, natuur, recreatie, cultuurhistorie, infrastructuur en economie. In 2017 hebben de betrokken partners een samenwerkingsovereenkomst gesloten voor de verkenningsfase waarin is afgesproken in een gezamenlijk gebiedsproces te kijken naar de mogelijke en gewenste ontwikkeling in het gebied rondom de Grebbedijk. Voor de gewenste ontwikkelingen zijn drie kansrijke alternatieven bedacht.

### Afbakening

Het voorliggende document omvat een alternatieven afweging van de verwachte ecologische effecten voor de kansrijke alternatieven in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb; zie bijlage 1) en de uitgangspunten van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Onderdeel van de alternatieven afweging is een analyse van de (natuur-) ontwikkelkansen binnen het plangebied, welke als dusdanig meegenomen is in de beoordeling van de te verwachten ecologische effecten. Dit document heeft als doel om kansrijke alternatieven per dijkvak onderling te kunnen vergelijken, en niet om een vergunning mee aan te vragen. Bij het onderdeel 'soorten' is getoetst aan effecten op het leefgebied van de betreffende soort, en dus niet aan het overtreden van verbodsbepalingen.

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van Lievense Milieu B.V. voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken zijn allen VCA gecertificeerd. Daarnaast is Lievense lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB).

Lievense Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor (vervolg)schade welke kan voorkomen op basis van de inhoud en resultaten van deze effectbeoordeling. Dit rapport is opgesteld op verzoek van Waterschap Vallei en Veluwe en is haar eigendom.

---

<sup>1</sup> NURG staat voor Nadere Uitwerking Rivierengebied. NURG heeft als doel om natuurontwikkeling in het rivierengebied te realiseren. Dat gebeurt in verband met het Natuurnetwerk Nederland. Hierbij moet rekening gehouden worden met eisen en randvoorwaarden in verband met de veiligheid bij hoogwater. NURG moet in 2020 gereed zijn.



## 2 Locatie en ontwerp

### 2.1 Projectgebied

De Grebbedijk maakt onderdeel uit van dijkkring 45 – Gelderse Vallei en beschermt de Gelderse Vallei tegen hoogwater vanuit de Nederrijn. De dijk loopt van de hoge gronden bij Wageningen (Veluwe) naar de hoge gronden bij Rhenen (Utrechtse Heuvelrug) en vormt in zijn geheel het normtraject 45-1. De Grebbedijk is 5,5 kilometer lang. De Grebbedijk en aangrenzende uiterwaarden liggen in Natura 2000-gebieden Rijntakken, deelgebied Nederrijn.

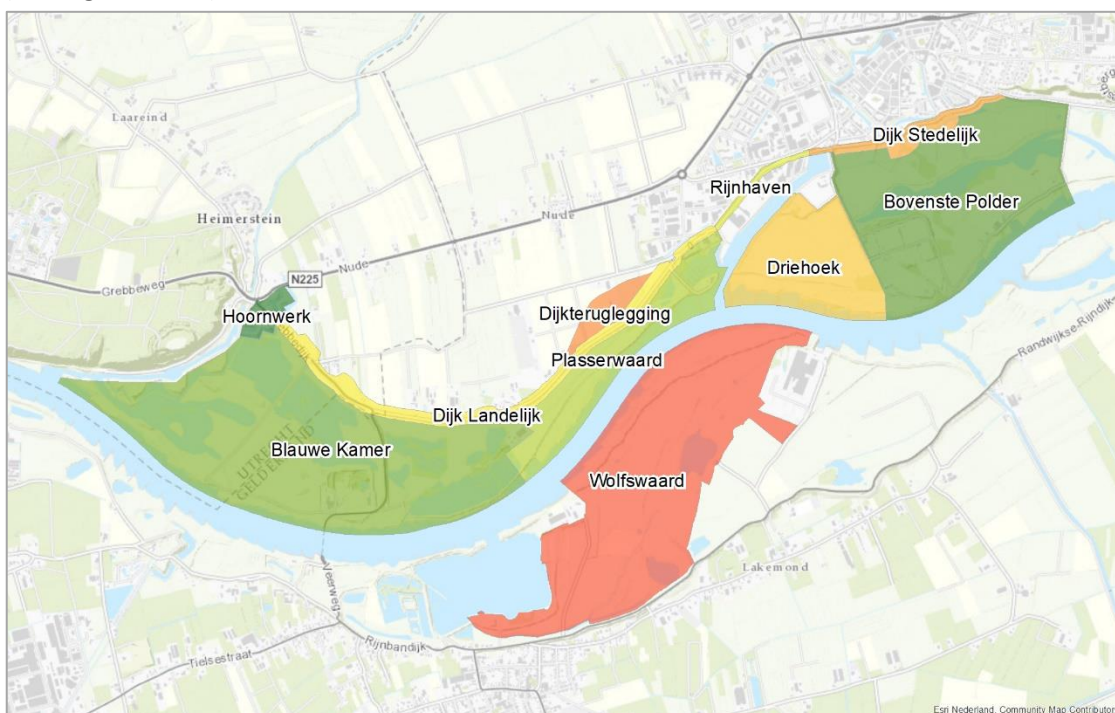


Figuur 2.1 Overzicht projectgebied 'gebiedsontwikkeling Grebbedijk'

Omdat naast de waterveiligheidsopgave ook gezocht wordt naar kansen om maatschappelijke meerwaarde te creëren in de omgeving is het projectgebied voor de Gebiedsontwikkeling Grebbedijk breder dan de dijk (figuur 2.1). Aan de oostkant begint het projectgebied bij de Veerweg. Vandaaruit loopt de dijk in westelijke richting zuidelijk langs Wageningen langs de stadsgracht tot aan de Pabstendam. Vanaf de Pabstendam tot aan de jachthaven kenmerkt de Grebbedijk en het binnen- en buitendijks gebied zich door meer bedrijvigheid in de vorm van industrie en intensieve watersportrecreatie. De dijk gaat verder richting het westen en is naast waterkering ook een scheiding tussen landbouw aan de noordkant en uiterwaarden met recreatie, natuur en extensievere landbouwkundige doeleinden aan de zuidkant. De dijk is de noordelijke begrenzing van het natuurgebied de Blauwe Kamer. De Grebbedijk maakt de laatste 300 tot 400 meter aan de westkant onderdeel uit van het cultuurhistorisch monument het Hoornwerk. Hier zijn de restanten van de voormalige Grebbelinie nog zichtbaar in het landschap, door de aanwezige waterloop en restanten van kazematten. Het binnendijkse deel van het Hoornwerk is grasland en wordt begraaasd. Aan de westelijke rand van het projectgebied ligt de Grebbesluis, die onder de N225 door loopt en de verbinding is tussen het Valleikanaal en de Nederrijn.

## 2.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit de uiterwaarden aan de zuidzijde van de Grebbedijk en een zone van 100 meter binnendijks gebied (noordzijde van de Grebbedijk) echter is voor de effectbeoordeling ook buiten de zone gekeken waar werkzaamheden worden uitgevoerd (externe werking, zie ook methodiek in hoofdstuk 3). Het onderzoeksgebied ligt zowel in de provincie Gelderland als de Provincie Utrecht en is op te delen in de volgende deelgebieden: Hoornwerk (Hw), Dijk Landelijk (DI), Dijk Stedelijk (Ds), Blauwe Kamer (Bk), Plasserwaard (Pw), Driehoek (Dh), en Bovenste polder (Bp). Omdat in deelgebied Rijnhaven<sup>2</sup> (Rh) het talud nauwelijks veranderd wordt geen losse beoordeling van dit deel van het dijktracé gegeven. In alternatief 2 is een optie opgenomen voor een dijkeruglegging (Dt) en compensatie in de Wolfswaard (Ww), deze deelgebieden worden in deze fase niet beoordeeld en daarom niet nader omschreven. In paragraaf 2.3 wordt de huidige situatie van de verschillende gebieden (deels gebundeld) omschreven.



Figuur 2.2 Deelgebieden ecologische beoordeling (De figuur is in groot formaat opgenomen in bijlage 2)

## 2.3 Huidige situatie

Globaal is het onderzoeksgebied natuurgebied dat voor het grootste deel bestaat uit natuurlijk grasland/hooiland, productiegrasland en ruigte met riet. Verder is voor een kleiner deel oobos, akkerland en struweel aanwezig. De Blauwe kamer (westzijde) en de Bovenste polder (oostzijde) worden gekenmerkt door de aanwezigheid van plassen. Tegen de bebouwing van Wageningen ligt een Rijnhaven die uitmondt in het Havenkanaal (voor vrachtschepen), bij de

<sup>2</sup> Het traject bij de Rijnhaven is niet afgekeurd, hier ligt dus geen versterkingsopgave. In de kansrijke alternatieven zijn voor dit traject wel profielen opgenomen. Het (weg)profiel moet hier namelijk aansluiten op aangrenzende dijktrajecten en er kunnen keuzes gemaakt worden over het inpassen van het fiets – en autoverkeer. Bij de kop van het Havenkanaal en de Rijnhaven verandert het dijkprofiel in alle alternatieven nauwelijks ten opzichte van de huidige situatie. Het deelgebied Rijnhaven wordt niet beoordeeld

uitmonding van het Havenkanaal ligt de jachthaven. De kades zijn hier voorzien van verharding. In de volgende paragrafen wordt ook ingegaan op de kenmerken van de naastgelegen binnen – en buitendijkse gebieden.

### 2.3.1 Stadsdijk (Dijk Stedelijk) en de Bovenste Polder

Het meest oostelijke deel van de Grebbedijk loopt ten zuiden van Wageningen vanaf de Veerweg tot aan de Pabstendam. Op de kruin van de dijk ligt hier een fietspad (figuur 2.3).



Figuur 2.3 Grebbedijk langs de stad en Bovenste Polder (bron: Flux)

#### Natuur

De Bovenste Polder (figuur 2.4) maakt deel uit van het aangewezen Natura 2000-gebied Rijntakken op grond van de Vogelrichtlijn. Het gebied is met name van belang voor broedende en foeragerende vogels, waaronder de kwartelkoning en het porseleinhoen. Het gebied is tevens onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO)<sup>3</sup>. Door de ligging aan de stuwwal van de Wageningse berg is in de Bovenste Polder kwelnatuur ontstaan. Het gebied bestaat overwegend uit grasland met solitaire bomen en grotere bosschages. In de kleiputten langs de dijk hebben zich soorten zoals de grote modderkruiper gevestigd. Naast de, deels door kwel gevoede, sloten en poelen ligt in de Bovenste Polder een gegraven langgerekte waterplas.



Figuur 2.4 Bovenste Polder bij Wageningen

De lage en natte veengronden van het Binnenveld vormen een van de grote open ruimten van de provincie Gelderland. Ze worden slechts door enkele stegen doorsneden en door sloten en greppels opgedeeld. Door de beperkte aanplant en de afwezigheid van bebouwing is dit gebied zeer open.

<sup>3</sup> deelgebied 181 Uiterwaarden Neder-Rijn Doorwerth – Rhenen



### 2.3.2 De dijk bij de Rijnhaven en de Driehoek

Vanaf de Pabstendam tot de jachthaven kenmerken de Grebbedijk en het binnen- en buitendijks gebied zich door meer bedrijvigheid in de vorm van industrie en intensieve watersportrecreatie (figuur 2.5). ‘De driehoek’, het buitendijkse gebied tussen de Pabstendam, het Havenkanaal en de Nederrijn, heeft een groen karakter met beperkte natuurwaarden en ruimte voor extensieve recreatie (wandelen).



Figuur 2.5 De Rijnhaven gezien vanaf het Havenkanaal

#### *Natuur*

Het gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied Rijntakken voor kwalificerende vogelsoorten. Ook is het gebied deels opgenomen in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). De driehoek ‘Pabstendam – Havenkanaal – Nederrijn’ heeft een groene uitstraling vanwege het aanwezige grasland (figuur 2.6). Rondom de jachthaven zijn enkele bosschages aanwezig.



Figuur 2.6 De Rijnhaven gezien vanaf het Havenkanaal

### 2.3.3 De dijk in het Binnenveld (Dijk Landelijk)

Dit is het tracé van de dijk dat loopt vanaf de jachthaven in westelijke richting tot aan het Hoornwerk. Aan de rivierzijde van de dijk bevindt zich de Plasserwaard (figuur 2.7).

#### *Natuur*

Het gehele uiterwaardengebied is aangewezen als Natura 2000-gebied Rijntakken, in zijn geheel op grond van de Vogelrichtlijn en het deel in de Blauwe Kamer ook op grond van de Habitatrichtlijn. Het Gelderse deel van de uiterwaard maakt onderdeel uit van het GNN en de

GO. De plasserwaard is ook aangewezen om de NURG-opgave te realiseren. Delen van het buitendijks gebied worden nog gebruikt voor de landbouwkundige doeleinden. Het gebied is dan ook open akker- en weiland. Ook ligt hier het natuurgebied de Blauwe Kamer, één van de eerste natuurontwikkelingsgebieden in het rivierengebied. Het heeft een geheel andere typering dan de Plasserwaard en is inmiddels een rijk natuurgebied met ondiepe plassen en oobossen.



*Figuur 2.7 De Grebbedijk ter hoogte van het binnenveld en de Plasserwaard*

#### **2.3.4 De dijk bij het Hoornwerk**

Het deel van de dijk dat het Hoornwerk doorsnijdt omvat het 'Utrechtse deel' van de Grebbedijk en sluit aan op de Grebbeberg (figuur 2.8).



*Figuur 2.8 De Grebbedijk bij het Hoornwerk*

#### *Natuur*

Aan de buitendijkse zijde grenst het Hoornwerk aan de ondiepe plassen en oobossen van de Blauwe Kamer. Verder sluit dit deel van het projectgebied aan op de Grebbeberg, die de zuidoostelijke punt vormt van de Utrechtse Heuvelrug. Het hoogteverschil tussen de uiterwaarden en de Grebbeberg is ongeveer vijftig meter. Dit zorgt ervoor dat de voormalige ringwalburcht de Koningstafel uitzicht biedt over de Blauwe Kamer, de Nederrijn en de Betuwe. Veel planten en dieren profiteren van de combinatie van hoog en laag, droog en nat, voedselarm en voedselrijk. Verspreid over het buitendijkse deel van het hoornwerk komen soorten voor die kenmerkend zijn voor glanshaverhooilanden. Binnendijks is sprake van kamsgrasweides.

## 2.4 Gewenste ontwikkelingen vanuit bestaand beleid

Vanuit vastgesteld overheidsbeleid en de NURG zijn in het plangebied een aantal gewenste ontwikkelingen voor natuur (Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038); Provincie Gelderland 2018):

- Realiseren van het restant van de opgave nieuwe natuur met een oppervlakte van in totaal 38 hectare (25 hectare of meer), als onderdeel van de NURG en het NNN. Dit omvat de realisatie van een boskern met zachthoutoibos en essen-iepenbos in de Rhenensche buitenwaarden (Plasserwaard en Blauwe Kamer) met als doel een kwaliteitsverbetering van de genoemde bostypen.
- Voor de Bovenste Polder onder Wageningen worden in het kader van het NNN-beheer afspraken gemaakt met de beheerder over kwartelkoning vriendelijk beheer. Dit heeft als doel een kwaliteitsverbetering van het leefgebied voor kwartelkoning. Hiervoor is geen oppervlakte doel opgenomen.
- Ook is voor de Bovenste Polder een uitbreiding van het leefgebied voor porseleinhoen en een kwaliteitsverbetering van het leefgebied van ganzen, eenden en steltlopers voorzien door het herstel van een overstromingsmoeras met een oppervlakte van 5 tot 10 hectare leefgebied van het porseleinhoen.

Voor deze gewenste ontwikkelingen zijn de locaties en omvang onvoldoende vastgelegd en er zijn nog formele plannen of besluiten nodig om deze doelstellingen te kunnen uitvoeren. Volgens de rechtspraak kwalificeren deze ontwikkelingen zich dan niet als autonoom

## 2.5 Kansrijke alternatieven

### 2.5.1 Inleiding

Aanleiding voor deze ecologische effectbeoordeling is de geplande versterking van de Grebbedijk. In het verkenningsproces van Gebiedsontwikkeling Grebbedijk zijn drie kansrijke alternatieven ontworpen. In de kansrijke alternatieven zijn logische combinaties gemaakt van bouwstenen voor de dijkversterking en de gebiedsontwikkeling. De bouwstenen in de kansrijke alternatieven zijn niet onlosmakelijk met elkaar verbonden en in het voorkeursalternatief kunnen bouwstenen uit verschillende kansrijke alternatieven worden opgenomen. De kansrijke alternatieven zijn bedoeld om de bandbreedte van de mogelijkheden aan te geven, zowel in de het ruimtelijk en technisch ontwerp als in de aard van de milieugevolgen.

In de drie kansrijke alternatieven wordt op een verschillende manier invulling gegeven aan het versterken van de Grebbedijk en het realiseren van ruimtelijke opgaven en ambities:

1. **De smalle Grebbedijk:** Deze dijk is zo compact mogelijk en sluit zo goed mogelijk aan bij het huidige landschap.
2. **De brede Grebbedijk:** Deze dijk heeft een breed profiel waarbij de ligging wordt aangepast aan het aangrenzende landschap, en medegebruik op de dijk en aangrenzende gebiedsambities worden gefaciliteerd.
3. **De integrale Grebbedijk:** Deze dijk anticipeert op de aangrenzende gebiedsambities en zorgt hierbij voor een hoge verblijfskwaliteit op de dijk. Het verschil tussen stedelijk en landelijk gebied wordt geaccentueerd.

Deze kansrijke alternatieven zijn uitgewerkt in de notitie Optimalisatie Kansrijke Alternatieven, Verkenning Grebbedijk deze optimalisatie is opgenomen in de MER Deel 1 (Lievse Milieu B.V., 2019a). Hieronder volgt een korte samenvatting, voor de gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de MER Deel 1. In bijlage 3 zijn de dijkprofielen per kansrijk alternatief opgenomen.

De ontwikkelingen in deze kansrijke alternatieven worden getoetst aan huidige situatie (paragraaf 2.3), gewenste ontwikkelingen (paragraaf 2.4) en de Wet natuurbescherming (bijlage 1). Aan het eind van deze paragraaf wordt een opsomming gegeven van welke elementen in welke alternatief opgenomen zijn.

### **2.5.2 Kansrijk alternatief 1: De smalle Grebbedijk**

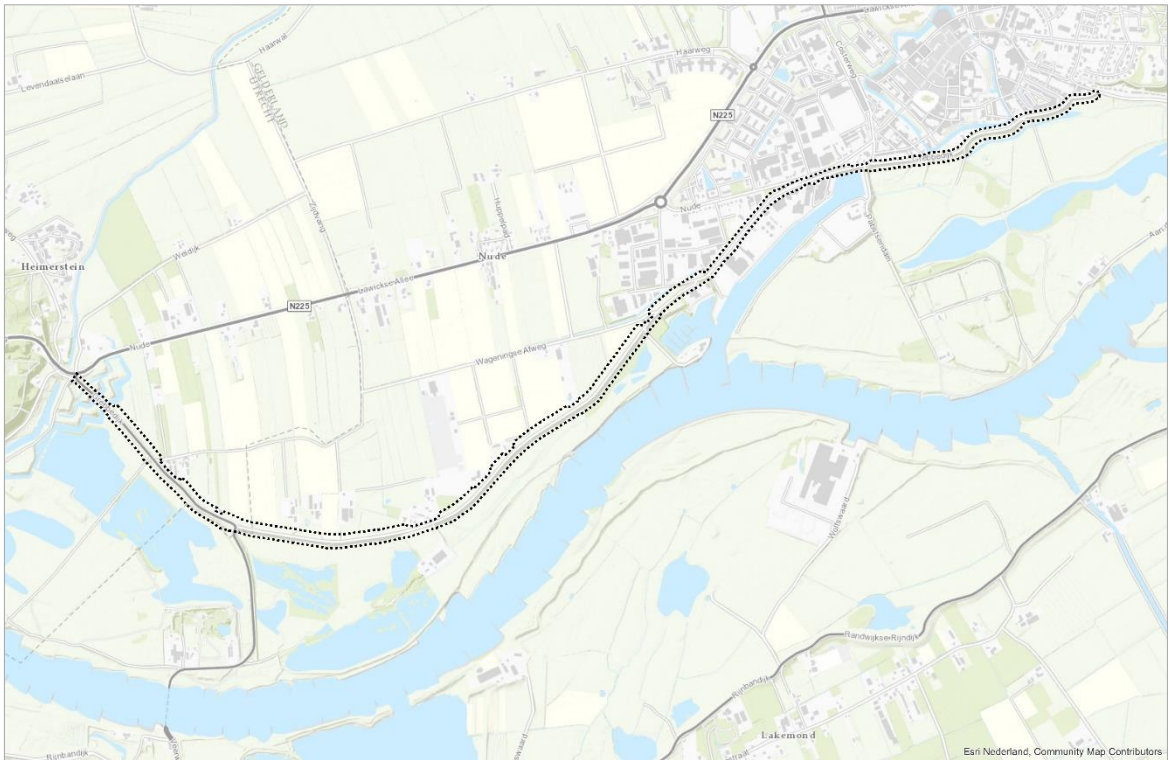
In kansrijk alternatief 1 (KA1) wordt gekozen voor een dijk die alle landgebruiken doorsnijdt, daarbij zo compact mogelijk blijft en aansluit op het huidige profiel. De dijk blijft qua ruimtelijke verschijning zo dicht mogelijk bij het huidige beeld: een compacte en steile dijk. Het ruimtebeslag wordt geminimaliseerd door de toepassing van compacte versterkingsmethoden. De interactie met het omringende landgebruik is beperkt. In figuur 2.9 is het ruimtebeslag van de ingrepen weergegeven in een werkzone de overzichtskaart met de ruimtelijke invulling van dit alternatief is weergegeven in figuur 2.10.

#### **Waterveiligheid**

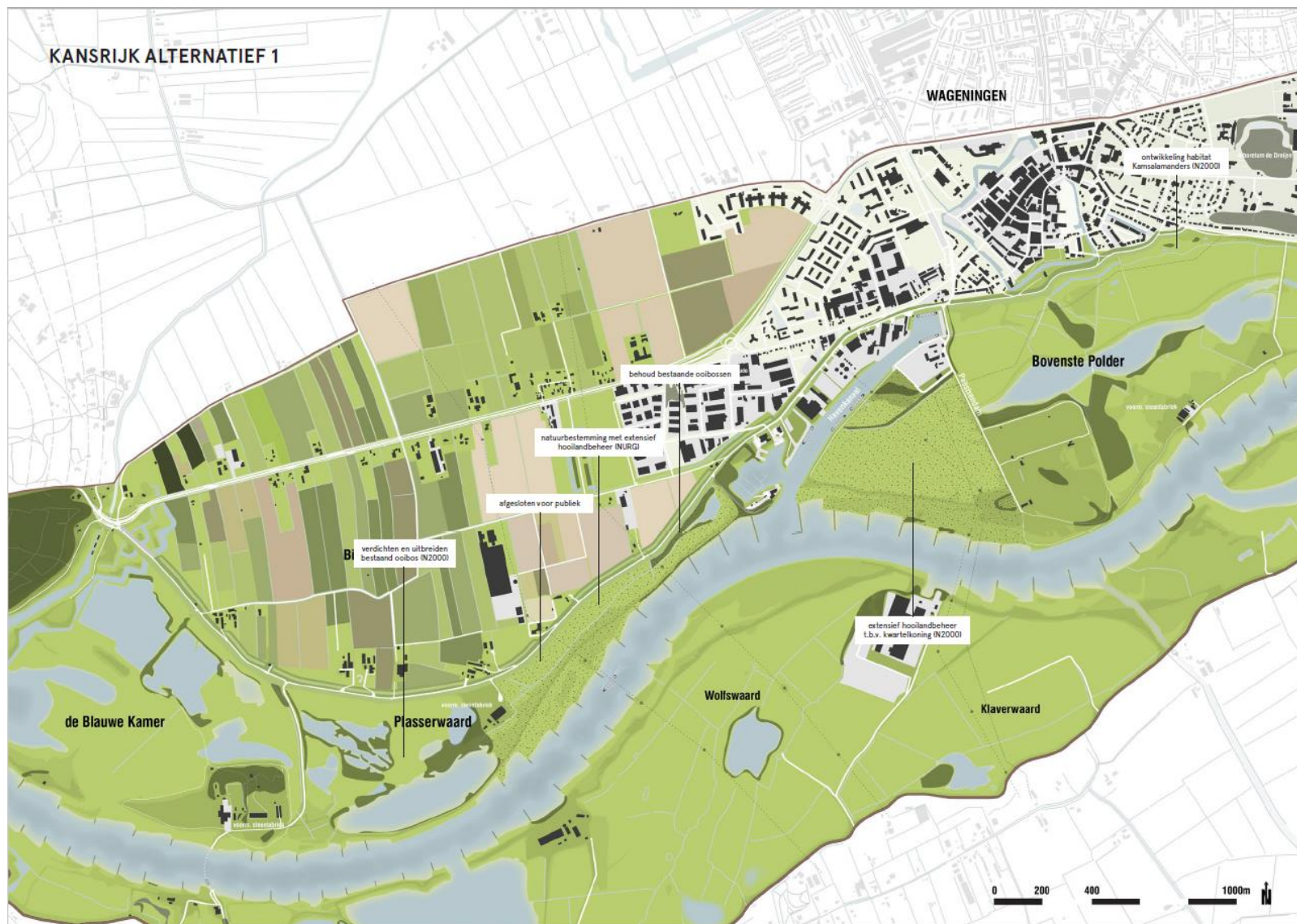
De versterkingstechnieken in dit alternatief passen binnen het concept van een smalle dijk, waarin het ruimtebeslag van de dijk zo dicht mogelijk bij dat van de huidige dijk blijft en de kruin zo min mogelijk verschuift. In het stedelijk gebied van Wageningen is in dit alternatief gekozen voor een verhoging in grond van circa 60 centimeter in combinatie met het verflauwen van het huidige talud naar 1:3, aangevuld met een kistdam<sup>4</sup>. Op het verhoogde grondlichaam komt een muurtje van circa 70 centimeter hoog. Deze combinatie van grond, kistdam en muur heeft een beperkte impact op het ruimtebeslag (maximaal 6 meter breder) van aanliggende woningen en het aangrenzende natuurgebied. De variatie in de breedte is echter wel afhankelijk van de lokale bodemhoogte, steilte van het talud en de benodigde hoogte.

---

<sup>4</sup> Een kistdam bestaat uit twee - met elkaar verbonden - stalen damwanden. Het is een constructie die zelfstandig voldoende veiligheid voor alle relevante faalmechanismen moet bieden en toepasbaar is op plekken waar de ruimte voor versterking beperkt is.



*Figuur 2.9 Werkzone kansrijk alternatief 1*



Figuur 2.10 Kansrijk alternatief 1 De smalle Grebbedijk

De dijk wordt door de combinatie van grond, kistdam en muur circa 1,3 meter hoger, dit kan effect hebben op het uitzicht van woningen direct aan de dijk.

Er is gekozen voor een overslagdebiet van 1 l/s/m. Dit betekent dat er minder eisen ten aanzien van de sterkte van het binnentalud (en aan tuinen van woningen) gesteld hoeven worden.

Het stedelijk maatwerkprofiel verschilt ten opzichte van het basisprofiel door een buitendijkse kruinverschuiving zodat er binnendijks geen extra ruimtebeslag nodig is en de aan de dijk grenzende tuinen gespaard blijven. Bij de kop van het Havenkanaal en de Rijnhaven verandert het dijkprofiel in dit alternatief nauwelijks ten opzichte van de huidige situatie. De profielen voor de Veerstraat en het Bastion sluiten aan op het stedelijk basis – en maatwerkprofiel en kennen dezelfde versterkingstechnieken.

In het landelijk gebied is in KA1 gekozen voor het aanbrengen van een steunberm, aangevuld met een heavescherm<sup>5</sup> ter voorkoming van kwel. Deze combinatie heeft een relatief beperkt ruimtebeslag (circa 20 meter). Omdat ook in het landelijk gebied het overslagdebiet relatief laag is (1 l/s/m) hoeven er geen aanvullende eisen voor het gebruik van het binnentalud gesteld te worden. Voor de bekleding aan de buitenzijde is gekozen voor een erosiebestendige kleibekleding met open zode om het ruimtebeslag te beperken.

In het landelijk maatwerkprofiel, dat toegepast wordt op locaties waar woningen dicht tegen de dijk aan staan, worden wel constructies toegepast. Dit gebeurt in de vorm van damwanden. In het landelijk maatwerkprofiel dat toegepast wordt op het traject bij het Hoornwerk wordt gekozen voor een kistdam.

### **Gebiedsambities**

De Grebbedijk snijdt in dit alternatief door het landschap heen en er is relatief weinig interactie met het omringende landgebruik. De interactie die er in dit alternatief wel is, is gericht op natuurontwikkeling.

In de Plasserwaard wordt door het verdichten en uitbreiden van het bestaande ooibos ten westen van de voormalige steenfabriek en het herbestemmen van landbouwgrond voor natuur invulling gegeven aan de natuurdoelstellingen (Natura 2000 en NURG). Ook wordt de Plasserwaard afgesloten voor publiek zodat de verstoring voor natuur minimaal is. De bestaande ooibossen in het oostelijk deel van de Plasserwaard blijven in hun huidige vorm behouden. In de Plasserwaard vindt geen grondverzet plaats.

In de driehoek<sup>6</sup> wordt invulling gegeven aan de Natura 2000-doelstellingen door het huidige hooilandbeheer te extensiveren waarmee het leefgebied van de kwartelkoning verbeterd kan

---

<sup>5</sup> Een heavescherm verlengt de kwelweg of sluit een zandtussenlaag af. Dit vermindert de kwelstroom zodat voorkomen wordt dat een doorgaande verbinding tussen het buitenwater en het achterland ontstaat.

<sup>6</sup> 'De driehoek' is een voor dit project bedachte benaming voor het gebied in de uiterwaarden onder Wageningen tussen de Pabstendam, het Havenkanaal en de Nederrijn.

worden. In de Bovenste Polder wordt habitat ontwikkeld voor de kamsalamander (dit is beoordeeld onder deelgebied Dijk stedelijk (Ds) omdat deze in de teen van de dijk gerealiseerd worden). Deze soort gebruikt poelen als voortplantingswater en het omliggende grasland als foerageergebied na de voortplantingstijd. Door een aantal nieuwe (geïsoleerd gelegen en zoveel mogelijk visvrije) poelen aan te leggen kan het voortplantingsgebied voor de kamsalamander in de Bovenste Polder vergroot en verbeterd worden.

### 2.5.3 Kansrijk alternatief 2: De brede Grebbedijk

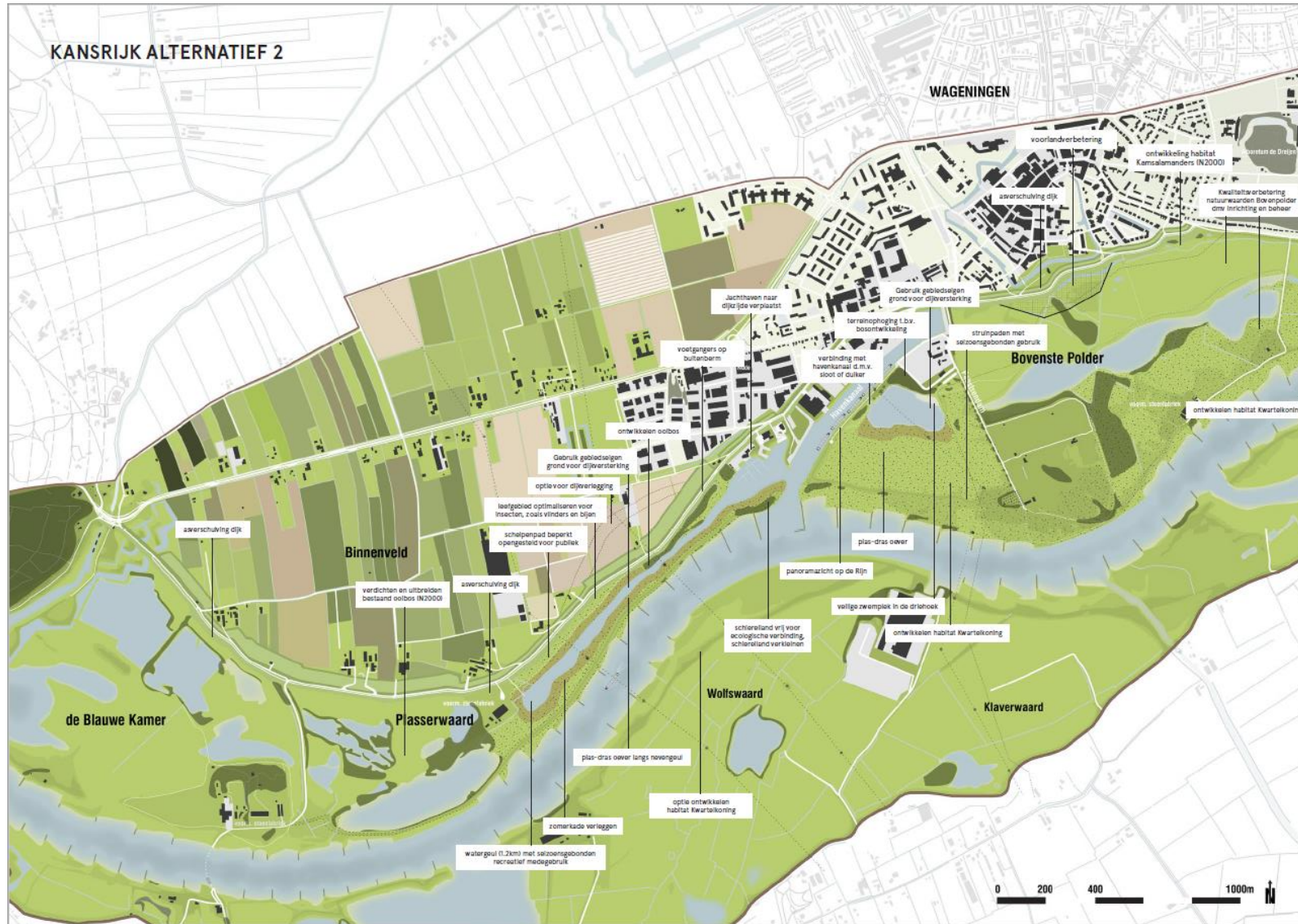
In kansrijk alternatief 2 (KA2) heeft de dijk een breder profiel. Dit biedt kansen voor medegebruik van de bermen maar zorgt ook voor een groter ruimtebeslag. In dit alternatief wordt gezocht naar slimme combinaties tussen waterveiligheidsoplossingen en andere ruimtelijke opgaven. In figuur 2.11 is het ruimtebeslag van de ingrepen weergegeven in een werkzone. De overzichtskaart met de ruimtelijke invulling van dit alternatief is weergegeven in figuur 2.12.

In KA2 wordt de optie meegenomen om de dijk ter hoogte van de Plasserwaard te verleggen om zo ruimte te creëren voor natuur en recreatief medegebruik van de uiterwaard. Ook wordt in dit alternatief de optie beschouwd om aan de zuidoever van de Nederrijn, in de Wolfswaard, habitat te ontwikkelen voor de kwartelkoning. Deze opties zijn uitgewerkt in paragraaf 9.2.



Figuur 2.11 Werkzone kansrijk alternatief 2





Figuur 2.22 Kansrijk alternatief 2 De brede Grebbedijk

## **Waterveiligheid**

In dit alternatief wijzigt zowel de ligging als het profiel van de dijk sterk ten opzichte van de huidige situatie. De Grebbedijk wordt zoveel mogelijk met (gebiedseigen) grond versterkt en zal waar nodig worden verlegd en verbreed. Het ruimtebeslag van de dijk is groot, waardoor er effect is op landgebruik op en rondom de dijk. Er worden in dit alternatief relatief weinig versterkingstechnieken (minder dan in KA1 en KA3) toegepast waarbij constructies zoals damwanden worden gebruikt.

In het stedelijk gebied van Wageningen wordt de dijk aan de buitendijkse zijde verbreed door middel van het aanbrengen van een erosiebestendige kleibekleding. De dijk krijgt een breed profiel met aan zowel de binnen – als de buitendijkse zijde een steunberm. Door het toepassen van een relatief laag overslagdebiet (0,1 l/s/m) kan de berm worden gebruikt voor verschillende vormen van landgebruik, waarmee het niet herkenbaar is als onderdeel van de dijk, maar wel van het aangrenzende landschap. Het extra ruimtebeslag is in het stedelijk gebied ongeveer 20 meter, de dijk wordt maximaal 70 centimeter hoger dan in de huidige situatie. Bij de kop van het Havenkanaal en de Rijnhaven verandert het dijksprofiel in dit alternatief nauwelijks ten opzichte van de huidige situatie. De profielen voor de Veerstraat en het Bastion sluiten aan op het stedelijk basis – en maatwerkprofiel en kennen dezelfde versterkingstechnieken.

Ook in het landelijk gebied passen de keuzes binnen het concept van een brede dijk. Aan de binnendijkse zijde wordt een brede berm aangelegd. De breedte hiervan is afhankelijk van de benodigde kwelweglengte en varieert tussen 10 en 70 meter. Ook het totale ruimtebeslag varieert dus in dit alternatief. Daar waar de ruimte door woningen of andere (niet waterkerende) elementen wordt beperkt wordt het ruimtebeslag geminimaliseerd door de toepassing van compacte versterkingsmethoden. Dit kan, afhankelijk van de locatie, door middel van damwanden of het aanbrengen van een heavescherm.

## **Gebiedsambities**

In dit alternatief wordt nadrukkelijk gezocht naar het creëren van een meerwaarde voor zowel dijk, rivier, natuur als recreatie. De natuur in de uiterwaarden is vooral gericht op het creëren van condities voor bepaalde doelsoorten zoals de kwartelkoning en het porseleinhoen. Net als bij KA1 worden ook in dit alternatief de projectdoelstellingen (met betrekking tot oobos en kwartelkoning) voor NURG en Natura 2000 gerealiseerd.

In de Plasserwaard wordt in dit alternatief een geul ingepast die bijdraagt aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW). De geul biedt mogelijkheden voor natuurontwikkeling in de vorm van plas-dras oevers en kent seizoensgebonden recreatief medegebruik. Dit betekent dat recreatief medegebruik alleen toegestaan is buiten het broedseizoen en bij hoog water op de Nederrijn. De geul biedt voor watersporters een veilig alternatief voor het roeien op het Havenkanaal of op de Nederrijn. Ten noorden van de geul wordt een pad gerealiseerd vanwaar coaching kan plaatsvinden, dit pad maakt geen onderdeel uit van de wandelroute. Voor de realisatie van de geul wordt de huidige zomerkade verlegd richting de Nederrijn. De dam die de verbinding vormt tussen de Grebbedijk en het terrein van de jachthaven VADA wordt afgegraven, zodat hier een permanente waterverbinding ontstaat.

De oeverzones worden zo ingericht dat deze een positieve impuls geven aan het leefgebied van porseleinhoen

Ten oosten van de Plasserwaard worden de jachthaven en de driehoek heringericht. De jachthaven wordt verplaatst naar de dijkzijde en de kop van de huidige jachthaven wordt verkleind en ingericht ten behoeve van een ecologische verbinding. Het 'schiereiland' dat hierdoor ontstaat biedt kansen voor het verbinden van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe voor soorten als het edelhert.

In de driehoek wordt in het noordelijke deel een waterplas aangelegd waar zwemmen zal worden toegestaan, zodat er een veilig alternatief wordt geboden voor het zwemmen in de Nederrijn. De waterplas staat in verbinding met het Havenkanaal door middel van een sloot of duiker. Het zuidelijke deel van de driehoek biedt ruimte voor natuurontwikkeling. Om deze ontwikkeling te realiseren wordt de zuidelijke oever van de waterplas ingericht als plas-dras oever (geschikt voor onder andere porseleinhoen) en wordt op het grasland habitat ontwikkeld voor de kwartelkoning. Dit deel van de driehoek is beperkt toegankelijk voor publiek door middel van struinpaden die seizoensgebonden toegankelijk (buiten het broedseizoen) zijn. Naar verwachting zal in de uitwerking van dit alternatief worden opgenomen dat wandelen met honden niet is toegestaan. Het is niet toegestaan om hier met honden te wandelen

In de Bovenste Polder wordt het habitat voor de kamsalamander, de kwartelkoning en het porseleinhoen verbeterd. De kamsalamander gebruikt poelen als voortplantingswater, het omliggende grasland en bosschages als foerageergebied en overwinteringsgebied na de voortplantingstijd. Door een aantal nieuwe (geïsoleerd gelegen en zoveel mogelijk visvrije) poelen aan te leggen kan het voortplantingsgebied voor de kamsalamander in de Bovenste Polder worden vergroot en verbeterd (dit is beoordeeld onder deelgebied Dijk stedelijk (Ds) omdat deze in de teen van de dijk gerealiseerd worden). Het habitat van de kwartelkoning kan met name verbeterd worden door het (begrazings-) beheer te optimaliseren. Voor porseleinhoen zal doormiddel van inrichting en beheer een overstromingsmoeras worden gecreëerd ten behoeve onder andere porseleinhoen.

Als optie binnen kansrijk alternatief 2 zijn ontwikkelingen in de Wolfswaard aan de zuidzijde van de Nederrijn opgenomen. Voor de in te richten percelen op de Wolfswaard is het draagvlak bij de eigenaren afwezig. De Wolfswaard is aangewezen voor de volgende natuurdoelen:

- Soortgerichte maatregel gericht op kwaliteitsverbetering van het leefgebied van kwartelkoning door middel van afspraken maken met (agrarisch) beheerders over kwartelkoning vriendelijk beheer als onderdeel van het NNN-beheer.
- Realisatie van het restant van de opgave nieuwe natuur met als doel een inrichting van 37 hectare als kwaliteitsverbetering van het leefgebied van kwartelkoning en niet-broedvogels in het kader van NNN-functieverandering.

#### 2.5.4 Kansrijk alternatief 3: De integrale Grebbedijk

In kansrijk alternatief 3 (KA3) anticipeert de dijk op een uniforme manier op de mee te koppelen gebiedsambities en zorgt hierbij voor een hoge verblijfskwaliteit op de dijk. Er wordt voor zowel het stedelijk als het landelijk traject gestreefd naar een zo eenduidig mogelijk profiel en een inrichting die de gebruikswaarde en verblijfskwaliteit vergroot. De dijk anticipeert op ambities in het gebied voor natuur en recreatie en is daarmee te zien als een katalysator voor de gebiedsontwikkeling. Figuur 2.33 is een overzichtskaart met de ruimtelijke invulling van dit alternatief, in figuur 2.14 is het ruimtebeslag van de ingrepen weergegeven in een werkzone.

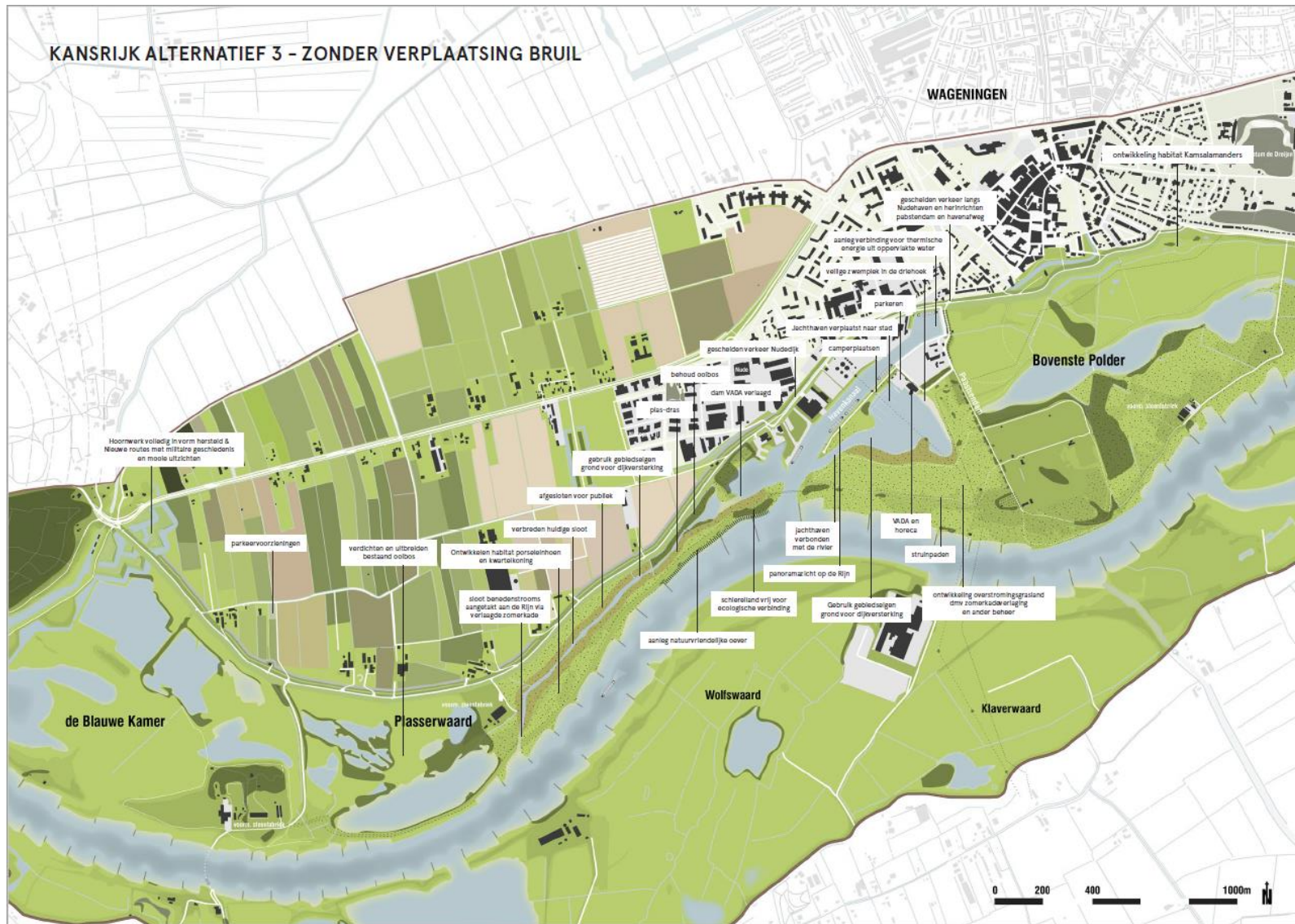
##### **Waterveiligheid**

Voor zowel het landschappelijk als het stedelijk traject wordt zoveel mogelijk één versterkingstechniek toegepast, waardoor het dijkprofiel over de gehele Grebbedijk eenheid uitstraalt. De kruin blijft in dit alternatief daarom zoveel mogelijk op dezelfde plek liggen.

In het stedelijk gebied van Wageningen wordt in dit alternatief gekozen voor een damwand in combinatie met een steunberm van 3 meter aan de buitendijkse zijde. Door deze keuze blijft het extra ruimtebeslag beperkt. Er is door de binnendijkse taludverflauwing (van de huidige 1 op 2.6 naar 1 op 3) en de buitendijkse steunberm in totaal ongeveer 8 meter extra ruimte nodig: 2 meter binnendijks en 6 meter buitendijks.

Op delen waar woningen of andere (niet waterkerende) elementen dicht op de dijk staan blijft het binnendijkse talud hetzelfde als in de huidige situatie (1:2.6). Ook het ruimtebeslag blijft dan binnendijks hetzelfde als in de huidige situatie. De dijk wordt in dit alternatief in het stedelijk gebied maximaal 40 centimeter hoger. Bij de kop van het Havenkanaal en de Rijnhaven verandert het dijkprofiel in dit alternatief nauwelijks ten opzichte van de huidige situatie. De profielen voor de Veerstraat en het Bastion sluiten aan op het stedelijk basis – en maatwerkprofiel en kennen dezelfde versterkingstechnieken.

In het landelijk gebied wordt de dijk verbreed, door het aanleggen van een erosiebuffer en een verflauwing van het talud. Voor de bekleding aan de buitenzijde is gekozen voor een erosiebestendige kleibekleding met open zode. Binnendijks wordt in dit alternatief drainage toegepast gecombineerd met een steunberm van circa 5 meter breed. De drainage dient primair als piping oplossing, maar heeft ook een gunstig effect op de benodigde berm lengte voor de binnenwaartse macrostabiliteit. Een drain is een oplossing die over de gehele lengte op een relatief compacte manier in het landschappelijke deel kan worden toegepast, waarmee de eenheid van de dijk kan worden versterkt. Op plaatsen waar de ruimte beperkt is wordt in dit alternatief in het landelijk gebied gekozen voor een damwand.



Figuur 2.3 Kansrijk alternatief 3 De integrale Grebbedijk – zonder verplaatsing Bruil



Figuur 2.14 Werkzone kansrijk alternatief 3

### Gebiedsambities

In dit alternatief wordt veel interactie gezocht met andere gebiedsopgaven. De dijkversterking anticipeert hierbij op een slimme manier op ambities en veranderingen in het gebied. Zo kan een nieuwe stedelijke dijk bij Wageningen in de toekomst worden gecombineerd met een verplaatsing van Bruil, om de relatie tussen de stad en de uiterwaarden te optimaliseren. Op dit moment wordt hier niet in voorzien, maar de keuzes voor KA3 maken een verplaatsing in de toekomst niet onmogelijk (dit geldt eveneens voor de uitvoering van KA1 dan wel KA2. Op het gebied van natuur worden, net als bij KA1 en KA2, ook in dit alternatief de projectdoelstellingen voor NURG en Natura 2000 gerealiseerd. Anders dan in de andere kansrijke alternatieven wordt in dit alternatief invulling gegeven aan de ontwikkeling van overstromingsmoeras ten behoeve van een toename van leefgebied voor porseleinhoen. Er is in dit alternatief ook meer ruimte voor wandelroutes tussen stad, dijk en uiterwaarden en het profiel van de dijk wordt verbreed, zodat fietsers en wandelaars meer ruimte krijgen.

Ten westen van de Blauwe Kamer wordt het Hoornwerk in vorm hersteld zodat het een herkenbaarder element wordt in het landschap. In de Plasserwaard wordt ingezet op natuurontwikkeling en het gebied wordt afgesloten voor publiek. Ten westen van de voormalige steenfabriek wordt het bestaande oobos verdicht en uitgebreid. De huidige sloot in de Plasserwaard wordt verbreed (maximaal 7 meter)<sup>7</sup> en benedenstrooms aangetakt op de Nederrijn via een verlaagde zomerkade. Bovenstrooms wordt de dam bij VADA verlaagd, om de verbrede sloot (hierna geul) incidenteel te laten mee stromen bij hoogwater op de

<sup>7</sup> De sloot wordt verbreed in het kader van de KRW doelstelling, de KRW beoordeling is toegevoegd aan de MER

Nederrijn. In het gebied wordt habitat ontwikkeld voor de porseleinhoen en kwartelkoning, maar er ontstaat ook ruimte voor grotere ecologische verbindingen. Door het verplaatsen van de jachthaven ontstaat op de huidige locatie van de jachthaven een doorgaande ecologische verbinding tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, voor soorten als het edelhert, tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe.

Door de jachthaven richting stad te verplaatsen krijgt de recreatieve activiteit een impuls en ontstaat er meer interactie tussen de stad en de uiterwaarden. Op het traject Rijnhaven wordt het dijkprofiel aangepast om de ontsluiting voor bedrijven te scheiden van de doorgaande routes op de Grebbedijk. Hiermee wordt de route over de Pabstendam een vanzelfsprekende entree naar uiterwaarden, waar geen industrieel verkeer meer is. In dit alternatief wordt ingespeeld op de mogelijke verplaatsing van Bruil naar de huidige locatie van de jachthaven en het terrein van Argo. Wanneer Bruil verplaatst wordt krijgt het gebied tussen de waterplas en het Havenkanaal een groen karakter en kan Argo verplaatsen naar de locatie naast de nieuwe jachthaven.

In de waterplas in de driehoek is zwemmen toegestaan, om de zwemmers te concentreren krijgt de plas een strand aan de noordzijde. Met deze inrichting is tevens een goede verbinding met de stad en word een veilig alternatief geboden voor het zwemmen in de Nederrijn. De nieuwe waterplas is verbonden met het havenkanaal en kan gebruikt worden voor allerlei vormen van watersport. Waar de recreatie zich concentreert aan de noordzijde van de waterplas, wordt aan de zuidzijde van de plas ingezet op natuurontwikkeling. Door de zomerkaden te verlagen en te kiezen voor ander beheer kan overstromingsgrasland ontstaan dat voor wandelaars toegankelijk is door middel van struinpaden.

### **2.5.5 Aanlegfase**

De realisatie zal (gefaseerd) over enkele jaren worden uitgevoerd. Omdat project Grebbedijk zich in verkenningsfase bevindt is nog geen uitwerking gemaakt van de daadwekelijke werkzaamheden en duur van de aanlegfase. Vooralsnog wordt uitgegaan van een aanlegduur van 2 jaar en een nazorgfase van 1 jaar. Er wordt vanuit gegaan dat er alleen in de daglicht periode gewerkt wordt en dat er geen verlichting wordt geplaatst, anders dan noodzakelijk vanuit veiligheid tijdens de aanlegfase. Dit geldt bijvoorbeeld op bouw- en keetlocaties, alsmede verkeersonveilige situaties. Als uitgangspunt in de toetsing is opgenomen dat bij geen van de alternatieven gebouwen of opstallen worden gesloopt. Voor wat betreft de aanwezige beplanting is als uitgangspunt voor deze verkenning opgenomen dat alle bomen en struiken binnen de werkzone van een alternatief wordt gerooid. Na uitvoering van de grondwerkzaamheden worden weer nieuwe bomen en struiken aangeplant.

Het voorlopige uitgangspunt is dat grondverzet zal worden uitgevoerd met reguliere graafmachines en dumpers. De inzet is afhankelijk van de hoeveelheid grondverzet:

- Ten behoeve van de realisatie zal in kansrijk alternatief 1 het dijktalud iets steiler en daarmee de dijk iets hoger worden dan in de huidige situatie. Dit wordt gerealiseerd door grond van het bestaande dijktalud (zand en klei uit de berm) te verwijderen en terug te plaatsen op locaties waar de dijk verstevigd dient te worden. Daarnaast dient grond van een externe bron te worden aangevoerd (164.738 m<sup>3</sup>).
- In kansrijk alternatief 2 worden zowel een geul als waterplas gerealiseerd, hierdoor komt meer grond beschikbaar om deels te kunnen hergebruiken in het dijkprofiel. Omdat de dijk met klei moet worden afgedekt dient klei van categorie 2 van een externe bron te worden aangevoerd. In totaal moet 56.550 m<sup>3</sup> zand worden afgevoerd.
- In kansrijk alternatief 3 komt de grootste hoeveelheid grond vrij tijdens de aanleg, waardoor in totaal 512.969 m<sup>3</sup> moet worden afgevoerd (teelaarde, zand en klei van categorie 3). Voor de dijkbekleding en grindkoffer moet materiaal van een externe bron worden aangevoerd.



### 3 Onderzoeksopzet

*De voorgenomen ontwikkelingen zijn mogelijk in strijd met de Wet natuurbescherming en het beleid ten aanzien van het NNN. Om te beoordelen welke effecten worden verwacht is middels een bureau studie van beschikbare gegevens (paragraaf 3.1) een effecten beoordeling (paragraaf 3.2) uitgevoerd. Voor deze verkennende effectbeoordeling is geen veldonderzoek uitgevoerd.*

#### 3.1 Beschikbare gegevens

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van beschikbare verspreidingsgegevens uit boeken (soortverspreidingsatlassen), rapportages het NDFF (2019<sup>8</sup>) en via internet (zie literatuurlijst pagina 91). In 2017 is door Ecogroen reeds een bureaustudie ecologie gedaan (Alberts en Salomons, 2017). Hierin zijn de (potentiële) natuurwaarden (beschermde soorten en gebieden) binnen de invloedssfeer van het plangebied onderzocht. In deze bureaustudie heeft geen toetsing aan de kansrijke alternatieven plaatsgevonden. Naast de beschikbare gegevens zijn de uitkomsten van de habitatanalyse voor kwartelkoning en porseleinhoen<sup>9</sup> en de Landschap Ecologische Systeemanalyse<sup>10</sup> (LESA; Lievense 2019d) meegenomen in de alternatieven afweging.

#### 3.2 Effectbeoordeling

Per alternatief vormen de omvang van de planontwikkeling, de gewenste ontwikkeling en de veranderingen die worden aangebracht in het plangebied de basis voor de effectenbeoordeling. Op basis van de effecten-beoordeling wordt (per deelgebied, zie paragraaf 2.6) een afweging gemaakt voor het MER en wordt beoordeeld of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn. De effectenbeoordeling is omschreven voor het onderdeel soortenbescherming (hoofdstuk 5) en gebiedenbescherming (hoofdstuk 6 en hoofdstuk 8).

Effecten zijn beoordeeld in drie klasse: geen (0), negatief (-) en zeer negatief (--). Bij soortenbescherming zijn negatieve effecten gedurende de uitvoeringsfase in alle drie de alternatieven van toepassing, effecten zijn als zeer negatief beoordeeld wanneer deze een grotere omvang hadden of wanneer essentieel leefgebied naar verwachting wordt aangetast. Voor de effectbeoordeling in het kader van gebiedenbescherming is gebruikgemaakt van de leidraad van de commissie MER<sup>11</sup>, De commissie MER hanteert het volgende: *“Er is sprake van significante gevolgen als het plan of project het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen bemoeilijkt.”* Omdat het hier om een alternatievenafweging gaat is enkel een inschatting van effecten te geven, wanneer significantie wordt verwacht zijn effecten als zeer negatief beoordeeld. Wanneer het effect opgevangen kan worden in de natuurlijke fluctuaties, door de

---

8 Opgevraagd op 4 juni 2019. Bij het raadplegen van de NDFF zijn gegevens over een periode van de afgelopen 10 jaar gebruikt, binnen een zone van 500 meter rond het plangebied.

9 Opgesteld voor de Plasserwaard en de Driehoek in het plangebied (Lievense, 2019b) en voor de Wolfswaard (Lievense, 2019c)

10 Landschapsecologische Systeemanalyse opgesteld (LESA; Lievense 2019d) ten behoeve van de ontwikkelingsmogelijkheden voor beschermde natuurtypen.

11 Thema Natuur- wat is significantie, geraadpleegd op 30 juli 2019 via [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl)

veerkracht van het gebied/populatie of wanneer oppervlakte verlies zeer beperkt is zijn effecten beoordeeld als negatief (Steunpunt Natura 2000, 2010).

De effectenbeoordeling houdt rekening met tijdelijke effecten (tijdens de uitvoering van de werkzaamheden; aanlegfase) en permanente effecten (na de uitvoering; gebruiksfase). In hoeverre het mogelijk is om een complete effectanalyse te maken, is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidingsgegevens en volledigheid van de uit te voeren werkzaamheden en planning daarvan. Wanneer aanvullend onderzoek, in het kader van de Wet natuurbescherming, noodzakelijk blijkt is dat beschreven.

Als onderdeel van deze effectbeoordeling is er een ecotopen vergelijking gemaakt. De ecotopentypologie is gebaseerd op het Rivier-Ecotopen-Stelsel (Rademakers & Wolfert, 1994). Dit Rivier-Ecotopen-Stelsel is een indeling van ecologisch relevante ruimtelijke eenheden ten behoeve van ontwerp- en beleidsstudies in het buitendijkse rivierengebied. De indeling gaat uit van een standplaatskartering op basis van bodemsamenstelling, de mate van rivierdynamiek, de ligging ten opzichte van de rivier en de vegetatiestructuur als resultaat van de rivierdynamiek. Voor deze kartering is deze basis zodanig aangepast dat deze op basis van luchtfoto's te bepalen zijn en voldoende informatie bieden voor de beoordeling van de geschiktheid van het habitat.

Om te bepalen op welke afstanden de soorten en habitats met een instandhoudingsdoelen verstoord worden door eventuele werkzaamheden en recreatief gebruikt is een analyse gemaakt van de beschikbare literatuur met betrekking tot dit onderwerp (Ministerie van LNV 2008a, 2008b; Krijgsveld et al. 2008, 2012 en Livezey et al. 2016).

De resultaten van deze analyse zijn samengevat in de tabellen B8.1 en B8.2 (bijlage 10) voor respectievelijk broedvogels en niet broedvogelsoorten. Voor habitatrictlijnsoorten en habitattypen zijn geen getallen beschikbaar, maar worden de gevoeligheden uit bijlage 8 aangehouden. Voor gevoelige soorten (zie ook bijlage 8) wordt een verstoringsafstand van 300 meter van werkzaamheden (rand deelgebied) aangehouden. Voor zeer gevoelige soorten een afstand van 100 meter vanaf de werkzaamheden.

### **3.3 Ontwikkelkansen**

In de toetsing zijn effecten los beoordeeld van ontwikkelingskansen. Voor elk alternatief is gekeken wat de bijdrage, na realisatie, is voor de in het plangebied aanwezige of gewenste soorten. De bijdrage wordt uitgedrukt in goed (+ score) en grote bijdrage (++) score). Waar geen bijdrage wordt geleverd aan natuurwaarden is een 0 score ingevuld, dit betreffen in ieder geval de deelgebieden Hoornwerk, Dijk landelijk en Bovenste Polder in alle drie de kansrijke alternatieven. De beoordeling per kansrijk alternatief is omschreven in hoofdstuk 7 en is samengevat in tabel 7.1. Een positieve bijdrage aan het NNN is meegenomen in hoofdstuk 8.

## 4 Huidige natuurwaarden en ecotopenvergelijking

### 4.1 Aanwezigheid van beschermde natuurwaarden

Op basis van de Bureaustudie Ecologie (Alberts en Salomons, 2017) is vastgesteld dat het plangebied mogelijk een functie kan hebben voor diverse natuurwaarden, waarbij beschermde soorten (zie tabel 4.1 en volledige versie in bijlage 4) en beschermde Natura 2000-habitattypen (zie tabel 4.2) in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Voor meer informatie wordt verwezen naar de Bureaustudie Ecologie van Alberts en Salomons (2017).

Tabel 4.1: Samenvatting van (in potentie) aanwezige beschermde soorten (soorten van Beschermingsregime Habitatrictlijn, Beschermingsregime Andere soorten zonder provinciale vrijstelling en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats<sup>12</sup>)

Deelgebieden	Soorten	Beschermingsstatus*
Hoornwerk	Alg. Broedvogels	Zp
	Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Zp
	Grote leeuwenklauw	Zp
	Damhert	Zp
	Ringslang	Zp
	Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats	VR
	Natura 2000-broedvogels	N2000
Dijk landelijk	Alg. Broedvogels	Zp
	Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Zp
	Bever	HR/N2000
	Boommarter	Zp
	Das	Zp
	Eekhoorn	Zp
	Vleermuizen	HR
	Ringslang	Zp
	Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats	VR
	Natura 2000-broedvogels	N2000
Dijk Stedelijk	Alg. Broedvogels	Zp
	Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Zp
	Wilde ridderspoor	Zp
	Bever	HR/N2000
	Eekhoorn	Zp
	Vleermuizen	HR
	Rugstreepad	HR
	Poelkikker	HR
	Kamsalamander	HR/N2000
	Ringslang	Zp
	Grote modderkruiper	HR/N2000
	Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats	VR
	Natura 2000-broedvogels	N2000
Blauwe kamer	Alg. Broedvogels	Zp
	Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Zp
	Bever	HR/N2000
	Eekhoorn	Zp
	Damhert	Zp

<sup>12</sup> Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats zijn: huismus, gierzwaluw, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer, ooievaar, grote gele kwikstaart, kerkuil, steenuil, slechtvalk en roek.

	Wild zwijn Wezel** Vleermuizen Rugstreepad Poelkikker Kamsalamander Ringslang Rivierrombout Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats Natura 2000-broedvogels	Zp Zp HR HR HR HR/N2000 Zp HR VR N2000
Plasserwaard	Alg. Broedvogels Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën Muurbloem Stijve wolfsmelk Bever Ringslang Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats Natura 2000-broedvogels	Zp Zp Zp Zp HR/N2000 Zp VR N2000
Driehoek	Alg. Broedvogels Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën Brede wolfsmelk Bever Bunzing** Vleermuizen Rugstreepad Ringslang Rivierrombout Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats Natura 2000-broedvogels	Zp Zp Zp HR/N2000 Zp HR HR Zp HR VR N2000
Bovenste polder	Alg. Broedvogels Alg. grondgebonden zoogdieren en amfibieën Bever Steenmarter Hermelijn** Wezel** Vleermuizen Rugstreepad Poelkikker Ringslang Grote modderkruiper Rivierrombout Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats Natura 2000-broedvogels	Zp Zp HR/N2000 Zp Zp Zp HR HR HR Zp HR/N2000 HR VR N2000
Rijnhave	Dreps Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats	Zp VR
Dijk teruglegging	Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats	VR
<p>* HR: Beschermingsregime Habitatrichtlijn; ZP: Beschermingsregime Andere soorten; VR: Vogels met jaarrond beschermd nest; VR: Vogelrichtlijn; N2000: Soort met instandhoudingsdoelstelling N2000</p> <p>** Kleine marterachtigen zijn niet vrijgesteld in de provincie Gelderland (nog wel in de Provincie Utrecht), en om die reden ook meegenomen in de effectenbeoordeling.</p>		

Tabel 4.2: Samenvatting van aanwezige Natura 2000-habitattypen

Habitattypen	Deelgebieden**						
	Hw	Dl	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	-	-	Ja	-	-	-
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	-	-	-	-	-	-
H3270 - Slikkige rivieroever	-	-	-	Ja	-	-	-
H6120 - *Stroomdalgraslanden	-	-	-	Ja	-	-	-
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	-	-	-	Ja	-	-	-
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	-	-	-	-	-	-
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	-	-	-	-	-	-
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Ja	-	-	Ja	-	-	-
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	-	-	-	-	-	-	-
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	-	-	-	-	-	-	-
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	Ja	-	Ja	-	-	-
H91E0B - *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-	-	-	Ja	-	-	-
H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	-	-	-	-	-	-
* voor een naam betekent het prioritair habitatype							
** Hw: Hoornwerk; Dl: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder							

## 4.2 Ecotopen-kartering

### 4.2.1 Huidige situatie

Door middel van een ecotopen-kartering (zie bijlage 5 en tabel 4.3) is de verspreiding van natuurwaarden in en rondom het plangebied bepaald. De kartering is per deelgebied uitgevoerd (zie bijlage 6 en 7). In de onderstaande tabel zijn de totalen voor het gehele onderzoeksgebied weergegeven.

Tabel 4.3: Ecotooptypen in de huidige situatie, “natuurlijk ecotopen in ruime zin” zijn groen gemarkeerd

Ecotooptype	Oppervlakte (hectare)	Oppervlakte (%)
Bebouwd/verhard terrein	14,63	3%
Diepe bedding	29,03	7%
Geul	0	0%
Plas (met slikkige oever)	55,49	13%
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,59	0%
Steenbekleding	1,71	0%
Akker	2,22	1%
Productiegrasland	81,01	19%
Natuurlijk grasland/hooiland	90,52	21%
Natte vegetatie met 25% water	6,97	2%
Ruigte	91,49	22%
Struweel/griend	19,53	5%
Productiebos	0,27	0%
Ooibos	24,86	6%
Boomgaard	0,47	0%
Pioniersvegetatie	3,23	1%
<b>Totaal</b>	<b>422</b>	<b>100%</b>

Het areaal “natuurlijk ecotopen in ruime zin” (groen gemarkeerd in de tabel) bedraagt met 69% een groot deel van het onderzoeksgebied. Het grootste deel daarvan bestaat uit enigszins structuurrijke, extensief beheerde natuurlijke graslanden (90,5 hectare) en ruigtes (91,5 hectare); samen 43% hooiland en begrazingsbeheer. De overige natuurlijke ecotopen zijn beperkte tot 56,08 hectare open water (plas en kribvakstrand, 13%), 44,39 hectare natuurlijk bos en struweel (11%) en 10,20 hectare Moeras- en pioniersvegetaties (2%). Diepe bedding bestaat enkel uit het zomerbed ten behoeve van waterveiligheid en scheepvaart wordt de vaargeul periodiek gebaggerd, het is daarom niet meegenomen als natuurlijk ecotoop.

De ecologische kwaliteit van de ecotopen is als zodanig niet gekarteerd. Voor het landschapsbeeld zijn de natuurlijke ecotopen (ruigten, bossen en struwelen) sterk beeldbepalend.

#### 4.2.2 Ecotopenontwikkeling

Het ruimtebeslag van de drie kansrijke alternatieven is uitgedrukt in nieuwe ecotopenverdelingen zoals deze zich, als gevolg van de alternatieven kan ontwikkelen in een tijdsbestek van circa 10 jaar (zie tabel 4.4 en bijlage 6 en bijlage 7). De kartering is per deelgebied uitgevoerd (zie bijlage 6 en 7) en is in tabel 4.5 en 4.6 opgesplitst in de onderdelen dijktracé (Dijk Landelijk, Dijk Stedelijk, Hoornwerk) en gebiedsambities (Driehoek, Plasserwaard, Blauwe Kamer, Bovenste Polder). In tabel 4.4 zijn de totalen voor het gehele onderzoeksgebied weergegeven. Omdat het om schetsontwerpen gaat van de drie alternatieven zijn deze oppervlaktes slechts een indicatie van de verschuiving van ecotooptypen. Omdat onder andere

de ontwikkelruimte voor kamsalamander (in deelgebied dijk stedelijk) en porseleinhoen (in de Bovenste polder; KA2) nog niet concreet in het ontwerp zijn ingetekend ontbreken deze oppervlaktes in onderstaande tabellen.

Tabel 4.4: Ecotopen vergelijking huidige situatie en de kansrijke alternatieven (in hectares). In de 2<sup>de</sup> kolom van de alternatieven wordt de toe- of afname weergegeven.

Ecotooptype	Huidige situatie	KA1	Vershil KA1 tov huidig	KA2	Vershil KA2 tov huidig	KA3	Vershil KA3 tov huidig
Bebouwd/verhard terrein	14,63	14,63	0,00	13,80	-0,83	14,12	-0,51
Diepe bedding	29,03	29,03	0,00	28,98	-0,05	29,02	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	9,45	9,45	4,86	4,86
Plas (met slikkige oever)	55,49	55,46	-0,03	59,39	3,90	62,79	7,30
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,59	0,59	0,00	0,76	0,18	1,02	0,43
Steenbekleding	1,71	1,71	0,00	1,63	-0,07	1,63	-0,07
Akker	2,22	1,37	-0,85	0,53	-1,69	1,43	-0,79
Productiegrasland	81,01	32,08	-48,93	37,43	-43,58	32,06	-48,94
Natuurlijk grasland/hooiland	90,52	135,63	45,11	107,86	17,34	114,64	24,12
Natte vegetatie met 25% water	6,97	6,97	0,00	20,30	13,34	18,69	11,72
Ruigte	91,49	90,28	-1,20	87,46	-4,03	88,29	-3,20
Struweel/griend	19,53	19,36	-0,18	18,81	-0,72	18,77	-0,77
Productiebos	0,27	0,09	-0,19	0,03	-0,24	0,11	-0,16
Ooibos	24,86	31,12	6,26	31,94	7,08	30,12	5,26
Boomgaard	0,47	0,47	0,00	0,43	-0,04	0,47	0,00
Pioniersvegetatie	3,23	3,23	0,00	3,20	-0,03	3,97	0,75
<b>Totaal</b>	<b>422,00</b>	<b>422,00</b>		<b>422,00</b>		<b>422,00</b>	

Voor de dijk bestaat het overgrote deel uit productiegrasland en verharding (KA1 en 3: 70% en KA2 84%, zie hiervoor ook tabel 4.5), het ruimtebeslag van het dijktracé loopt voorbij de teen van de dijk waardoor andere oppervlaktes (van onder andere natuurlijke ecotopen) slechts een klein aandeel vertegenwoordigen.

Tabel 4.5: Ecotopen vergelijking huidige situatie en de kansrijke alternatieven voor het dijktracé (Dijk Landelijk, Dijk Stedelijk, Hoornwerk) (in hectares). In de 2<sup>de</sup> kolom van de alternatieven wordt de toe- of afname weergegeven.

Ecotooptype binnen dijktracé	Huidige situatie	KA1	Vershil KA1 tov huidig	KA2	Vershil KA2 tov huidig	KA3	Vershil KA3 tov huidig
Bebouwd/verhard terrein	4,89	4,89	0,00	4,84	-0,04	4,83	-0,06
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,77	0,74	-0,03	0,76	-0,01	0,77	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	2,05	1,20	-0,85	0,36	-1,69	1,27	-0,79
Productiegrasland	18,93	22,04	3,11	27,42	8,49	22,06	3,13
Natuurlijk grasland/hooiland	7,97	6,84	-1,12	3,29	-4,68	7,52	-0,45
Natte vegetatie met 25% water	0,24	0,24	0,00	0,21	-0,03	0,27	0,02
Ruigte	1,49	1,18	-0,31	0,39	-1,10	0,91	-0,59
Struweel/griend	0,73	0,56	-0,18	0,63	-0,10	0,23	-0,50
Productiebos	0,27	0,09	-0,19	0,03	-0,24	0,11	-0,16
Ooibos	1,12	0,68	-0,44	0,57	-0,55	0,52	-0,60
Boomgaard	0,04	0,04	0,00	0,00	-0,04	0,04	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>38,51</b>	<b>38,51</b>		<b>38,51</b>		<b>38,51</b>	

Bij deze ecotopen-vergelijkingen kunnen de volgende “effecten” worden vastgesteld:

- KA1 heeft op basis van de ecotopenvergelijking het kleinste ruimtelijke effect. Rondom de dijk worden op circa 3,1 hectare met een natuurlijk ecotoop ingrepen uitgevoerd (zie tabel 4.5). In de uiterwaarden (gebiedsambities) worden circa 52,9 hectare natuurlijke ecotopen (grasland en ooibos) gerealiseerd op het huidige agrarisch productie grasland (tabel 4.6).
- KA2 heeft door de bredere dijk een grotere impact op de omliggende natuurlijke ecotopen (afname is in rood zichtbaar in tabel 4.4; totaal circa 4,75 hectare). In de uiterwaarden worden op circa 52,98 hectare de deels agrarisch gebruikte percelen omgezet in natuurlijke ecotopen. Hiervan is circa 13,5 hectare open water (geul, plas en kribvakstrand) wat vrijwel geheel (seizoensgebonden) gebruikt wordt door recreatie (tabel 4.6).
- In KA3 hebben de ingrepen rondom de dijk een klein effect op de het areaal natuurlijke ecotopen (6,5 hectare), dit effect ligt tussen dat van KA1 en KA2. Door de gebiedsambities (tabel 4.6) worden in de uiterwaarden circa 52,6 hectare natuurlijke ecotopen gerealiseerd op voornamelijk agrarisch gebruikte percelen. Net als in KA2 is een deel (circa 12,6 hectare) hiervan open water (geul, plas en kribvakstrand) wat voor een deel recreatief (jaarrond) wordt gebruikt.



Tabel 4.6: Ecotopen vergelijking huidige situatie en de kansrijke alternatieven voor de gebiedsambities (Driehoek, Plasserwaard, Blauwe Kamer, Bovenste Polder) (in hectares). In de 2<sup>de</sup> kolom van de alternatieven wordt de toe- of afname weergegeven.

Ecotooptype binnen gebiedsambities	Huidige situatie	KA1	Vershil KA1 tov huidig	KA2	Vershil KA2 tov huidig	KA3	Vershil KA3 tov huidig
Bebouwd/verhard terrein	9,74	9,74	0,00	8,95	-0,79	9,29	-0,45
Diepe bedding	29,03	29,03	0,00	28,98	-0,05	29,02	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	9,45	9,45	4,86	4,86
Plas (met slikkige oever)	54,72	54,72	0,00	58,62	3,91	62,02	7,30
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,59	0,59	0,00	0,76	0,18	1,02	0,43
Steenbekleding	1,71	1,71	0,00	1,63	-0,07	1,63	-0,07
Akker	0,17	0,17	0,00	0,17	0,00	0,17	0,00
Productiegrasland	62,08	10,03	-52,04	10,00	-52,07	10,01	-52,07
Natuurlijk grasland/hooiland	82,55	128,79	46,24	104,57	22,02	107,12	24,57
Natte vegetatie met 25% water	6,73	6,73	0,00	20,10	13,37	18,42	11,69
Ruigte	90,00	89,10	-0,89	87,07	-2,92	87,39	-2,61
Struweel/griend	18,80	18,80	0,00	18,18	-0,62	18,53	-0,27
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	23,74	30,44	6,70	31,37	7,63	29,61	5,86
Boomgaard	0,43	0,43	0,00	0,43	0,00	0,43	0,00
Pioniersvegetatie	3,23	3,23	0,00	3,20	-0,03	3,97	0,75
<b>Totaal</b>	<b>383,49</b>	<b>383,49</b>		<b>383,49</b>		<b>383,49</b>	

## 5 Beoordeling soortenbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) voorziet in de bescherming van planten- en diersoorten (zie bijlage 1). De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. In de Wnb zijn hiernaast, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten:

- artikel 3.1: Vogelrichtlijnsoorten
- artikel 3.5: Habitatrichtlijnsoorten en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I.
- artikel 3.10: Andere (nationale) soorten

Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. In tabel 5.1 zijn de verboden per beschermingsregime opgenomen (zie bijlage 1 voor een nadere toelichting).

Tabel 5.1: Verboden per beschermingsregime

Soorten	Artikel	Verboden
VRL-soorten	3.1	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen Lid 2. Opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten/eieren Lid 3. Wegnemen van nesten Lid 4. Eieren rapen/onder zich hebben Lid 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de SVI)
HRL-soorten, soorten uit bijlage I en II van de Bern conventie en bijlage I van de Bonn conventie	3.5	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen Lid 2. Opzettelijk verstoren Lid 3. Eieren te rapen of vernielen Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
Andere beschermde soorten	3.10	Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in onderdeel a) Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in onderdeel a) Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in onderdeel b)

## 5.1 Toetsing beschermde soorten

Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat er mogelijk beschermde planten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, ongewervelden, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats en algemeen beschermde broedvogels in het plangebied voorkomen. Bovendien kunnen nationaal beschermde (vrijgestelde) grondgebonden zoogdiersoorten en amfibieën aanwezig zijn in het plangebied. De effecten van de voorliggende alternatieven, zowel op korte (tijdens de uitvoering) als op lange termijn (na de uitvoering) worden hieronder nader toegelicht.

### 5.1.1 Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën

In het plangebied komen algemene soorten, grondgebonden zoogdieren en amfibieën voor van het Beschermingsregime Andere soorten, met een provinciale vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling. Deze soorten kunnen in alle deelgebieden voorkomen en ondervinden tijdens de aanlegfase dezelfde effecten bij elk alternatief, namelijk aantasting leefgebied (-). Omdat het ruimtebeslag van alternatief 2 en 3 groter is dan alternatief 1 scoren deze negatiever (- -). In de gebruiksfase zijn de effecten van de gebiedsambities in de uiterwaarden positief (alternatief 2 en 3), en neutraal voor alternatief 1 (0). In geen van de alternatieven zijn ingrepen in deelgebied Bovenste Polder (De kamsalamander poelen worden in de teen van de dijk (Ds) gerealiseerd en zijn daarom niet onder Bovenste polder beoordeeld). De beoordeling voor dit deelgebied is in alle alternatieven neutraal (0).

### 5.1.2 Planten

Uit bureaustudie blijkt dat er verspreid in het plangebied acht beschermde plantensoorten zijn waargenomen: brede wolfsmelk, kleine wolfsmelk, stijve wolfsmelk, muurbloem, dreps, grote leeuwenklauw, pijlscheefkelk en wilde ridderspoor. Effecten op planten zijn op voorhand permanent. In onderstaande effectenbeoordeling is dus geen onderscheid gemaakt tussen tijdelijk en permanent.

#### Brede wolfsmelk

Van brede wolfsmelk is op een standplaats bekend aan de oostkade van het Havenkanaal in Wageningen (deelgebied Driehoek). Deze soort heeft een voorkeur voor vochtige, kalkhoudende, omgewerkte akkergrond. De bekende groeiplaats wordt in alternatief 3 aangetast. In de andere alternatieven is er geen effect op de bekende groeiplaatsen van deze soort.

#### Stijve wolfsmelk

Stijve wolfsmelk is een soort van zonnige tot licht beschaduwde, open plaatsen op vochtige, matig voedselrijke, weinig of niet bemeste, kalkrijke grond op o.a. klei en stenige plaatsen, bijvoorbeeld langs bermen en dijken. Van deze soort zijn een aantal groeiplaatsen bekend langs de oprit van dezelfde voormalige steenfabriek bij Oude Nude. Deze soort is in 2014 nog aangetroffen. De bekende groeiplaats ligt aan de rand van het werkgebied van de stedelijke dijk, negatieve gevolgen voor de bekende standplaats van deze soort worden niet zonder meer uitgesloten.

### **Kleine wolfsmelk**

Er zijn verschillende (recente) groeiplaatsen bekend van de kleine wolfsmelk, binnendijks op akkers en in wegbermen (deelgebied Dijk Landelijk). Deze soort heeft een voorkeur voor zonnige, open plaatsen op vochtige, matig voedselrijke, kalkrijke en vaak kleiachtige grond. Kleine wolfsmelk komt onder andere voor op akkers, stoppelvelden, bermen en op dijken. De bekende groeiplaats wordt in geen van de alternatieven aangetast. Negatieve gevolgen voor bekende standplaats van deze soort worden uitgesloten.

### **Dreps**

Van dreps is een standplaats bekend op de Rijnkade (Rijnhaven, aan de westzijde van het Havenkanaal in Wageningen). Deze voor leken niet opvallende soort staat hier gewoon tussen de bestrating in de omgeving van de Welkoop. In alle drie de kansrijke alternatieven worden bekende groeiplaatsen niet aangetast, waardoor negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

### **Muurbloem**

Muurbloem is een soort van rotsachtige plaatsen, afgravingen (oude steengroeven), kade-, kerkhoven oude stadsmuren en ruïnes. Van deze soort is een groeiplaats uit 2009 bekend op het adres Aan de Rijn (Oude Nude) 15 in Wageningen, de locatie van de voormalige steenfabriek. Deze locatie is inmiddels omgevormd tot luxe woonomgeving, waardoor onduidelijk is of de soort hier nog voorkomt. De bekende groeiplaats wordt in geen van de alternatieven aangetast. Negatieve gevolgen voor bekende standplaats van deze soort worden uitgesloten.

### **Grote leeuwenklauw**

Grote leeuwenklauw is direct tegen de Grebbedijk aan waargenomen, bij de afslag van de N225 naar de Grebbedijk (deelgebied Blauwe Kamer). De soort is in 2019 (buitendijks) waargenomen. Grote leeuwenklauw heeft een voorkeur voor zonnige, open plaatsen op vochtige tot vrij droge, matig voedselrijk tot voedselrijke, kalkhoudende grond. Groeiplaatsen zijn onder andere wegbermen, akkers en waterkanten. De bekende groeiplaats wordt in alternatief 1, 2 en 3 aangetast (-).

### **Pijlscheefkelk**

Er zijn twee nabij elkaar gelegen groeiplaatsen van de pijlscheefkelk bekend, in het stedelijk gebied van Wageningen (ten noorden van het deelgebied Dijk Stedelijk). Deze soort heeft een voorkeur voor zonnige tot licht beschaduwde plekken op droge voedselarme, kalkrijke grond (voornamelijk op zand en stenige plaatsen). De bekende groeiplaats wordt in geen van de alternatieven aangetast. Negatieve gevolgen voor bekende standplaats van deze soort worden uitgesloten.

### **Wilde ridderspoor**

Er is een standplaats bekend (uit 2011) van de wilde ridderspoor in het stedelijk gebied van Wageningen (deelgebied Dijk Stedelijk). Deze soort is voornamelijk te vinden op akkers met

matig voedselrijke en kalkhoudende zandige kleigrond. De bekende groeiplaats wordt in alle drie de alternatieven mogelijk aangetast.

#### **Samengevat**

Werkzaamheden aan het dijklichaam kunnen negatieve effecten (aantasting groeiplaats) op beschermde planten in deelgebied Rijnhaven en Dijk Landelijk niet worden uitgesloten. Op basis van groeiplaatskenmerken is het aannemelijk deze soorten ook in andere deelgebieden voorkomen. Dat betekent dat alle alternatieven in de aanlegfase negatief (-) scoren ten aanzien van beschermde planten (tabel 5.2).

### **5.1.3 Grondgebonden zoogdieren**

Het plangebied vormt (in potentie) leefgebied voor bever, boommarter, das, eekhoorn, otter, steenmarter, waterspitsmuis, wild zwijn en damhert.

#### **Bever**

Bevers zijn oeversgebonden en komen voor in moerassen, langs beken, rivieren en meren. Binnen het onderzoeksgebied zijn vaste verblijfplaatsen van bever aanwezig in de Blauwe kamer en de Bovenste Polder. In totaal gaat het om minimaal 4 territoria. Deelgebieden Plasserwaard, Driehoek en Dijk Stedelijk vormen geschikt leefgebied voor de bever, onder meer door de aanwezigheid van wilgen en kruidige vegetaties (voedselbron). De herinrichting van de uiterwaarden leidt tot verstoring en mogelijk een (tijdelijke) afname van geschikt leefgebied. Hoewel bever weinig verstoringsgevoelig is zoals gebleken bij vergelijkbare projecten, dient dit effect als negatief te worden beoordeeld.

In alle drie de ontwerpen is ooibosontwikkeling opgenomen, en daarmee een kwalitatieve en kwantitatieve toename van beverleefgebied. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het leefgebied voor de bever bij alle drie de kansrijke alternatieven toeneemt, en dus leidt tot een positieve score (+) in de gebruiksfase.

#### **Boommarter**

Boommarter leeft bij voorkeur in bossen en heeft een groot territorium. Het zwaartepunt van het verspreidingsgebied van boommarter ligt rond de Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe en bosrijke gebieden in Overijssel en Drenthe. De randen van het plangebied, de Grebbeberg en Wageningse Berg, zijn onderdeel van het leefgebied van boommarter. Ook langs de N225 en op de dijk nabij de jachthaven zelf zijn waarnemingen van deze soort gedaan. Aangrenzende uiterwaarden kunnen onderdeel zijn van het leefgebied van de boommarter, ondanks dat waarnemingen hier ontbreken. Verblijfplaatsen bevinden zich hoofdzakelijk in de oude bosgebieden van de Grebbeberg en Wageningse Berg.

Het rooien van bomen binnen de werkzone heeft naar verwachting een verwaarloosbaar effect op het leefgebied van de boommarter (0); nestbomen worden hier niet verwacht. De werkzaamheden in de uiterwaarden scoren tevens neutraal. Een toename van bosareaal en het natuurlijke biotoop scoort voor de gebruiksfase positief (alternatief 2 en 3).

### **Das**

Das heeft een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Uit het plangebied is een eenmalige waarneming bekend uit 2013. Gelet op het ontbreken van meer en recentere waarnemingen mag aangenomen worden dat het hier om een zwervend dier ging. Waarnemingen van burchten ontbreken binnen het plangebied. Effecten in zowel de aanleg- als de gebruiksfase scoren daarmee neutraal (0) voor alle alternatieven. Het plangebied is in potentie wel geschikt als onderdeel van het foerageergebied van das.

### **Otter**

Otter leeft in oeverzones meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Schoon en zoet water is daarbij van belang, net als voldoende voedsel, dekking en rust. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen waarnemingen van otter bekend. Aanwezigheid van zwervende dieren in of nabij het plangebied, zoals een ottersprint (uitwerpsel) langs De Grift (uit 2014; NDFF 2019), kan niet worden uitgesloten maar territoria zijn (nog) niet bekend. Effecten in de aanlegfase zijn uitgesloten (0). In de gebruiksfase is extra foerageergebied ontwikkeld waardoor alle drie de kansrijke alternatieven positief scoren op leefgebied otter (+).

### **Steenmarter**

De steenmarter is een cultuurvolger die in Nederland vooral voorkomt in kleinschalige cultuurlandschappen en parken maar ook in open terrein en in het stedelijk gebied. Uit het plangebied zijn waarnemingen bekend uit de deelgebieden Dijk Stedelijk, Driehoek en in het uiterste westen (Dijk Landelijk). Verblijfplaatsen bevinden zich in gebouwen en opstallen (houtopslag, schuurtje, enzovoort.) maar ook takkenrillen, omliggend gebied vormt het leefgebied. Gebouwen en opstallen blijven onaangetast maar landschapselementen als takkenrillen verdwijnen mogelijk tijdens de aanlegfase. De kans hierop is het grootst in kansrijke alternatieven 2 en 3 (score -). Omdat steenmarters goed zijn aangepast aan leven in stedelijk gebied zijn effecten als gevolg van verstoring tijdens de aanlegfase uitgesloten. Tijdens de gebruiksfase zijn nieuwe landschapselementen aanwezig en het werkgebied weer geschikt als onderdeel van het leefgebied (score 0).

### **Bunzing**

Van de bunzing zijn vier waarnemingen bekend in de directe omgeving (tot 500 meter) van het plangebied. Het betreft buitendijkse waarnemingen verspreid langs de dijk. Gelet op de spreiding van de waarnemingen en biotoopvoorkeur mag aangenomen worden dat de bunzing binnen alle deelgebieden (incidenteel) aanwezig is. Het verwijderen van opgaande groenstructuren (bosschage, struweel) leidt tot een aantasting van het leefgebied in de aanlegfase voor alle drie de kansrijke alternatieven (-). In de gebruiksfase zijn geen effecten.

### **Hermelijn**

Van de hermelijn zijn twee waarnemingen bekend in de NDFF (2009 en 2012); beide op agrarische percelen. De soort komt naar verwachting hoogstens in lage dichtheden voor. Het verwijderen van opgaande groenstructuren (bosschage, struweel) leidt tot een aantasting van het leefgebied in de aanlegfase voor alle drie de kansrijke alternatieven (-). In de gebruiksfase

zijn positieve effecten te verwachten door de ontwikkelingen in de Plasserwaard, Driehoek en Bovenste Polder (alleen alternatief 2).

### **Wezel**

Het aantal wezelwaarnemingen binnen het onderzoeksgebied is aanzienlijk hoger dan die van bunzing en hermelijn: 26 waarnemingen over de periode 2009 – 2019. Bijna alle waarnemingen zijn buitendijks. Een groot deel van de waarnemingen zijn aan de bosrand in het westen van het gebied waargenomen (Blauwe Kamer), een ander groot deel is waargenomen in het oosten van het gebied (bovenste Polder). Het verwijderen van opgaande groenstructuren (bosschage, struweel) leidt tot een aantasting van het leefgebied in de aanlegfase voor alle drie de kansrijke alternatieven (-). In de gebruiksfase zijn licht negatieve effecten te verwachten door vernatting (-).

### **Eekhoorn**

Binnen het onderzoeksgebied is eekhoorn veelvuldig aangetroffen op de Grebbeberg en de Wageningse Berg, maar ook in de Blauwe Kamer en binnendijks langs de Grebbedijk. Naar verwachting maken enkele eekhoorns gebruik van het onderzoeksgebied als (onderdeel van het) leefgebied. Met het rooien van bomen en struweel vindt aantasting (- score) van leefgebied plaats in de aanlegfase voor kansrijke alternatieven 2 en 3 (deelgebied Dijk Stedelijk en Landelijk). In de gebruiksfase is weer nieuw leefgebied aanwezig in de vorm van (opnieuw aangeplante) bomen en struiken (conclusie, effect is neutraal 0).

### **Waterspitsmuis**

Habitat van de waterspitsmuis bestaat uit schoon, niet te voedselrijk, stilstaand tot vrij snelstromend water met een goed ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeiende oevers. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen tien jaar geen waarnemingen vermeld (NDFF, 2019). Omdat in het plangebied wel potentieel geschikt leefgebied aanwezig is (deelgebieden Blauwe Kamer en Bovenste Polder) wordt het voorkomen van deze soort niet uitgesloten. Werkzaamheden in de oeverzones van waterlichamen kunnen leiden tot aantasting van leefgebieden van de waterspitsmuis. Hierdoor scoren alternatieven 2 en 3 in de aanlegfase negatief (-). In de gebruiksfase zijn nieuwe watergangen gerealiseerd of bestaande weer ontwikkeld en dus potentieel leefgebied voor de waterspitsmuis (conclusie is een score van 0).

### **Wild zwijn**

Van wild zwijn zijn enkele waarnemingen bekend uit de omgeving van het plangebied uit 2010 en 2015. Het betreft naar verwachting zwerfende exemplaren van de nabijgelegen leefgebieden ten noorden van de A12. Het plangebied zelf vormt geen permanent leefgebied van deze soort. Bovendien is vanuit het provinciaal beleid een nulstandbeheer voor wild zwijn binnen het plangebied en het omliggende gebied (Provincie Utrecht, 2016a; Spek, 2014). Voor alle drie de kansrijke alternatieven geldt daarom een 0 score.

### **Damhert**

Damhert is bekend uit de Blauwe Kamer, met tot wel 15 exemplaren in 2019 (NDFF). De herkomst is onbekend maar de soort lijkt zich hier definitief te hebben gevestigd. Damherten

komen in een breed scala aan habitats voor. Enkele gebiedsambities uitgezonderd blijft de Blauwe Kamer onaangetast en geschikt leefgebied. De werkzaamheden aan de dijk hebben geen effect op de dieren in de Blauwe Kamer. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten.

#### **Samengevat**

Samengevat kan geconcludeerd worden dat tijdens de aanlegfase alle drie de alternatieven negatief scoren doordat bomen en struweel worden verwijderd en watergangen worden vergraven (tabel 5.2). Aangezien het ruimtebeslag van alternatief 2 en 3 groter is, is hier ook sprake van een negatiever effect (- -) dan bij alternatief 1 (-). In de gebruiksfase (tabel 5.3) zijn de effecten neutraal voor alternatief 1 en in de uiterwaarden voor een aantal soorten positief bij alternatief 2 en 3 (+).

#### **5.1.4 Vleermuizen**

Uit het onderzoek van Ecogroen (Alberts & Salomons, 2017) blijkt dat potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in of binnen de invloedssfeer van het plangebied. Er zijn diverse kraamkolonies en verblijfplaatsen bekend van gewone dwergvleermuis en laatvlieger in Wageningen (deelgebied Dijk Stedelijk). Van ruige dwergvleermuis zijn een aantal paarverblijfplaatsen bekend op de Grebbeberg, waarschijnlijk in bomen of kasten. Van baardvleermuis, franjestaart, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn winterverblijven bekend in gebouwen (o.a. oude ringoven en het tunneltje in de Blauwe Kamer). Opgaande bosschages, en dan met name in combinatie met open water, vormen (in potentie) belangrijk foerageergebied. Opgaande lijnvormige structuren tussen verblijfplaats en foerageergebied worden mogelijk gebruikt als vliegroute. In het onderzoek van Ecogroen, gebaseerd op literatuuronderzoek, zijn geen vliegroutes en belangrijke foerageergebieden gedefinieerd. Op basis van terreinkenmerken kunnen deze niet worden uitgesloten.

In geen van de alternatieven worden gebouwen gesloopt; verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen worden dus niet aangetast. Wel worden damwanden aangebracht op locaties waar een beperkt ruimtebeslag gewenst is (nabij gebouwen). Dit leidt naar verwachting tot verstoring door trillingen tijdens de aanlegfase voor alle drie de alternatieven (score -). Het is daarnaast niet uit te sluiten dat voor de inrichting bomen worden gekapt waarin verblijfplaatsen aanwezig zijn, of onderdeel zijn van een essentiële vliegroute waardoor aangrenzende verblijfplaatsen indirect worden beïnvloed. Op basis van de huidige ontwerpen worden negatieve effecten verwacht op het leefgebied van boombewonende vleermuissoorten bij de alternatieven 2 en 3 (-). In de gebruiksfase is voor alle alternatieven sprake van een toename van ooibos en natuurlijke biotopen in de vorm van natuurlijk grasland/hooiland. Omdat het plangebied naar verwachting al onderdeel uitmaakt van het leefgebied wordt dit beoordeeld als een kwalitatieve verbetering van het leefgebied (+).

#### **Samengevat**

Tijdens de aanlegfase (tabel 5.2) kan sprake zijn van verstoring en aantasting leefgebieden bij alle drie de kansrijke alternatieven (-). Dit effect is negatiever bij alternatief 2 en 3 omdat deze een groter ruimtebeslag hebben (- -). In de gebruiksfase scoren deze alternatieven juist weer



positief (+) door verbetering van leefgebied in de uiterwaarden. Alternatief 1 heeft in de gebruiksfase alleen een positief effect in de Blauwe Kamer (+) door de aanleg van ooibos (tabel 5.3).

### 5.1.5 Amfibieën

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen de invloedssfeer van het plangebied de strikt beschermde alpenwatersalamander, heikikker, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad en vroedmeesterpad, voorkomen. Leefgebied van amfibieën bestaat uit voortplantingswateren, land- en overwinteringsbiotoop.

#### **Alpenwatersalamander**

De alpenwatersalamander is weinig kritisch in zijn biotoopkeuze. Binnen het onderzoeksgebied is slechts één waarneming bekend, uit Arboretum De Dreijen. Of het hier om een natuurlijke populatie gaat is onbekend, maar van een binding met de alternatieven is geen sprake. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten.

#### **Heikikker**

Van de heikikker zijn twee waarnemingen bekend uit 2017 op Landgoed Heimerstein, langs de oostkant van de Grebbeberg. Dit is ten noorden van deelgebied Hoornwerk. De herkomst van deze waarnemingen is onbekend maar van een relatie met de alternatieven en gebiedsambities is geen sprake. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten.

#### **Kamsalamander**

De kamsalamander is een soort van het laag-dynamische delen van het rivierengebied. Dit kan zowel binnen- als buitendijks zijn, waarbij tevens een connectie kan zijn tussen beiden gebieden (bv van overwintering- naar voortplantingsbiotoop). Geschikt voortplantingswater is bij voorkeur visvrij met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. De overwintering vindt plaats op vochtige, vorstvrije locaties buiten de invloed van het grondwater, zoals holletjes, onder stammen maar ook kelders van huizen. De bekende verspreidingslocaties binnen het onderzoeksgebied bevinden zich in de Blauwe kamer, binnendijks van het deelgebied Dijk Landelijk en in de Bovenste Polder. Mogelijk komt de soort ook in andere deelgebieden voor.

In de aanlegfase kan sprake zijn van aantasting leefgebied door het vergraven van voortplantingswateren binnen de werkzones. Het rooien van bosschages en gepaard gaande graafwerkzaamheden leiden tot aantasting van overwinteringsbiotoop binnen dezelfde zone. Dit is voor alle drie de alternatieven aan de orde, waardoor de score in de aanlegfase gelijk is (-). In de gebruiksfase zijn geen effecten te verwachten op het leefgebied van de kamsalamander (0). De gebiedsambities in de Blauwe Kamer zijn niet van invloed op de aanwezige populatie kamsalamanders. De ontwikkeling in de Bovenste Polder is gunstig voor de kamsalamander in de gebruiksfase (zie H.7).

#### **Poelkikker**

De poelkikker heeft een sterke voorkeur voor heide en hoogveenlandschap, maar komt ook voor in de laag dynamische delen van het rivierengebied en agrarisch gebied. Het voortplantingswater bestaat uit kleine, vaak geïsoleerde wateren met een rijke

watervegetatie. Overwintering vindt plaats in bosjes, ruigte en soms onder water. De bekende verspreidingslocaties binnen het onderzoeksgebied bevinden zich in de Blauwe kamer, binnendijs van het deelgebied Dijk Landschappelijk en in de Bovenste Polder onder Wageningen. Op basis van deze verspreidingsgegevens kan de poelkikker in elk deelgebied worden verwacht.

In de aanlegfase kan sprake zijn van aantasting leefgebied voor het vergaven van voortplantingswateren binnen de werkzones. Het rooien van bosschages en gepaard gaande graafwerkzaamheden leiden tot aantasting van overwinteringbiotoop binnen dezelfde zone. Dit is voor alle drie de alternatieven aan de orde, waardoor de score in de aanlegfase gelijk is (-). In de gebruiksfase zijn in de Bovenste Polder positieve effecten te verwachten op het leefgebied van de poelkikker (+); de soort profiteert hier naar verwachting van de maatregelen ten gunste van de kamsalamander.

### **Rugstreepad**

Rugstreepad is een pioniersoort van (dynamische) systemen zoals de grote rivieren. Het voortplantingswater bestaat uit (tijdelijke) ondiepe watertjes die snel opwarmen. Rugstreepad overwintert over het algemeen onder de grond, hiervoor is zij afhankelijk van goed graafbare bodem maar ook oude muizenholen in een dijk kunnen worden gebruikt. Bekende waarnemingen komen uit de Blauwe kamer en de Bovenste Polder onder Wageningen. Maar ook in het binnendijkse deel van Wageningen komt de soort voor. De populatie rugstreepad in de Blauwe Kamer behoort tot de grootste van Utrecht. Gelet op het verspreidingsvermogen van deze soort kan de soort overal opduiken waar geschikte voortplantingswateren ontstaan.

Net zoals bij kamsalamander en poelkikker kan sprake zijn van aantasting leefgebied in de aanlegfase indien voortplantingswateren worden vergraven en graafwerkzaamheden leiden tot aantasting van overwinteringbiotoop. Dit is voor alle drie de alternatieven aan de orde, waardoor de score in de aanlegfase gelijk is (-). In de gebruiksfase zijn geen effecten te verwachten op het leefgebied (0).

### **Vroedmeesterpad**

De verspreiding van de vroedmeesterpad in Nederland beperkt zich tot Zuid-Limburg. Op andere plaatsen in Nederland is hij uitgezet, zo ook in het arboretum van Wageningen. Dit valt weliswaar binnen het zoekgebied van het deelgebied Dijk Stedelijk, maar heeft hier verder geen binding mee. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten.

### **Samengevat**

Ten aanzien van de kamsalamander, poelkikker en rugstreepad scoren alle kansrijke alternatieven negatief tijdens de aanlegfase (-). In de gebruiksfase zijn de effecten neutraal (0). Effecten op alpenwatersalamander, heikikker en vroedmeesterpad zijn uitgesloten in zowel de aanleg- als gebruiksfase van alle kansrijke alternatieven (tabel 5.2 en 5.3).

### 5.1.6 Reptielen

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen de invloedssfeer van het plangebied waarnemingen bekend zijn van hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang en zandhagedis.

#### Hazelworm

Hazelworm komt in een breed scala aan habitats voor maar heeft de voorkeur voor structuurrijke (enigszins vochtige) vegetatie met een afwisseling van schuil- en zonplaatsen. Binnen het invloedsgedebied is hazelworm waargenomen langs de zuidrand van de Grebbeberg en de Veerweg langs de Wageningse Berg. De soort lijkt hier in hoge dichtheden voor te komen. Incidenteel worden hazelwormen ook in de uiterwaarden waargenomen, maar dit heeft waarschijnlijk alleen betrekking op zwervende dieren.

Leefgebied langs de Grebbeberg blijft onaangetast. Dat geldt ook voor de Veerweg langs Wageningen waar deze grenst aan de Wageningse Berg, incidenteel zwervende exemplaren uitgezonderd. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten (0).

#### Levendbarende hagedis

De levendbarende hagedis is een soort van de zandgronden en heeft een voorkeur voor heideterreinen en open bossen. Uit het onderzoeksgebied is één waarneming bekend uit 2009 van Landgoed Heimerstein, ten noorden van het deelgebied Hoornwerk. Of de soort hier – en meer binnen de periferie van de alternatieven – voorkomt is onbekend. De zuidrand van de Grebbeberg vormt potentieel leefgebied voor deze soort, mits hier voldoende open plekken aanwezig zijn. In geen van de alternatieven zijn hier ingrepen gepland. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten (0).

#### Ringslang

Ringslang is gebonden aan waterrijke habitats met een voorkeur voor zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Op basis van het aantal waarnemingen in de NDFF kan geconcludeerd worden dat de ringslang een 'algemene' soort is binnen het onderzoeksgebied. De soort wordt langs het hele buitendijkse gebied waargenomen, met verhoogde concentraties in de Blauwe Kamer en Bovenste Polder. Ook op de overgang van bos (Wageningse Berg en Grebbeberg) naar eerdergenoemde uiterwaarden wordt de soort vaak waargenomen op resp. De Veerweg en langs de Cuneralaan. Hierbij worden de hogere delen, waaronder ook de dijk, mogelijk gebruikt als overwinteringsbiotoop.

Door de werkzaamheden wordt mogelijk leefgebied van ringslang aangetast. Bij graafwerkzaamheden aan het dijklichaam zelf gaat het om potentieel overwinteringsbiotoop en bij werkzaamheden aan watergangen verdwijnt mogelijk voortplantingsbiotoop (broeihopen). Dit negatieve effect geldt voor alle kansrijke alternatieven in de aanlegfase (-). Bij kansrijke alternatieven 2 en 3 wordt ook in de uiterwaarden gewerkt, waardoor deze negatiever scoren (- -). In de gebruiksfase zijn positieve effecten te verwachten van deze gebiedsambities (+).

### **Zandhagedis**

In het binnenland wordt de zandhagedis vooral aangetroffen in droge struikheideterreinen. Daarnaast komt de soort voor langs infrastructuur (weg- en spoorbermen) en op ruderaal terrein. Sporadisch wordt de soort gezien in bosranden en struweel. Bekende waarnemingen komen van de Wageningse Berg. Langs de Veerweg is één waarneming bekend, op de overgang van de Wageningse Berg naar de uiterwaarden. Mogelijk betreft het hier een incidentele waarneming aangezien geschikt biotoop lijkt te ontbreken. Mogelijk zijn delen van de Grebbedijk geschikt als leefgebied (o.a. overwintering), hoewel waarnemingen in de NDFF ontbreken. In geen van de kansrijke alternatieven worden werkzaamheden uitgevoerd binnen geschikt leefgebied. Effecten in de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgesloten (0).

### **Samengevat**

In de aanlegfase zijn negatieve effecten te verwachten op het leefgebied van de ringslang voor alle kansrijke alternatieven in de aanlegfase (-). Bij kansrijke alternatief 2 en 3 wordt ook in de uiterwaarden gewerkt, waardoor deze negatiever scores (- -). In de gebruiksfase levert de ontwikkeling in de plas in de Dijk Stedelijk (poelen) een positief effect bij alternatief 2 en 3. Van de gebiedsambities in de Plasserwaard (geul), Driehoek (plas-dras oever) en Bovenste Polder (kwaliteitsverbetering natuurwaarden) zijn positieve effecten te verwachten bij kansrijks alternatief 2 (+). Bij kansrijk alternatief 3 zijn deze positieve effecten te verwachten in de Plasserwaard (geul) en Dijk Stedelijk (poelen) (+).

Effecten op hazelworm, zandhagedis en levendbarende hagedis zijn uitgesloten in zowel de aanleg- als gebruiksfase (tabel 5.2 en 5.3).

## **5.1.7 Vissen**

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen de invloedssfeer het plangebied de strikt beschermde grote modderkruiper, houting en kwabaal voorkomen. Waarnemingen van bittervoorn en kleine modderkruiper (Habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken) ontbreken op basis van geraadpleegde verspreidingsgegevens.

### **Grote modderkruiper**

Grote modderkruiper leeft in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water waarin veel planten aanwezig zijn en waar op de bodem een dikke modderlaag aanwezig is. De soort wordt het meest aangetroffen in kleine wateren, vooral in poldersloten met een goede waterkwaliteit. Van grote modderkruiper zijn diverse waarnemingen bekend uit het onderzoeksgebied.

Waarnemingen zijn afkomstig uit de Bovenste Polder en de binnendijkse agrarische slootjes tussen Wageningen en Rhenen (deelgebied Dijk landelijk). De dijksloten maken onderdeel uit van deze watersystemen en daarmee het leefgebied van de grote modderkruiper. Bij het vergraven van watergangen vindt mogelijk aantasting van leefgebied plaats. In kansrijk alternatief 2 is hier het meeste sprake van (-). Het vergraven van de buitendijkse watergang bij deelgebied Dijk stedelijk (gebiedsambitie) kan bij zowel kansrijke alternatieven 2 en 3 een negatief effect hebben in de aanlegfase (-). Afhankelijk van het definitieve ontwerp kan de toename van wateroppervlakte een uitbreiding van het leefgebied van grote modderkruiper

betekenen in de gebruiksfase (+). Dit geldt voor de Plasserwaard (geul), Driehoek (plas met plas-dras oever) bij alternatieven 2 en 3.

### **Houting**

Houting heeft een anadrome leefwijze. De soort leeft in estuaria en kustgebieden en paait in zoet water. Onderzoek laat echter zien dat er dieren zijn die alleen in zoet waterleven. Er zijn waarnemingen bekend van houting in de Nederrijn, bij Arnhem. De soort zou ook in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen. Grotere plassen en wateren langs de rivieren, zoals aanwezig in de Blauwe Kamer en Bovenste Polder kunnen fungeren als opgroeiplaats en refugium voor juveniele exemplaren. In geen van de alternatieven wordt dit potentiële leefgebied aangetast. Effecten tijdens de aanlegfase zijn daarmee uitgesloten. In de gebruiksfase profiteert de houting mogelijk van de gebiedsambities in de Plasserwaard (geul) en Driehoek (plas met plas-dras oever) bij alternatieven 2 en 3 (+).

### **Kwabaal**

De kwabaal komt voornamelijk voor in schone, diepe meren en in helder stromend water zoals de rivier. Van kwabaal zijn waarnemingen bekend ten westen van de Bovenste Polder, het is niet uit te sluiten dat kwabaal in het plangebied aanwezig is. In de kansrijke alternatieven 2 en 3 wordt gewerkt in de oever van de rivier, het is niet uit te sluiten dat deze werkzaamheden in de Driehoek een negatief effect hebben op het leefgebied van de kwabaal in de aanlegfase (-). In de gebruiksfase profiteert de soort hier mogelijk van de gebiedsambities in de Plasserwaard en Driehoek, net als de grote modderkruiper en houting.

### **Samengevat**

In de aanlegfase (tabel 5.2) scoren alle drie de kansrijke alternatieven negatief, maar de gebiedsambities van kansrijke alternatieven 2 en 3 wat negatiever omdat hier grootschaliger grondverzet plaatsvindt in bestaande wateren (- -). In de gebruiksfase scoort kansrijk alternatief 1 neutraal (0) en 2 en 3 positief door uitbreiding leefgebied bij de gebiedsambities in de Plasserwaard en Driehoek (+). De positieve effecten gelden voor alle drie de te verwachten soorten (tabel 5.3).

## **5.1.8 Ongewervelden**

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen de invloedssfeer het plangebied de strikt beschermde rivierrombout en sleedoornpage kunnen voorkomen.

### **Rivierrombout**

Rivierrombouts geven de voorkeur aan grote riviersystemen met een natuurlijke dynamiek, veel variatie in substraateigenschappen, mee stromende geulen, enz. Voor de larven zijn langzaam stromende, ondiepe delen in de rivier van belang. Verder worden de ondiepe, zandige delen tussen kribben als foerageergebied door larven gebruikt. Ruige terreindelen in het onderzoeksgebied vormen beperkt, niet onmisbaar foerageergebied voor volwassen libellen. Waarnemingen van de rivierrombout zijn min of meer gelijkmatig verdeeld langs het stroomgebied van de rivier.

De werkzaamheden aan de dijk op zichzelf hebben geen effect op het leefgebied van de rivierrombout (0). De gebiedsambities kunnen wel een effect hebben. In kansrijk alternatief 3 wordt een aangetakte geul gerealiseerd waarvoor een kribvak vergraven dient te worden. Daarnaast wordt iets verder stroomopwaarts natuurvriendelijke oevers aangelegd, waarvoor mogelijk ook kribvakken worden vergraven. In beide gevallen is sprake van een tijdelijk negatief effect in de aanlegfase (-). De beperkte afname van ruigte bij de kansrijke alternatieven is verwaarloosbaar ten opzichte van de toename van kruidenrijke vegetaties. Ontwikkeling van kruidenrijke vegetaties (kansrijke alternatieven 2 en 3) heeft een positief effect op het leefgebied van de rivierrombout (+).

### **Sleedoornpage**

De sleedoornpage leeft in sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden, vaak op de overgang van zand naar voedselrijke gronden zoals rivierklei. Als waardplant gaat de voorkeur uit naar sleedoornstruiken die vrij oud zijn, beschut liggen maar niet beschaduwd worden. Naast sleedoorn gebruikt de soort ook regelmatig andere soorten van het geslacht *Prunus* als waardplant. Waarnemingen zijn bekend uit de bebouwde kom van Wageningen en langs de Grebbeberg. In de uiterwaarden ontbreken waarnemingen (NDFP).

Met het uitvoeren van de dijkversterking wordt de aanwezige opgaande vegetatie gerooid. Of dit ook sleedoorn of andere *Prunus*-achtige betreft is niet bekend; waarnemingen van sleedoornpages op korte afstand van de dijk ontbreken namelijk, maar dit kan te maken hebben met een waarnemingseffect, en heeft hier geen onderzoek naar plaatsgevonden. In de worst-case-scenario zijn deze waardplanten wel aanwezig en wordt het leefgebied van de sleedoornpage in de aanlegfase aangetast (-). Dit geldt voor alle drie de kansrijke alternatieven. De aanleg van ooibos heeft in de gebruiksfase in alle alternatieven een positief effect op het potentiële leefgebied (+).

### **Samengevat**

Samengevat kan worden geconcludeerd dat kansrijk alternatief 1 neutraal scoort voor de rivierrombout in zowel de aanleg- als gebruiksfase (tabel 5.2 en 5.3). De gebiedsambities bij kansrijk alternatief 2 scoren positief (+) in de gebruiksfase, in de aanlegfase zijn er geen effecten (0). Bij kansrijk alternatief 3 scoort de ontwikkeling in de Plasserwaard negatief (-) in de aanlegfase, maar positief in de gebruiksfase voor dit deelgebied en de Driehoek (+)

Op sleedoornpage worden in de aanlegfase negatieve effecten verwacht voor alle drie de kansrijke alternatieven. Kansrijke alternatieven 2 en 3 hebben een groter ruimtebeslag, waardoor het negatieve effect in de aanlegfase in potentie ook groter is (-). In de gebruiksfase is het effect van het ooibos positief (+).

## **5.1.9 Vogels**

In voorliggend onderzoek is geen systematische broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van terreinkenmerken, expert judgement en bekende verspreidingsgegevens (o.a. Alberts & Salomons, 2017 en NDFP, 2019) is beoordeeld welke soorten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen algemeen voorkomende broedvogels en soorten met jaarrond beschermde nesten.

### **Algemeen beschermde broedvogels**

Het plangebied heeft een variëteit aan habitats die geschikt zijn als broedlocatie voor soorten van open grasland (zoals Kievit, graspieper en scholekster), moeras en ruigte (zoals blauwborst, kleine karekiet en rietgors) bosranden en struweel (zoals boompieper, geelgors en zanglijster). Door de werkzaamheden kan verstoring optreden tijdens het broedseizoen. Dit negatieve effect geldt voor alle alternatieven in de aanlegfase. Kansrijke alternatieven met een groter ruimtebeslag hebben effect op meerdere soorten/broedterritoria, maar nog steeds tijdelijk en alleen tijdens het broedseizoen.

### **Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen**

Uit het onderzoek zijn waarnemingen van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus kerkuil, ooievaar, ransuil, wespendif, roek, slechtvalk, sperwer en steenuil. Uit de verspreidingsgegevens zijn van buizerd, kerkuil, ooievaar, roek, slechtvalk en steenuil ook daadwerkelijk nesten binnen het onderzoeksgebied bekend. Waarnemingen van overige soorten kunnen betrekking hebben op foeragerende of overvliegende dieren. Nestplaatsen van deze soorten zijn jaarrond beschermd. Dit geldt ook voor het omliggende territorium.

Boomvalk, buizerd, havik, wespendif, ransuil en sperwer zijn soorten die hun nestplaats hebben in bomen. Van deze soorten zijn nestwaarnemingen in het plangebied vermeld van buizerd. Op basis van terreinkenmerken kunnen ook nesten van de overige boombewonende soorten verwacht worden. In hoeverre deze aanwezig zijn en zich binnen de periferie van de werkzones bevinden is niet bekend. Aantasting van nestbomen is niet uitgesloten. Het territorium van deze soorten is relatief groot, waardoor het rooien van een zone met bomen niet direct van invloed is op de kwaliteit van het leefgebied. Het is niet uit te sluiten dat bij het rooien van bomen jaarrond beschermde nesten worden aangetast. Voor soorten die dicht langs de dijk hun nestplaats hebben kan wel sprake zijn van verstoring tijdens de aanlegfase, mits dit in het broedseizoen is. In beide gevallen scoren kansrijke alternatieven 2 en 3 slechter dan kansrijk alternatief 1. In de gebruiksfase is de uitbreiding van oppervlakte oobos in alle alternatieven positief; binnen enkele jaren leidt dit al tot een toename van prooidieren.

De gierzwaluw en huismus hebben hun verblijfplaats in gebouwen onder makkelijk toegankelijke dakbedekking (zoals dakpannen) en nestkasten. De woningen aan de dijk en de bebouwing binnen het plangebied bieden in potentie geschikte nestlocaties voor deze soorten. Omdat de bebouwing in alle drie de kansrijke alternatieven blijft behouden blijven potentiële nestlocaties onaantast. De werkzaamheden kunnen wel leiden tot aantasting van het territorium waarbinnen gezocht wordt naar voedsel. Dit geldt alleen voor de huismus, die zijn voedsel vindt op en rond erven; gierzwaluwen foerageren in de lucht op insecten en ondervinden geen hinder. Van aantasting van een huismusterritorium is in principe jaarrond sprake, maar dit effect is het grootst tijdens het broedseizoen.

De grote gele kwikstaart nestelt langs snelstromende beken in natuurlijke oevers of onder bruggen en aan gebouwen. Er zijn geen bekende nestlocaties binnen het invloedsgebied bekend. Binnen de bebouwde kom van Wageningen zijn wel waarnemingen van baltsende

exemplaren bekend (deelgebied Dijk Stedelijk). Deze bevinden zich op ruime afstand van de werkzones waardoor bij geen van de alternatieven aantasting van leefgebied aan de orde is.

Van kerkuil en steenuil zijn nestlocaties bekend in en binnen de invloedssfeer van het plangebied (Alberts & Salomons, 2017). Het betreffen zowel waarnemingen in de directe omgeving van de Grebbedijk als verspreid door de Blauwe Kamer en Bovenste Polder. Als gevolg van alle drie de kansrijke alternatieven gaan nestlocaties van deze soorten waarschijnlijk niet verloren, maar is wel sprake van (tijdelijk) verlies van belangrijk foerageergebied in de aanlegfase.

Binnen het plangebied zijn nesten van ooievaar aanwezig in de directe omgeving van de Grebbedijk en verspreid door de Blauwe kamer en Bovenste Polder. In de kansrijke alternatieven 2 en 3 worden werkzaamheden in de uiterwaarden uitgevoerd waardoor tijdelijk minder foerageergebied beschikbaar is. Omdat het plangebied onderdeel uit maakt van een groter aaneengesloten foerageergebied zal dit geen effect hebben op de functionaliteit van het leefgebied van deze soort.

Vanuit de beschikbare gegevens is een roekenkolonie bekend uit de bebouwde kom van Wageningen. Deze bevindt zich op geruime afstand van de werkzones en ondervindt hier geen effect van. Daarnaast zou een roekenkolonie aanwezig zijn in het bosje tegenover de Rijnschans. Uit de beschikbare gegevens is deze kolonie niet bekend en detailgegevens ontbreken om dit nader te kunnen beoordelen.

Van slechtvalk is bekend dat deze de nestkast in de Rijnhaven gebruikt als nestlocatie. Het deelgebied Rijnhaven blijft onaangetast in alle drie de kansrijke alternatieven. Ook voor deze soort geldt dat binnen een groot territorium wordt gefoerageerd en effecten door ruimtebeslag van de alternatieven verwaarloosbaar zijn.

### **Samengevat**

Voor alle hierboven beschreven soorten geldt dat effecten op hun leefgebied of territorium (voor zover aan de orde) groter zijn naarmate het ruimtebeslag van een kansrijk alternatief toeneemt. Kansrijke alternatieven 2 en 3 omvatten een ruimere werkzone en scoren slechter dan kansrijke alternatief 1 (smallere werkzone, maar ook negatief). In de gebruiksfase zijn er geen effecten (0). Effecten op broedvogels van het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn beoordeeld in Hoofdstuk 6 en niet meegenomen in tabel 5.2 en 5.3.

## **5.2 Conclusie**

Het plangebied heeft mogelijk een functie voor beschermde planten, algemeen en strikt beschermde grondgebonden zoogdieren (bever, boommarter, damhert, das, eekhoorn, otter, steenmarter, waterspitsmuis, wild zwijn, hermelijn, wezel en bunzing), vleermuizen, algemeen en strikt beschermde amfibieën (kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad), reptielen (hazelworm en ringslang), vissen (grote modderkruiper, houting en kwabaal), ongewervelden (rivierrombout en sleedoornpage), algemeen beschermde broedvogelsoorten en broedvogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats (boomvalk, buizerd, havik, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespendif). Hieronder



worden de verwachte negatieve effecten per soortgroep besproken voor de aanlegfase en de gebruiksfase.

### **Aanlegfase**

In tabel 5.2 is de score voor de aanlegfase per alternatief weergegeven, en opgesplitst per deelgebied. Met betrekking tot soortenbescherming wordt voor kansrijk alternatief 1 een eindconclusie ‘-’ gegeven, omdat verstoring van soorten in de aanlegfase niet kan worden uitgesloten. Dit geldt zowel voor de dijk als voor de gebiedsambities. Voor de alternatieven 2 en 3 wordt de eindconclusie ‘--’ gegeven, omdat verstoring van soorten in de aanlegfase niet kan worden uitgesloten en de negatieve effecten groter van omvang zijn dan in alternatief 1.

### **Gebruiksfase**

In tabel 5.3 (volgende pagina) is de score voor de gebruiksfase per alternatief weergegeven, en opgesplitst per deelgebied. Met betrekking tot soortenbescherming wordt voor alle alternatieven voor de dijk een eindconclusie ‘0’ gegeven, omdat de eindsituatie weinig veranderd ten opzichte van de huidige situatie. De gebiedsambities scoren in alternatief 1 positief (+), vanwege de ooibosontwikkeling in de Blauwe Kamer. In alternatief 2 en 3 scoren de gebiedsambities zeer positief (++), vanwege de ooibosontwikkeling, de aanleg van de geul in de Plasserwaard en de aanleg van de waterplas in De Driehoek. De alternatieven 2 en 3 hebben daarmee in een groter gebied positieve effecten dan alternatief 1. In de Bovenste Polder is in alle alternatieven geen effect.

## **5.3 Vervolgstappen**

Op basis van de kansrijke alternatieven wordt uiteindelijk een voorkeursalternatief gekozen (VKA). De uitwerking van het VKA levert ook meer locatie specifieke informatie op over de daadwerkelijke ingreep. Een vervolgstap is om de verspreidingsgegevens te actualiseren en daarmee specifiek te kunnen toetsen aan de bepalingen uit de Wnb en daaruit voortvloeiende vergunningsaanvraag. Het actualiseren van verspreidingsgegevens vindt plaats door middel van gericht veldonderzoek naar de relevante soortgroepen. Het aantal bezoeken en de periode waarin dit moet worden uitgevoerd varieert per soort(groep). Houd hierbij rekening met een doorlooptijd van minimaal een jaar. Verspreidingsgegevens tot drie jaar oud zijn geschikt om een vergunning mee aan te kunnen vragen<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar strikt beschermde soorten: “Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.” Gelet op het bovenstaande zijn de gegevens van dit onderzoek maximaal 3 jaar geldig. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de veranderingen binnen het plangebied binnen die periode van 3 jaar. Het habitat mag (bijna) niet kwalitatief veranderen of ruimtelijk aangepast worden.

Tabel 5.2 Verwachte negatieve effecten (-) en zeer negatieve effecten (--) per kansrijk alternatief en per deelgebied voor de aanlegfase

Beschermden soorten	Kansrijk Alternatief 1							Kansrijk Alternatief 2							Kansrijk Alternatief 3						
	Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities			
	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp
Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Planten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grondgebonden zoogdieren	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vleermuizen	0	-	-	-	0	-	-	0	--	--	--	0	--	--	0	--	--	--	0	--	--
Amfibieën	0	0	-	-	0	-	-	0	0	-	-	0	-	-	0	0	-	-	0	-	-
Reptielen	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vissen	0	0	-	0	0	0	-	0	0	--	0	0	0	--	0	0	--	0	0	0	--
Ongewervelden	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Algemeen beschermde broedvogels	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Broedvogels met een jaarrond beschermde nestplaats	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Conclusie</b>	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Eindconclusie beschermde soorten (behoud)</b>	-							--							--						

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

Tabel 5.3 Verwachte positieve effecten (+) per kansrijk alternatief en per deelgebied in de gebruiksfase

Beschermden soorten	Kansrijk Alternatief 1							Kansrijk Alternatief 2							Kansrijk Alternatief 3						
	Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities			
	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp
Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0
Planten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grondgebonden zoogdieren	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0
Vleermuizen	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0
Amfibieën	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+
Reptielen	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+
Vissen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0
Ongewervelden	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0
Algemeen beschermde broedvogels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Broedvogels met een jaarrond beschermde nestplaats	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
<b>Conclusie</b>	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0
<b>Eindconclusie beschermde soorten (behoud)</b>	<b>0</b>			<b>+</b>				<b>0</b>			<b>++</b>				<b>0</b>			<b>++</b>			

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

## 6 Effecten inschatting Natura 2000 instandhoudingsdoelen

*In onderstaande paragrafen worden de verwachte effecten per alternatief op de instandhoudingsdoelen besproken. Onderstaande beoordeling vormt daarmee een alternatieve afweging, het is niet mogelijk in deze fase de significantie te bepalen, daarom is onderscheid gemaakt in negatieve en zeer negatieve (naar verwachting significant) effecten.*

### 6.1 Wettelijk kader

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb voorziet in de bescherming van natuurgebieden van Europees belang welke behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

Bij ontwikkelingen binnen de door de Wnb beschermde gebieden, kunnen negatieve effecten optreden. Ook kunnen effecten optreden wanneer een ontwikkeling in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvindt en het gebied daarbij beïnvloedt. Daarnaast is het ook mogelijk dat gebieden, die een belangrijke relatie hebben met een beschermd gebied, beïnvloed worden en zo een indirect effect hebben op het beschermde gebied.

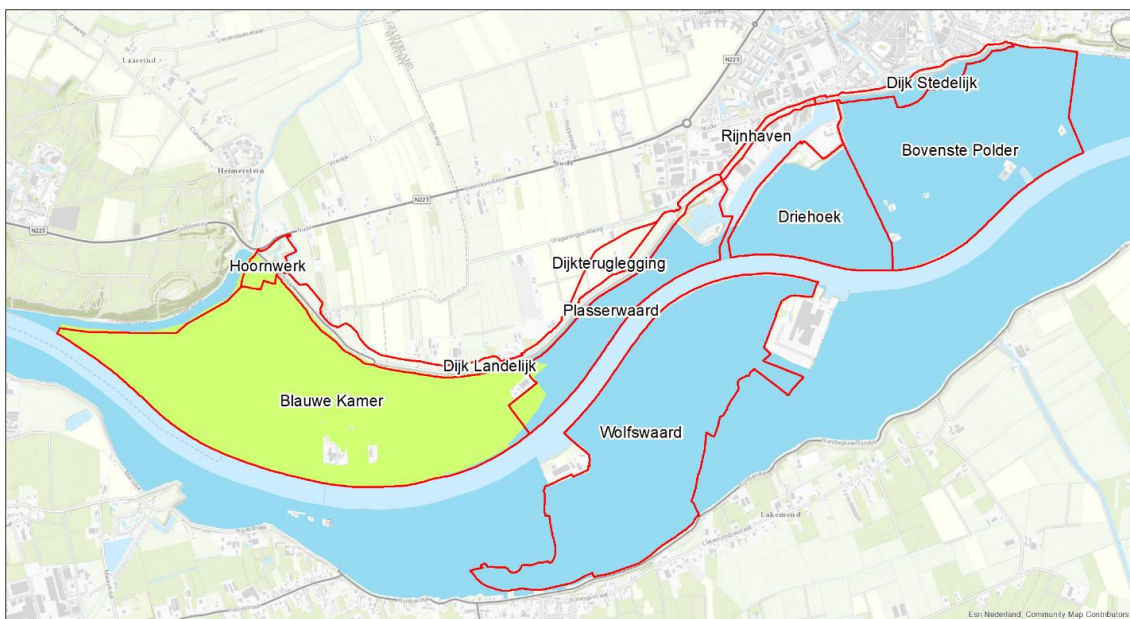
### 6.2 Natura 2000-gebied

Het plangebied is gesitueerd in het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (zie figuur 6.1). De Rijn stroomt Nederland binnen bij Spijk, kort daarna splitst de rivier op in drie takken. De Boven-Rijn die uitloopt richting het westen in de Waal, de Nederrijn die uitloopt richting het westen in de Lek en richting het noorden de IJssel. Het Natura 2000-gebied Rijntakken (figuur 6.1) beslaat een oppervlakte van ongeveer 23.000 hectare. Vrijwel het gehele Natura 2000-gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, een deel (ongeveer 8.350 hectare) is ook aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Binnen het plangebied is zowel habitatrichtlijn- als vogelrichtlijngebied aangewezen (figuur 6.1). De concrete instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' zijn in 2014 vastgelegd in het aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2014) en gewijzigd in 2017 in het wijzigingsbesluit (ministerie van EZ, 2017).

### 6.2.1 Algemene doelen

Voor alle Natura 2000-gebieden zijn algemene doelen geformuleerd die betrekking hebben op behoud van de bijdrage aan de biologische diversiteit en de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie (EU). Deze algemene doelen staan voor behoud en, indien van toepassing, herstel van:

- De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000, zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de EU, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aanwezen;
- De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- De op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten, waarvoor het gebied is aanwezen.



Figuur 6.1 Vogelrichtlijn (blauw) en Habitatrichtlijn (groen) gebied binnen het plangebied (rood kader)

### 6.2.2 Instandhoudingsdoelen 'Rijntakken'

De algemene doelen en kernopgaven zijn per Natura 2000-gebied nader uitgewerkt in specifieke instandhoudingsdoelen. Een groot deel van het plangebied is alleen aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het westelijke deel is daarnaast ook als Habitatrichtlijngebied aangewezen.

De instandhoudingsdoelstellingen van de Habitatrichtlijn zijn weergegeven in tabel 6.1 en tabel 6.2 en de instandhoudingsdoelstellingen van de Vogelrichtlijn in tabel 6.3 en 6.4. In de tabellen worden de landelijke staat van instandhouding (LSVI) aangeduid met gunstig (+), matig gunstig (-) en zeer ongunstig (--), de doelstellingen worden aangeduid met behoud (=) of

uitbreiding/verbetering (>). Voor niet broedvogels wordt voor enkele soorten onderscheid gemaakt tussen slaappleats (s) en foerageergebied (f).

Tabel 6.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen

Habitattypen	LSVI		Doelstelling		Populatie
		Oppervlakte	Kwaliteit		
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>		n.v.t.
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=		
H3270 - Slikkige rivieroevers	-	>	>		
H6120 - *Stroomdalgraslanden	--	>	>		
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=		
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=		
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>		
H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	-	>	>		
H6510B - Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>		
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	-	>	>		
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=	>		
H91E0B - *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>		
H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	=		
H91F0 - Droge hardhoutooibossen	--	>	>		

\* voor een naam betekent het prioritaire habitatype.

Tabel 6.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoorten	LSVI		Doelstelling		Populatie
		Oppervlakte	Kwaliteit		
H1095 - Zeeprik	-	>	>	>	
H1099 - Rivierprik	-	>	>	>	
H1102 - Elft	--	=	=	>	
H1106 - Zalm	--	=	=	>	
H1134 - Bittervoorn	-	=	=	=	
H1145 - Grote modderkruiper	-	>	>	>	
H1149 - Kleine modderkruiper	+	=	=	=	
H1163 - Rivierdonderpad	-	=	=	=	
H1166 – Kamsalamander **	-	>	>	>	
H1318 - Meervleermuis	-	=	=	=	
H1337 - Bever	-	=	>	>	

\*\* Voor kamsalamander is in het aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2014) opgenomen dat de delen in de Rijntakken buiten de habitatrichtlijngebieden van belang zijn als verbinding voor een de duurzame instandhouding van de populaties. De verbinding langs de Waal, Nederrijn en IJssel zijn belangrijk. Een goede instandhouding van de kamsalamander is alleen mogelijk wanneer naast behoud en uitbreiding van het leefgebied in Habitatrichtlijngebied ook het leefgebied in delen van het Vogelrichtlijngebied (en zelfs buiten het Natura 2000 gebied) wordt behouden en versterkt.

Tabel 6.3: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogelsoorten

Broedvogels	LSVI	Doelstelling		
		Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie*
A004 - Dodaars	+	=	=	45
A017 - Aalscholver	+	=	=	660
A021 - Roerdomp	--	>	>	20
A022 - Woudaapje	--	>	>	20
A119 - Porseleinhoen	--	>	>	40
A122 - Kwartelkoning	-	>	>	160
A153 - Watersnip	--	=	=	17
A197 - Zwarte Stern	--	=	=	240
A229 - IJsvogel	+	=	=	25
A249 - Oeverzwaluw	+	=	=	680
A272 - Blauwborst	+	=	=	95
A298 - Grote karekiet	--	>	>	70
*Populatie wordt bij broedvogels uitgedrukt in het aantal broedparen				

Tabel 6.4: Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogelsoorten

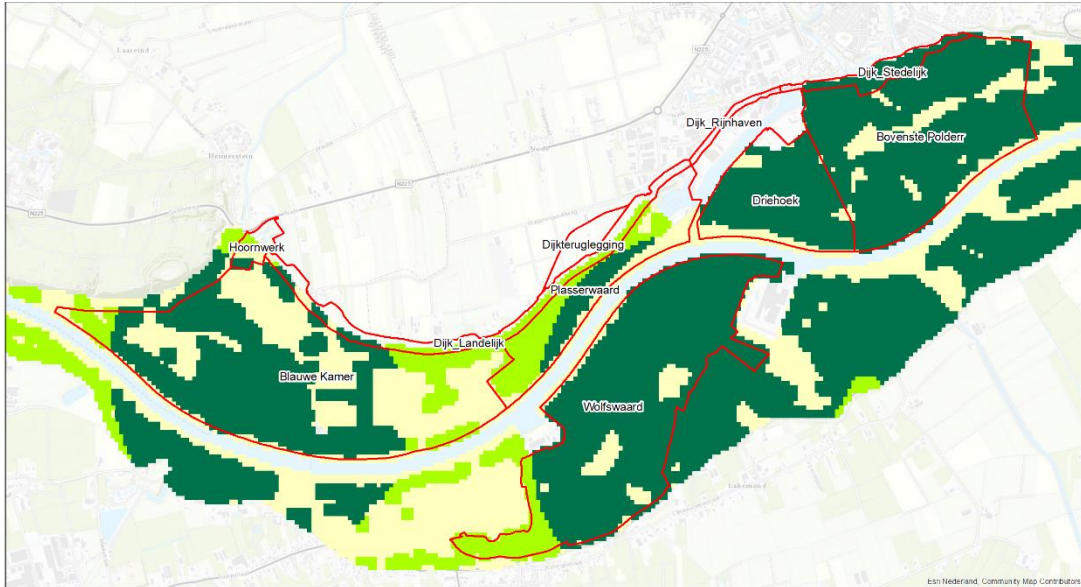
Niet- broedvogels	LSVI	Doelstelling		
		Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie*
A005 - Fuut	-	=	=	570
A017 - Aalscholver	+	=	=	1300
A037 - Kleine Zwaan	-	=	=	100
A038 - Wilde Zwaan	-	=	=	30
A039 – Toendrarietgans (f)	+	=	=	125
A039 – Toendrarietgans (s)	+	=	=	2800
A041 – Kolgans (f)	+	=	=	35400
A041 – Kolgans (s)	+	=	=	180100
A043 - Grauwe Gans (f)	+	=	=	8300
A043 - Grauwe Gans (s)	+	=	=	21500
A045 – Brandgans (f)	+	=	=	920
A045 – Brandgans (s)	+	=	=	5200
A048 - Bergeend	+	=	=	120
A050 – Smient (f,s)	+	=	=	17900
A051 - Krakeend	+	=	=	340
A052 - Wintertaling	-	=	=	1100
A053 - Wilde eend	+	=	=	6100
A054 - Pijlstaart	-	=	=	130
A056 - Slobeend	+	=	=	400
A059 - Tafeleend	--	=	=	990
A061 - Kuifeend	-	=	=	2300
A068 - Nonnetje	-	=	=	40

<i>Niet- broedvogels</i>	<i>LSVI</i>		<i>Doelstelling</i>	
A125 - Meerkoet	-	=	=	8100
A130 - Scholekster	--	=	=	340
A140 - Goudplevier	--	=	=	140
A142 - Kievit	-	=	=	8100
A151 - Kempphaan	-	=	=	1000
A156 - Grutto	--	=	=	690
A160 - Wulp	+	=	=	850
A162 - Tureluur	-	=	=	65
<i>*Populatie bij niet broedvogels wordt uitgedrukt in het aantal individuen</i>				

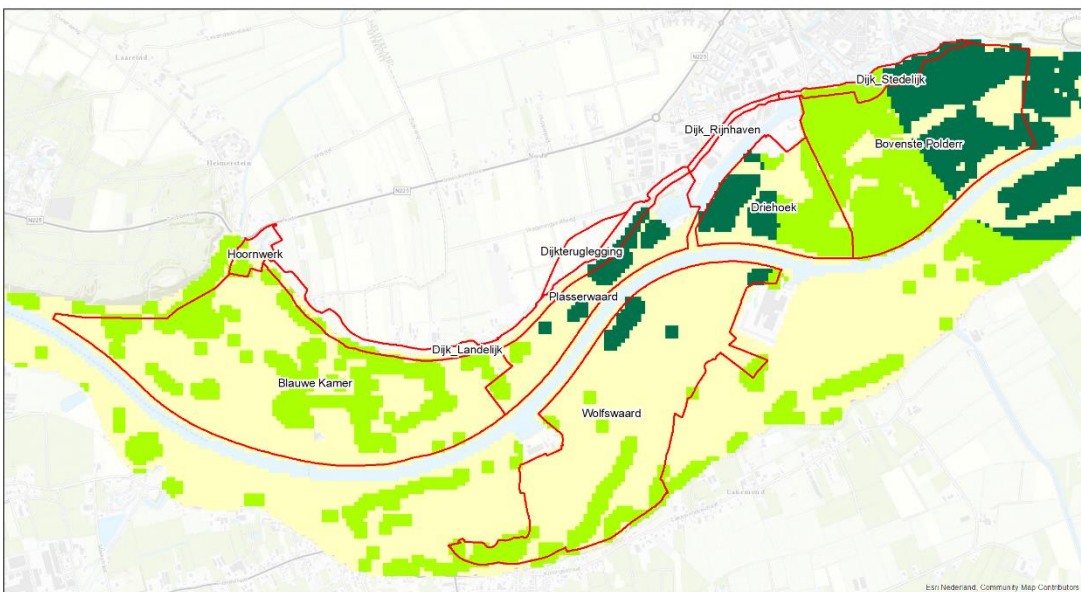
Op basis van de instandhoudingsdoelstellingen, de uitkomsten van de LESA en de gewenste ontwikkelingen (paragraaf 2.4) dient voor het plangebied in het bijzonder rekening te worden gehouden met de volgende soorten en habitattypen:

- Glanshaverhooiland; kenmerken zijn aanwezig op het Hoornwerk;
- Ooibossen; gewenste ontwikkeling (zie paragraaf 2.4);
- Grote modderkruiper; aanwezig in Bovenste Polder en polder aan de noordzijde van de dijk (Provincie Gelderland, 2018);
- Bever aanwezigheid bekend in Blauwe Kamer en Bovenste Polder, mogelijk in hele deelgebied (Alberts, A & M. Salomons, 2017; Provincie Gelderland, 2018);
- Kamsalamander; aanwezigheid bekend in Blauwe Kamer, Bovenste Polder en polder ten noorden van de dijk (Alberts, A & M. Salomons, 2017; Provincie Gelderland, 2018);
- Roerdomp: mogelijk aanwezig in de Blauwe Kamer, bezet leefgebied aanwezig in de Bovenste Polder (Provincie Gelderland, 2018);
- Woudaapje: mogelijk aanwezig in de Blauwe Kamer, bezet leefgebied aanwezig in de Bovenste Polder (Provincie Gelderland, 2018);
- Kwartelkoning: het leefgebied van kwartelkoning is weergegeven in figuur 6.2;
- Porseleinhoen: het leefgebied van porseleinhoen is weergegeven in figuur 6.3;
- Grote karekiet: mogelijk aanwezig in de Plasserwaard, bezet leefgebied aanwezig in de Bovenste Polder (Provincie Gelderland, 2018).





Figuur 6.2: Leefgebied kwartelkoning conform huidig beheerplan, in beige ongeschikt leefgebied, in licht groen mogelijk bezet leefgebied en in donkergroen bezet geschikt leefgebied (Provincie Gelderland, 2018). Het rode kader vormt de begrenzing van het plangebied.



Figuur 6.3: Leefgebied porseleinhoen conform huidig beheerplan, in beige ongeschikt leefgebied, in licht groen mogelijk bezet leefgebied en in donkergroen bezet geschikt leefgebied (Provincie Gelderland, 2018). Het rode kader vormt de begrenzing van het plangebied.

### 6.3 Effectenbeoordeling

Verschillende elementen van de alternatieven kunnen leiden tot effecten op de aanwezige en te ontwikkelen (potentiële<sup>14</sup>) natuurwaarden van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (zie hoofdstuk 2). De overheid heeft in de vorm van de effectenindicator 'Natura 2000 –

<sup>14</sup> Voor de potentiële natuurwaarden wordt alleen rekening gehouden met de ontwikkeldoelen zoals die in het Beheerplan Natura 2000 voor de Rijntakken zijn opgesteld. Maatregelen die het realiseren van deze doelen in de toekomst belemmeren beschouwen we als een zeer negatief effect. Deze waarden zijn samengevat in de gewenste ontwikkelingen vanuit bestaand beleid in paragraaf 2.4.

ecologische randvoorwaarden en storende factoren' een instrument ontwikkeld waarmee mogelijk schadelijke effecten als gevolg van een voornemen kunnen worden verkend.

In de effectenindicator zijn de 19 meest voorkomende storende factoren beschreven. Een soort of habitatype is gevoelig voor een storende factor als 'in zijn algemeenheid' het voorkomen van de storende factor leidt tot negatieve effecten op een soort of habitatype (zie bijlage 8). Negatieve effecten kunnen de gunstige staat van instandhouding beïnvloeden. De mogelijke effecten van de geselecteerde storingsfactoren, op de door de Wet natuurbescherming beschermde soorten en habitatypes, worden hieronder besproken.

### **Selectie van relevante storingsfactoren**

Uit een analyse van de storingsfactoren volgt dat mogelijke effecten beperkt zijn tot effecten als gevolg van oppervlakteverlies (storingsfactornummer 1), versnippering (2), chemische effecten in de vorm van verzuring (3) of vermesting (4), vernatting (9) veranderingen in stroomsnelheid (10), veranderingen in overstromingsfrequentie (11), veranderingen in dynamiek substraat (12), verstoring door geluid (13), licht (14) en trillingen (15), optische verstoring (16) en verstoring door mechanische effecten (17).

Door de aard van de ingrepen (zie paragraaf 2.5) zijn effecten als gevolg van verzoeting (5), verzilting (6), verontreiniging (7), verdroging (8), en, veranderingen in populatie dynamiek (18) en bewust veranderingen in soortensamenstelling (19) uit te sluiten. Er zijn geen soorten of habitatypes aanwezig welke gevoelig zijn voor verzoeting. Verzilting en verdroging zijn niet aan de orde omdat de grondwaterstanden in het Natura 2000-gebied gestuurd worden door het stuwpeil van de Nederrijn. Een daling daarvan is niet aan de orde. Ook verontreiniging is niet aan de orde omdat er geen ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen in het systeem worden gebracht door het voornemen. In de verschillende alternatieven wordt in meer of mindere mate grond van externe bron aangevoerd, deze grond zal worden gecontroleerd op chemische verontreiniging. Tevens zijn er geen directe ingrepen in de aanwezige populaties waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn voorzien. Hierdoor worden effecten als gevolg van veranderingen in de populatiedynamiek of bewuste verandering van de soortensamenstelling uitgesloten.

## **6.4 Oppervlakteverlies en versnippering**

De storingsfactoren oppervlakte verlies en versnippering kunnen, door afname, verslechtering of het uiteenvallen (versnippering) van leefgebied een permanent effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Om de effecten van als gevolg van oppervlakte verlies en versnippering te bepalen wordt gebruik gemaakt van de ecotopen kartering (zie paragraaf 4.2) in combinatie met de verspreidingsgegevens van de aanwezige natuurwaarden (zie paragraaf 4.1).

### **Dijk**

De dijk heeft als geheel een beperkte invloed op de aanwezige natuurwaarden binnen de deelgebieden van de dijk (Hoorntrek, Dijk Landelijk, Dijk Stedelijk).

### *Hoornwerk*

In KA1 en KA2 is er een zeer beperkte oppervlakte verandering van respectievelijk circa 0,08 hectare en 0,06 hectare waarbij ruigte en natuurlijk grasland wordt aangetast. In KA3 worden het Hoornwerk hersteld, waarbij de bestaande grondwallen verhoogd worden. Hierdoor wordt circa 0,72 hectare ruigte, ooibos en struweel aangetast ten gunste van natuurlijk grasland/hooiland.

Verspreid over het buitendijkse deel van het Hoornwerk komen soorten voor die kenmerkend zijn voor glanshaverhooiland, met het juiste beheer kan dit gebied worden geclassificeerd als het habitattype glanshaverhooiland. Dit habitattype is gevoelig voor oppervlakteverlies en versnippering. Hiernaast maakt dit deelgebied onderdeel uit van het leefgebied van de broedvogels met een instandhoudingsdoelstelling dodaars, ijsvogel, oeverwaluw en blauwborst en de niet-broedvogels zijn aalscholver, wintertaling grutto, kemphaan, tureluur, en wulp. De uitvoeringsfase leidt mogelijk tot het verlies van leefgebied, dit leefgebied komt in de gebruiksfase weer terug in ontwikkeling. Omdat het leefgebied niet permanent verdwijnt wordt de aanpassing bij het Hoornwerk als negatief beoordeeld. Alle drie de kansrijke alternatieven krijgen hierdoor een negatieve (-) beoordeling. Andere (gevoelige) soorten en habitattypen zijn in dit deelgebied niet aanwezig (zie tabel 4.1 en 4.2).

### *Dijk Landelijk*

In alle drie de kansrijke alternatieven is een klein effect aanwezig; een deel van de natuurlijke ecotopen (ruigte, struweel/griend en ooibos) wordt aangetast door de dijkversterking. In KA1 gaat het om 0,44 hectare, in KA2 om 1,46 hectare en in KA3 om 0,52 hectare. In alle alternatieven wordt een deel van maximaal 0,48 hectare wat als zachthoutooibos is geclassificeerd aangetast. Zachthoutoobossen zijn gevoelig voor oppervlakteverlies en versnippering, waardoor dit in beginsel als zeer negatief beoordeeld moet worden. Door optimalisatie kan echter worden voorkomen dat dit zachthoutooibos wordt aangetast, waardoor alle alternatieven hierdoor, op basis van het huidige ontwerp, negatief scoren.

Hiernaast zijn in dit deelgebied de randen van de leefgebieden van bever en de broedvogelsoorten aalscholver, porseleinhoen, ijsvogel en blauwborst aanwezig. Deze worden beperkt aangetast door de versterking van de dijk, waardoor deze negatief beoordeeld moeten worden. Er zullen naar verwachting geen zeer negatieve effecten optreden.

Van de aanwezige niet-broedvogels zijn aalscholver, grutto, kemphaan, tureluur, wintertaling en wulp gevoelig voor oppervlakteverlies (en versnippering). De om te vormen percelen zijn geen leefgebied van aalscholver of wintertaling, waardoor negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Grutto, kemphaan, tureluur en wulp maken mogelijk gebruik van het huidige productie grasland aan de rand van dit deelgebied als onderdeel van het foerageergebied in de uiterwaarden. Negatieve gevolgen zijn uit te sluiten doordat het functionele leefgebied zich bevindt in de uiterwaarden en de randen van dijk opnieuw toegankelijk zijn. Andere (gevoelige) soorten en habitattypen zijn in dit deelgebied niet aanwezig (zie tabel 4.1 en 4.2).

Op basis van het bovenstaande worden alle kansrijke alternatieven als (zeer) negatief beoordeeld.

### *Dijk Stedelijk*

In het deelgebied Dijk Stedelijk is weinig potentie voor beschermde soorten aanwezig, uitzondering hierop is het gedeelte waar voor kamsalamander leefgebied wordt gerealiseerd. Dit deel is momenteel opgenomen in het beheerplan als bezet leefgebied van kwartelkoning en porseleinhoen. Ook de broedvogels grote karekiet, roerdomp en woudaapje met een uitbreiding/verbetering komen mogelijk in dit stuk voor. Deze soorten zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor oppervlakte verlies.

De kamsalamander komt voor in de wateren (circa 0,07 hectare) aan de zuidzijde van de dijk welke alleen in KA2 worden aangetast door de realisatie van een klei-inkassing. Hiernaast verdwijnt een deel van het (potentiele) leefgebied van kwartelkoning (KA1: 1,56 hectare (0,2 territoria); KA2: 4,95 hectare (0,6 territoria); KA3: -1,60 hectare (0,2 territoria); Lievense Milieu B.V., 2019b), (potentieel) leefgebied van porseleinhoen en het leefgebied van roerdomp, woudaapje en grote karekiet (circa 0,11 hectare). Het leefgebied voor bovengenoemde soorten kan na de uitvoering weer (voor een deel) tot ontwikkeling komen. Omdat eerst het aanwezige leefgebied wordt verwijderd, worden deze effecten als permanent beoordeeld.

Van de aanwezige niet-broedvogels zijn aalscholver, grutto, kemphaan, tureluur, wintertaling en wulp gevoelig voor oppervlakteverlies (en versnippering). De om te vormen percelen zijn geen leefgebied van aalscholver of wintertaling, waardoor negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Grutto, kemphaan, tureluur en wulp maken mogelijk gebruik van het huidige productie grasland aan de rand dit deelgebied als onderdeel van het foerageergebied in de uiterwaarden. Negatieve gevolgen zijn uit te sluiten doordat het functionele leefgebied zich bevindt in de uiterwaarden en de randen van dijk opnieuw toegankelijk zijn. Andere (gevoelige) soorten en habitattypen zijn in dit deelgebied niet aanwezig (zie tabel 4.1 en 4.2).

Op basis van het bovenstaande worden de kansrijke alternatieven 1 en 3 als negatief beoordeeld en kansrijk alternatief 2 als zeer negatief.

### **Gebiedsambities**

De gebiedsambities omvatten het grootste areaal van de ingrepen. Het grootste deel hiervan is gericht op de ontwikkeling van natuur, waarop een deel recreatief medegebruik (al dan niet seizoensgebonden) mogelijk is.

### *Blauwe Kamer*

In het westelijke deel van het plangebied (Blauwe Kamer) is, in alle alternatieven, de realisatie van een nieuw oobos van 6,61-6,76 hectare voorzien. Deze uitbreiding van het bos gaat ten koste van 5,53 hectare productie grasland, 0,27 hectare natuurlijk grasland, 0,81-0,83 hectare ruigte en 0,00-0,13 hectare struweel. Dit heeft geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Er zijn geen beschermde habitattypen of leefgebied van habitatrictlijnsoorten of ter plaatse van de oobosontwikkeling aanwezig. Van de aanwezige broedvogelsoorten (aalscholver, dodaars, roerdomp, ijsvogel, blauwborst en grote karekiet) wordt door de uitbreiding geen leefgebied aangetast.

Van de aanwezige niet-broedvogels zijn aalscholver, grutto, kemphaan, tureluur, wintertaling en wulp gevoelig voor oppervlakteverlies (en versnippering). De om te vormen percelen zijn geen leefgebied van aalscholver of wintertaling, waardoor negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Grutto, kemphaan, tureluur en wulp maken mogelijk gebruik van het deelgebied als onderdeel van het foerageergebied. In de Blauwe Kamer zijn geen ingrepen gepland maar de werkzaamheden aan de dijk of het Hoornwerk kunnen wel een verstrend effect en daarmee tijdelijke afname betekenen van leefgebied. Omdat dit effect tijdelijk van aard is en ook onder verstoring valt is het in de tabel beoordeeld als neutraal. Andere (gevoelige) soorten en habitattypen zijn in dit deelgebied niet aanwezig (zie tabel 4.1 en 4.2).

#### *Plasserwaard*

In de Plasserwaard zijn in KA1 geen ingrepen voorzien waardoor dit alternatief neutraal scoort. In de Plasserwaard is in de alternatieven 2 en 3 een geul met moerassige oevers voorzien. De realisatie van deze geul (in het huidige ontwerp) tast het aanwezige leefgebied van porseleinhoen aan. In KA2 gaat het om 0,89 hectare (0,20 territoria; Lievense Milieu B.V., 2019b) en in KA3 om 0,64 hectare. (0,14 territoria; Lievense Milieu B.V., 2019b). Omdat het seizoen gemiddelde van de soort onder de instandhoudingsdoelstelling zit, dient iedere afname als zeer negatief beoordeeld te worden.

Van de niet-broedvogels zijn grutto, kemphaan, tureluur en wulp gevoelig voor oppervlakteverlies (en versnippering). Grutto, kemphaan, tureluur en wulp maken mogelijk gebruik van het huidige productie grasland als onderdeel van het foerageergebied. Negatieve gevolgen zijn niet uit te sluiten, maar deze zullen naar verwachting niet zeer negatief zijn door de beperkte geschiktheid van het deelgebied<sup>15</sup>. Andere (gevoelige) soorten en habitattypen zijn in dit deelgebied niet aanwezig (zie tabel 4.1 en 4.2).

Op basis van de ingrepen scores KA2 en KA3 zeer negatief.

#### *Driehoek*

In de Driehoek zijn in KA1 geen ingrepen voorzien waardoor dit alternatief neutraal scoort. In KA2 en KA3 wordt respectievelijk over een oppervlakte van circa 26,07 en 25,53 hectare huidig ecotopen veranderd. In beide gevallen gaat de ontwikkeling van een waterplas en natuurlijk grasland ten koste van voornamelijk productiegrasland.

Van de niet-broedvogels zijn grutto, kemphaan, tureluur en wulp gevoelig voor oppervlakteverlies (en versnippering). Grutto, kemphaan, tureluur en wulp maken mogelijk gebruik van het huidige productie grasland als onderdeel van het foerageergebied. Negatieve gevolgen zijn niet uit te sluiten, maar deze zullen naar verwachting niet zeer negatief zijn door de beperkte geschiktheid van het deelgebied<sup>14</sup>. Andere (gevoelige) soorten en habitattypen zijn in dit deelgebied niet aanwezig (zie tabel 4.1 en 4.2).

---

<sup>15</sup> Productiegrasland bestaat uit snel groeiende grassoorten (veredelde raaigrassoorten en timothee) die soortenarm zijn, een hoge maai-frequentie en hoge bemesting kennen. Deze soortenarmen graslanden hebben een zeer beperkte functie, dit is terug te zien in het aantal waarnemingen.

Hiernaast is dit productiegrasland onderdeel van het leefgebied voor kwartelkoning en porseleinhoen. Door de ontwikkeling van water (plas en geul) neemt leefgebied van beide soorten af. De ontwikkeling van deze waterelementen hebben daarmee een zeer negatief effect op deze soorten.

Op basis van deze beoordeling scoren alternatieven 2 en 3 zeer negatief.

#### *Bovenste Polder*

In het deelgebied Bovenste Polder zijn geen fysieke ingrepen voorzien. Hierdoor staat het voornemen de eventuele ontwikkeling van de natuurdoelen uit het Beheerplan voor de Rijntakken niet in de weg. Negatieve gevolgen zijn niet aan de orde.

### **6.5 Verzuring en vermesting door stikstof in de lucht**

Tijdens de aanlegfase kan (tijdelijk) een verhoogde waarde van stikstof in de lucht aanwezig zijn. Extra uitstoot als gevolg van het voornemen en het in te zetten materieel kan een negatief effect hebben op het omliggende Natura 2000-gebied(en).

Om de effecten als gevolg van de kansrijke alternatieven op de omliggende Natura 2000-gebieden te bepalen is een effectbeoordeling uitgevoerd (zie bijlage 9). De effectbeoordeling richt zich met name op de realisatiefase. Aangezien de voorkeursalternatieven geen ontwikkelingen met een hoge emissie mogelijk maken is de realisatiefase maatgevend voor de stikstofdepositie.

Voor de realisatiefase zijn voor de verschillende alternatieven berekeningen gemaakt met behulp van Aerius Calculator. Voor elk alternatief is het effect bepaald van de variant met de meeste inzet van machines (totaalaantal dagen). De effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen niet afzonderlijk voor de dijk en gebiedsambities of de deelgebieden berekend worden. De kansrijke alternatieven worden als geheel beoordeeld.

#### **Effectbeschrijving**

De effecten van de verschillende varianten zijn beoordeeld op basis van de hoeveelheid stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten weergegeven.

Alle kansrijke alternatieven leiden tot een relevante stikstofdepositie op met name Natura 2000-gebied Rijntakken. Voor een deel worden werkzaamheden uitgevoerd op locaties waar momenteel stikstofgevoelige habitattypen aanwezig zijn. Als gevolg van de werkzaamheden zullen deze habitattypen verdwijnen en, afhankelijk van de doelstellingen in het aanwijzingsbesluit, elders gecompenseerd moeten worden. De AERIUS-Calculator houdt echter geen rekening met dergelijke ingrepen. De hoge depositie op bijvoorbeeld Kamgrasweide wordt hierdoor verklaard.

Tabel 6.5 Berekeningsresultaten stikstofdepositie

Natura 2000-gebied	Habitatype	Stikstofdepositie [mol/ha/jaar]		
		KA 1	KA 2	KA 3
Rijntakken	Lg11 Kamgrasweide	2,72	5,58	7,27
	ZGLg11 Kamgrasweide	2,54	6,86	3,51
	ZGLg08 Nat grasland	2,16	5,86	2,99
	Lg08 Nat grasland	2,25	4,79	2,55
	Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,47	3,11	1,80
	H3150baz Meren met krabbenscheer	1,11	2,49	1,32
	Lg07 Dotterbloemgrasland	0,11	0,38	0,34
	H91E0B Vochtige alluviale bossen	0,20	0,47	0,26
	H6120 Stroomdalgraslanden	0,12	0,28	0,16
	Aantal hexagonen met gebrek aan ontwikkelingsruimte	4	8	5
Veluwe	H9120 Beuken- en eikenbossen	0,08	0,20	0,14
	Lg14 eiken en beukenbossen	0,07	0,19	0,13
	L4030 Droge heiden	-	0,09	0,06
	Lg13 Bos van arme zandgronden	-	0,09	0,06
	H4030 Droge heiden	-	0,08	-
	ZGL4030 Droge heiden	-	0,07	-
	Aantal hexagonen met gebrek aan ontwikkelingsruimte	0	0	0

## Conclusie

Alle alternatieven veroorzaken een stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Met name tijdens de bouwfase is de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden hoog. De kansrijke alternatieven 2 en 3 leiden tot een hogere depositie dan kansrijk alternatief 1. KA1 scoort daardoor negatief (-). In KA2 en KA3 is de depositie hoger van 3 mol/ha/jaar en scoren zeer negatief (--).

De berekende depositie kan niet zonder meer worden vergund. Eventueel is interne en externe compensatie<sup>16</sup> mogelijk wanneer een afname van de stikstofuitstoot kan worden aangetoond, doordat het landbouwkundig gebruik verdwijnt. Als de depositie per saldo alsnog toeneemt dienen de effecten van de depositie in een passende beoordeling te worden uitgewerkt. Als uit de passende beoordeling blijkt dat de stikstofdepositie negatieve effecten heeft dient een ADC-toets te worden uitgewerkt. Hierin zal moeten worden onderzocht of er alternatieven en dwingende redenen van openbaarbelang van toepassing zijn om een vergunning te verkrijgen voor de gewenste ontwikkeling.

<sup>16</sup> Bij externe compensatie wordt een depositiebron buiten het plangebied weggenomen, deze bron mag geen gebruik hebben gemaakt van de PAS-stoppersregeling.

## 6.6 Veranderingen in stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en dynamiek substraat

Binnen de invloedssfeer van de alternatieven zijn (in potentie) diverse soorten en habitats aanwezig welke gevoelig zijn voor veranderingen in stroomsnelheid en overstromingsfrequentie (zie bijlage 8). Als gevolg van de ontwerpen kunnen delen van de uiterwaarden vaker overstromen. Daarnaast verandert het stroombeeld en daarmee de morfologische effecten tijdens hoogwater. Deze veranderingen kunnen gevolgen hebben voor de aanwezige habitattypen en soorten met een instandhoudingsdoelstelling. De mogelijke effecten zijn vanaf de aanleg, permanent aanwezig.

### Dijk

De dijkversterkingsmaatregelen hebben in alle alternatieven geen effect (0). Ook alternatief 2 met buitenwaartse verleggingen heeft een effect van minder dan 1 mm opstuwung op de rivier. Ook zijn geen effecten te verwachten op dwarsstroming en morfologie. Negatieve effecten als gevolg veranderingen in stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en dynamiek substraat worden niet verwacht.

### Gebiedsambities

De natuurontwikkeling (oobos) in het deelgebied Blauwe Kamer zorgt in alle alternatieven voor een grotere ruwheid in de uiterwaard. In de ontwerpen is een oppervlakte van circa 7 hectare oobos opgenomen. Doordat er daardoor minder dan 1 millimeter opstuwung plaatsvindt worden geen negatieve gevolgen door veranderingen in stroomsnelheid, overstromingsfrequentie of in de dynamiek van het substraat verwacht. Alle alternatieven scoren neutraal.

De geul in de Plasserwaard heeft in de kansrijke alternatieven 2 en 3, in combinatie met een verlaging van de zomerkade, een waterstands daling tot gevolg. Door dat dit deelgebied vrij overstroombaar wordt door een bovenstroomse (KA2) of benedenstroomse (KA3) aantakking van de geul kan er een beperkt negatief effect optreden op de instandhoudingsdoelstellingen voor grasetende watervogels. Dit als gevolg van een afname in foerageergebied door een hogere overstromingsfrequentie, in combinatie met de veranderingen in ecotopen (zie paragraaf 6.4). Ook de (potentiële) verbindingfunctie voor kamsalamander kan negatieve gevolgen ondervinden door veranderingen in stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en in de dynamiek van substraat. Beide alternatieven scoren negatief voor dit deelgebied.

In KA3 is een vergelijkbaar effect voor het deelgebied Driehoek aanwezig. Door de aanleg van een aangetakte waterplas neemt de overstromingsfrequentie toe. Dat heeft in combinatie met de veranderingen in oppervlakte (zie paragraaf 6.4) een beperkt negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor grasetende watervogels (foerageergebied) en de kamsalamander (verbindingfunctie). KA3 scoort negatief voor dit deelgebied.

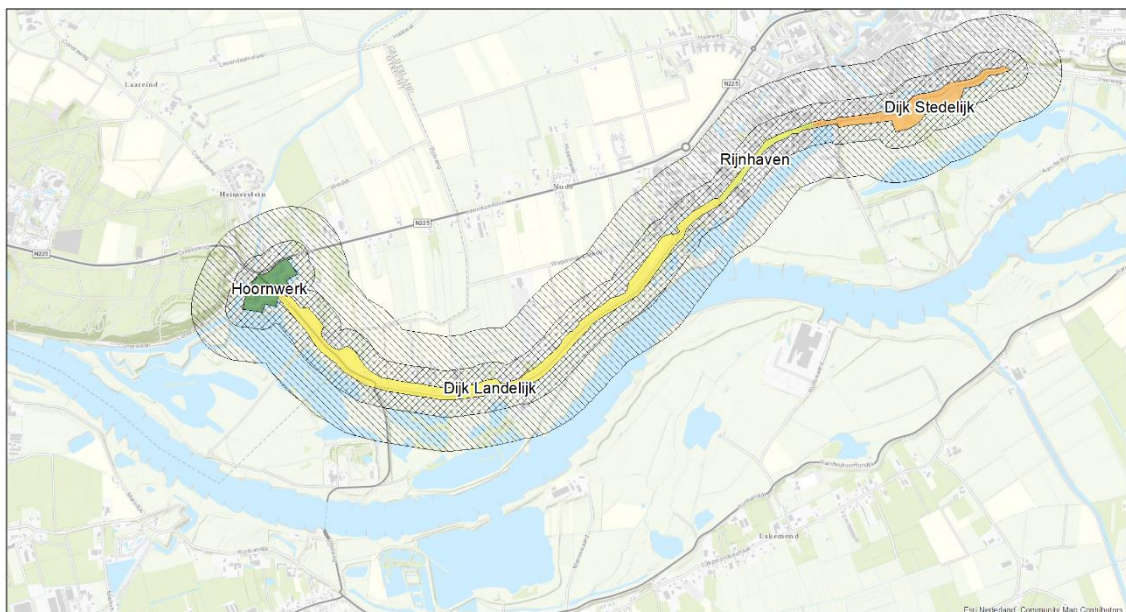
In het deelgebied Bovenste Polder worden geen veranderingen verwacht.



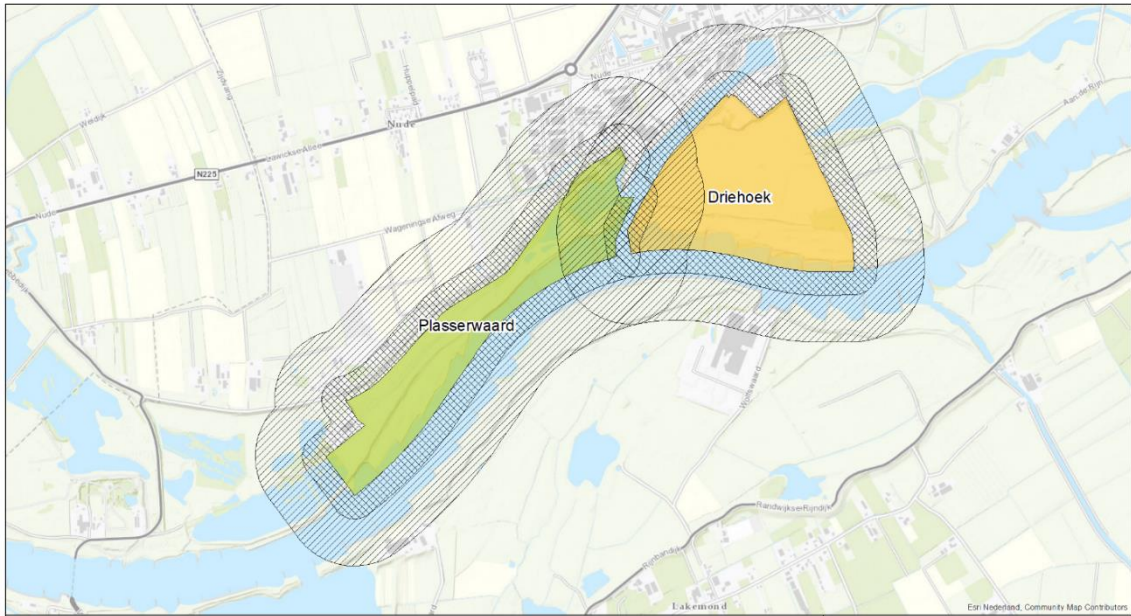
## 6.7 Verstoring

Verstoring als gevolg van geluid, licht, trilling, mechanische effecten en optische verstoring kunnen veelal niet los van elkaar beschouwd worden. Zo kunnen de graafwerkzaamheden resulteren in een toename van geluid, trillingen, beweging (optische verstoring) en betreding (mechanische effecten). Recreatie heeft veelal effecten als gevolg van geluid, beweging en betreding. Deze effecten treden op binnen de deelgebieden maar een deel hiervan hebben ook een uitstralend effect op de omgeving.

Op basis van een literatuurstudie is een analyse gemaakt op welke afstanden de soorten met een instandhoudingsdoelstelling gevoelig zijn voor verstoring (zie bijlage 10) en welke soorten binnen deze verstoringzones worden verwacht (bijlage 13). Op basis van deze analyse zijn verstoringzones vastgesteld van 0-100 meter vanaf het deelgebied en van 100-300 meter vanaf het deelgebied (zie figuur 6.4, 6.5 en bijlage 11 en 12). Gevoelige soorten (en habitats voor trillingen) worden als verstoord beschouwd als deze zich binnen het deelgebied én 100 meter vanaf de grens van het deelgebied bevinden. Voor de zeer gevoelige soorten geldt dit tot 300 meter. Deze afstandsgrenzen gelden voor verstoring door geluid, licht en optische verstoring. Mechanische verstoring heeft alleen effecten in het deelgebied zelf. Verstoring door trillingen reikt maximaal tot 100 meter.



Figuur 6.4: Verstoringzones vanaf de deelgebieden van de dijk (zie ook bijlage 11)



Figuur 6.5: Verstoringszones (tot 100 en tot 300 meter) vanaf de deelgebieden Plasserwaard en Driehoek (zie ook bijlage 11)

### 6.7.1 Verstoring door geluid

Binnen de invloedssfeer van de alternatieven is (potentieel) leefgebied van diverse geluidsgevoelige soorten aanwezig (zie bijlage 8 en 10). Habitattypen zijn niet gevoelig voor geluid. Op basis van de invloedssfeer van de deelgebieden (zie paragraaf 6.7 en bijlage 10, 11 en 12) zijn de effecten in de aanlegfase en de gebruiksfase bepaald. Aangezien in alle alternatieven aan de dijk en de gebiedsambities wordt gewerkt zijn de alternatieven niet onderscheidend. Er wordt alleen per deelgebied een onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase.

#### Dijk

De werkzaamheden aan de dijk tijdens de aanlegfase hebben als geheel een uitstralende werking. In de gebruiksfase wordt geen extra geluidsverstoring verwacht in de dijkzone. De aanwezigheid van verstoring door geluid zal vergelijkbaar zijn met de referentie situatie, waardoor deze voor alle deelgebieden neutraal scoort.

#### Hoornwerk

Binnen de verstoringzones van het Hoornwerk is tot 100 meter de gevoelige blauwborst aanwezig. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor verstoring door geluid (zie bijlage 8 en bijlage 13). Op basis hiervan scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar.

#### Dijk Landelijk

In de verstoringzone vanaf het deelgebied Dijk Landelijk zijn de gevoelige soorten blauwborst, grutto, wulp en bever aanwezig. Ook zijn de zeer gevoelige grote modderkruiper en kamsalamander aanwezig binnen de invloedssfeer van de dijk (Bijlage 8).

Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor geluid verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar.

#### *Dijk Stedelijk*

Binnen de invloedssfeer van het deelgebied Dijk Stedelijk zijn de bever, blauwborst, grutto, roerdomp en wulp aanwezig als gevoelige soorten en kamsalamander en grote modderkruiper als zeer gevoelige soorten. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor verstoring door geluid (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar.

#### **Gebiedsambities**

Naast de ingrepen aan de dijk worden in de uiterwaarden (Blauwe Kamer, Plasserwaard en de Driehoek (in de alternatieven 2 en 3 ook werkzaamheden uitgevoerd. Ook worden in deze alternatieven verschillende vormen van recreatie toegevoegd welke in de gebruiksfase gevolgen kunnen hebben op de aanwezige natuurwaarden. In het deelgebied Bovenste Polder worden geen ingrepen uitgevoerd, dit deelgebied wordt buiten beschouwing gelaten.

#### *Blauwe Kamer*

In het westelijke deel van het plangebied (Blauwe Kamer) is, in alle alternatieven, de realisatie van een nieuw oobos van circa 6,76 hectare voorzien. De aanlegwerkzaamheden van dit bos kunnen een tijdelijk negatief effect hebben op de aanwezige habitatrichtlijnsoorten en (niet-) broedvogelsoorten (zie bijlage 12) binnen de invloedssfeer. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor verstoring door geluid (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar. Tijdens de gebruiksfase worden er geen effecten verwacht omdat dit deelgebied niet toegankelijk is voor recreatie.

#### *Plasserwaard*

Binnen de invloedssfeer van het deelgebied Plasserwaard zijn wulp en bever aanwezig als gevoelige soorten. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor verstoring door geluid (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven tijdens de aanlegfase negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar. In de gebruiksfase wordt de Plasserwaard alleen in KA2 opengesteld voor wandel- en (seizoensgebonden) waterrecreatie. Deze recreatie kan een verstrend effect hebben op de huidige en de te ontwikkelen natuurwaarden. Hierdoor scoort KA2 voor de gebruiksfase zeer negatief. In de andere alternatieven wordt dit deel niet opengesteld, waardoor deze neutraal scoren.

### *Driehoek*

In de verstoringzone vanaf het deelgebied Driehoek zijn de gevoelige soorten wulp als niet-broedvogels en blauwborst als gevoelige broedvogel aanwezig. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor verstoring door geluid (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven tijdens de aanlegfase negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar. In de gebruiksfase wordt de Driehoek in KA2 en KA3 opengesteld voor wandel- en (seizoensgebonden) waterrecreatie. Deze recreatie kan een verstrend effect hebben op de huidige en de te ontwikkelen natuurwaarden. Hierdoor scoren KA2 en KA3 voor de gebruiksfase zeer negatief. KA1 wordt niet opengesteld en scoort neutraal.

#### **6.7.2 Verstoring door licht**

Binnen de invloedssfeer van de alternatieven is (potentieel) leefgebied van diverse lichtgevoelige soorten aanwezig (zie bijlage 8). Habitattypen zijn niet gevoelig voor licht. Voor de aanlegfase wordt ervan uit gegaan dat de werkzaamheden in de daglicht periode worden uitgevoerd, waardoor er (met uitzondering van de voor veiligheid benodigde verlichting) geen verlichting nodig is. Ook voor de gebruiksfase wordt geen verlichting toegevoegd aan het plangebied. Negatieve effecten als gevolg verstoring door licht worden uitgesloten.

#### **6.7.3 Verstoring door trillingen**

Binnen de invloedssfeer van de alternatieven is (potentieel) leefgebied van diverse habitatrictlijnsoorten en oeverwal welke gevoelig zijn voor verstoring door trillingen aanwezig (zie bijlage 8). Andere (niet-)broedvogelsoorten en habitattypen zijn niet gevoelig voor verstoring door trillingen. Effecten als gevolg van verstoring door trillingen worden alleen verwacht tijdens de aanlegfase. In de gebruiksfase worden op basis van de aard van het gebruik effecten op trillingen uitgesloten.

Dosis-effectrelaties als gevolg van verstoring door trillingen zijn echter niet bekend. Eventuele trillingen worden verwacht als gevolg van graafwerkzaamheden ten behoeve van de dijk en gebiedsambities en het aanleggen van een weg op de dijk leiden (tijdens het aantrillen van de grond) en zijn qua intensiteit zeer gering. Ook ten gevolge van het aanbrengen van damwanden en/of heaveschermen en schermen in de dijk worden trillingen verwacht. Trillingen van hei- of trilwerkzaamheden zijn waarneembaar tot circa 100 meter van de bron (Bron: funderingsbranche NVAF (Nederlandse Vereniging Aannemers Funderingswerken). De uitvoeringswijze is van invloed op de hoeveelheid trillingshinder.

Indien uit wordt gegaan van een worst-case scenario met effecten tot op 100 meter van de werkzaamheden hebben de drie alternatieven vergelijkbare effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de werkzaamheden aan de dijk (zie bijlage 11). In alle alternatieven wordt er grondwerk uitgevoerd, een weg aangelegd en worden damwanden en of heaveschermen toegepast in het dijkprofiel.

Met betrekking tot de gebiedsambities worden alleen in de kansrijke alternatieven 2 en 3 (graaf-) werkzaamheden uitgevoerd in de deelgebieden Blauwe Kamer, Plasserwaard en Driehoek. Als gevolg hiervan scoort KA1 neutraal op dit aspect. De kansrijke alternatieven 2 en

3 hebben een vergelijkbaar oppervlakte effect door de graafwerkzaamheden in het gebied (zie bijlage 11). De duur van de ontgravingen is hierbij echter onderscheidend, waarbij in alternatief 2 de werkzaamheden in de Plasserwaard langer duren dan in de Driehoek. In alternatief 3 is dit andersom en duren de werkzaamheden in de Driehoek langer dan in de Plasserwaard.

In alle drie de alternatieven worden door de werkzaamheden aan de dijk negatieve effecten verwacht voor habitatrichtlijnsoorten en oeverwaluw in de deelgebieden Hoornwerk en Dijk Landelijk. Effecten op de habitatrichtlijnsoorten kunnen ook optreden tijdens de werkzaamheden in de Plasserwaard. Voor het deelgebied Dijk Stedelijk zijn effecten aan de orde voor de verbindingsfunctie voor kamsalamander. Voor de andere deelgebieden worden in geen van de alternatieven effecten verwacht.

#### **6.7.4 Optische verstoring**

Vanuit de literatuur is bekend dat vrijwel alle habitats en habitatrichtlijnsoorten en een deel van de (niet-) broedvogels waarvoor in het Natura 2000-gebied Rijntakken instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld gevoelig zijn voor optische verstoring (zie bijlage 8). Op basis van de invloedssfeer van de deelgebieden (zie paragraaf 6.7 en bijlage 10, 11 en 12) zijn de effecten in de aanlegfase en de gebruiksfase bepaald. Aangezien in alle alternatieven aan de dijk en de gebiedsambities wordt gewerkt zijn de alternatieven niet onderscheidend. Er wordt alleen per deelgebied een onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase.

##### **Dijk**

De werkzaamheden aan de dijk tijdens de aanlegfase hebben als geheel een uitstralende werking als gevolg van bewegingen op de directe omgeving. In de gebruiksfase wordt geen extra optische verstoring verwacht in de dijkzone. De aanwezigheid van optische verstoring zal vergelijkbaar zijn met de referentie situatie, waardoor deze voor alle deelgebieden neutraal scoort.

##### *Hoornwerk*

Binnen de verstoringzones van het Hoornwerk zijn tot 100 meter alleen het gevoelige habitattype glanshaverhooiland, fuut en kuifeend aanwezig. Tot 300 meter is de zeer gevoelige bever aanwezig echter is bij uitvoering van vergelijkbare projecten gebleken dat bever veel minder verstoringgevoelig is dan vanuit de effectenindicator wordt gehanteerd. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor optische verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis hiervan scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstoord leefgebied beschikbaar.

##### *Dijk Landelijk*

In de verstoringzone vanaf het deelgebied Dijk Landelijk zijn de gevoelige soorten fuut, wintertaling, kuifeend en tureluur als niet-broedvogels, aalscholver als broedvogel en niet-broedvogel en de habitattypen meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, ruigten en zomen (moerasspirea) en zachthoutoobossen aanwezig.

Ook zijn de zeer gevoelige grote modderkruiper, kamsalamander en bever aanwezig binnen de invloedssfeer van de dijk. Werkzaamheden op het dijklichaam hebben echter geen bijdrage als optische verstoring op (potentieel) leefgebied van grote modderkruiper en kamsalamander. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor optische verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12).

Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar.

#### *Dijk Stedelijk*

Binnen de invloedssfeer van het deelgebied Dijk Stedelijk is de wintertaling aanwezig als gevoelige niet-broedvogel, de roerdomp als gevoelige broedvogel en de kamsalamander, grote modderkruiper en bever als zeer gevoelige habitatrictlijnsoorten. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor optische verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar.

#### **Gebiedsambities**

Naast de ingrepen aan de dijk worden in de uiterwaarden (Blauwe Kamer, Plasserwaard en de Driehoek) in de alternatieven 2 en 3 ook werkzaamheden uitgevoerd. Ook worden in deze alternatieven verschillende vormen van recreatie toegevoegd welke in de gebruiksfase gevolgen kunnen hebben op de aanwezige natuurwaarden. In het deelgebied Bovenste Polder worden geen ingrepen uitgevoerd, dit deelgebied wordt buiten beschouwing gelaten.

#### *Blauwe Kamer*

In het westelijke deel van het plangebied (Blauwe Kamer) is, in alle alternatieven, de realisatie van een nieuw oobos van circa 6,76 hectare voorzien. De aanlegwerkzaamheden van dit bos kunnen een tijdelijk negatief effect hebben op de aanwezige habitattypen, habitatrictlijnsoorten en (niet-) broedvogelsoorten (zie bijlage 12) binnen de invloedssfeer. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor optische verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar. Tijdens de gebruiksfase worden er geen effecten verwacht omdat dit deelgebied niet toegankelijk is voor recreatie.

#### *Plasserwaard*

Binnen de invloedssfeer van het deelgebied Plasserwaard zijn scholekster en bever aanwezig als gevoelige soorten. Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor optische verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven tijdens de aanlegfase negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar. In de gebruiksfase wordt de Plasserwaard alleen in KA2 opengesteld voor wandel- en (seizoensgebonden) waterrecreatie. Deze recreatie kan een verstrend effect hebben op de huidige en de te

ontwikkelen natuurwaarden. Hierdoor scoort KA2 voor de gebruiksfase zeer negatief. In de andere alternatieven wordt dit deel niet opengesteld, waardoor deze neutraal scoren.

#### *Driehoek*

In de verstoringzone vanaf het deelgebied Driehoek zijn de gevoelige soorten fuut, kuifeend en scholekster als niet-broedvogels aanwezig.

Andere soorten zijn of niet aanwezig of niet gevoelig voor optische verstoring (zie bijlage 8 en bijlage 12). Op basis de aanwezigheid van deze soorten scoren alle alternatieven tijdens de aanlegfase negatief. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en er is in het natura 2000-gebied voldoende onverstord leefgebied beschikbaar. In de gebruiksfase wordt de Driehoek in KA2 en KA3 opengesteld voor wandel- en (seizoensgebonden) waterrecreatie. Deze recreatie kan een verstrend effect hebben op de huidige en de te ontwikkelen natuurwaarden. Hierdoor scoren KA2 en KA3 voor de gebruiksfase zeer negatief. KA1 wordt niet opengesteld en scoort neutraal.

### **6.7.5 Verstoring door mechanische effecten**

Verstoring door mechanische effecten omvat onder ander verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. Deze effecten hebben nauwelijks uitstraling naar andere deelgebieden en worden alleen binnen het deelgebied beoordeeld en zijn vergelijkbaar met de effecten als gevolg van oppervlakteverlies.

Tijdens de aanlegfase worden er in alle deelgebieden werkzaamheden uitgevoerd. Deze tijdelijke effecten als gevolg van de werkzaamheden is beoordeeld in het onderdeel oppervlakteverlies (en versnippering; zie paragraaf 6.4). Deze effecten worden hier niet opnieuw beoordeeld.

Tijdens de gebruiksfase wordt de dijkzone op een vergelijkbare wijze gebruikt als in de referentiesituatie. Hierdoor scoren alle alternatieven neutraal voor dit aspect. In de kansrijke alternatieven 2 en 3 wordt in verschillende mate recreatie toegestaan in de uiterwaarden. In KA2 gaat het om wandel- en (seizoensgebonden) vaarrecreatie in de Plasserwaard en zwem- en wandelrecreatie in de Driehoek. In KA3 wordt geen recreatie toegestaan in de Plasserwaard en worden de recreatiemogelijkheden geconcentreerd in de Driehoek. De te ontwikkelen en de huidig aanwezige natuurwaarden kunnen negatieve gevolgen hiervan ondervinden. Als gevolg hiervan wordt de Plasserwaard in KA2 en de Driehoek in KA3 als zeer negatief beoordeeld. De Driehoek wordt in KA2 als negatief beoordeeld en Plasserwaard in KA2 als neutraal. In alle alternatieven wordt geen extra recreatie toegestaan in de deelgebieden Blauwe Kamer en Bovenste Polder. Deze scoren in alle alternatieven neutraal.

### **6.8 Conclusie**

Als gevolg van het beperkte oppervlakte scoort KA1 licht negatief tijdens de aanlegfase van het dijk tracé. Voor de gebiedsambities scoort KA1 neutraal (zie tabel 6.6). In de gebruiksfase worden geen negatieve effecten verwacht (zie tabel 6.7). Kansrijk alternatief 2 heeft een groter ruimtebeslag en introduceert extra recreatie in de uiterwaarden. Dit alternatief scoort (zeer) negatief door de effecten op het leefgebied van porseleinhoen (in deelgebied Plasserwaard) en de effecten als gevolg van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase (in alle

deelgebieden). KA3 heeft in de dijkzone een (zeer) negatief effect op het (in ontwikkeling aanwezig) habitatype glanshaverhooiland (ter hoogte van het Hoornwerk). In de uiterwaarden heeft KA3 (zeer) negatieve gevolgen door de effecten op het leefgebied van porseleinhoen (in deelgebied Plasserwaard) en als gevolg van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase. In KA2 en KA3 kan de aanwezigheid van recreatie in de gebruiksfase (zeer) negatieve effecten hebben als gevolg van verstoring voor de aanwezige natuurwaarden.



Tabel 6.6: Effecten op Natura 2000 tijdens de aanlegfase (tijdelijke effecten)

N2000 aanlegfase	Kansrijk Alternatief 1							Kansrijk Alternatief 2							Kansrijk Alternatief 3						
	Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities			
	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp
Verzuring en vermessing	-							--							--						
Verstoring door geluid	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
Verstoring door licht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring door trillingen	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	--	-	0	-	-	-	-	-	--	0
Optische verstoring	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
<b>Conclusie</b>	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-	0	-	-	0
<b>Eindconclusie</b>	-			0				-			--				-			--			

Tabel 6.7: Effecten op Natura 2000 tijdens de gebruiksfase

N2000 gebruiksfase	Kansrijk Alternatief 1							Kansrijk Alternatief 2							Kansrijk Alternatief 3						
	Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities			
	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp
Oppervlakte verlies en versnippering	-	-	-	0	0	0	0	-	-	--	0	--	--	0	--	-	-	0	--	--	0
Verandering in stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en dynamiek substraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-	-	0
Verstoring door geluid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	0	0	0	0	0	0	--	0
Verstoring door licht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring door trillingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Optische verstoring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	0	0	0	0	0	0	--	0
Mechanische effecten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	-	0	0	0	0	0	-	--	0
<b>Conclusie</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	--	--	0	--	0	0	0	-	--	0
<b>Eindconclusie</b>	0			0				-			--				--			--			

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

## 7 Ontwikkeling van Natura 2000-doelen

### 7.1 Inleiding

Het plangebied is gesitueerd in het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (zie figuur 6.1). De Plasserwaard, Driehoek, Dijk Stedelijk en Rijnhaven vallen binnen Vogelrichtlijngebied. Een deel van deelgebied Dijk Landelijk valt binnen de begrenzing van Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijngebied. In tabel 4.5 zijn de doelen beoordeeld per type (habitattypen, habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels). De bijdrage wordt uitgedrukt in goed (+ score) en grote bijdrage (++) score). Waar geen bijdrage wordt geleverd aan natuurwaarden is een 0 score ingevuld, dit betreffen in ieder geval de deelgebieden Hoornwerk, Dijk landelijk en Bovenste Polder in alle drie de kansrijke alternatieven. De beoordeling per kansrijk alternatief volgt hieronder en is samengevat in tabel 7.1.

### 7.2 Kansrijk Alternatief 1

In kansrijk alternatief 1 wordt door de bosontwikkeling in het deelgebied Blauwe Kamer een zeer positieve impuls gegeven aan de instandhoudingsdoelstellingen voor zachthoutoobossen en essen-iepenbos (circa 6,67 hectare gecombineerd). Dit bos is van belang als leefgebied voor onder andere bever en aalscholver (als broedvogel en niet-broedvogel).

Door de ontwikkeling van extensief hooiland in de Plasserwaard (circa 22,95 hectare) en de driehoek (circa 32,05 hectare) wordt een positieve impuls gegeven aan de natura 2000-doelen voor broedende weidevogels (waaronder ruimte voor maximaal 16 territoria van kwartelkoning; Lievense Milieu B.V. 2019b, door een kwaliteitsverbetering van het leefgebied), waarbij de functie voor de overwinterende grasetende watervogels behouden blijft.

In het deelgebied Dijk stedelijk wordt door de ontwikkelingen van poelen een positieve bijdrage geleverd aan de kamsalamander. De kamsalamanderpoelen liggen weliswaar buiten het HR-gebied maar vormen wel een schakel tussen aangrenzende leefgebieden en kunnen daarom worden gezien als positieve bijdrage.

### 7.3 Kansrijk Alternatief 2

Net als in KA1 wordt in KA2 in het deelgebied Blauwe Kamer een bos ontwikkeld. Dit bos heeft een zeer positieve impuls gegeven aan de instandhoudingsdoelstellingen voor zachthoutoobossen en essen-iepenbos (circa 6,67 hectare gecombineerd). Dit bos is van belang als leefgebied voor onder andere bever en aalscholver (als broedvogel en niet-broedvogel).

Door de ontwikkeling van extensief hooiland in de Plasserwaard (circa 5,66 hectare) wordt een positieve impuls gegeven aan de natura 2000-doelen voor broedende weidevogels (waaronder ruimte voor maximaal 2,8 territoria van kwartelkoning; Lievense Milieu B.V. 2019b, door uitbreiding en een kwaliteitsverbetering van het leefgebied). Hiernaast zorgt de ontwikkeling van een geul (9,45 hectare) met moerassige oevers (12,24 hectare) voor een substantiële uitbreiding van geschikt leefgebied voor diverse broedvogels waaronder porseleinhoen (ruimte voor maximaal 8,16 territoria; Lievense Milieu B.V. 2019b), roerdomp, woudaapje en grote karekiet. Door de het seizoensgebonden recreatief medegebruik van de geul is de positieve impuls voor overwinterende vogels (onder andere weidevogels) beperkt. In de

Bovenste polder zal overstromingsmoeras worden gecreëerd dit heeft een bijdrage aan potentieel leefgebied van porseleinhoen.

In de driehoek zorgt de ontwikkeling van extensief hooiland (circa 18,64 hectare) met een waterplas (3,91 hectare) met moerassige oevers (2,01 hectare) voor een positieve impuls op voor onder andere kwartelkoning (ruimte voor maximaal 9,32 territoria; Lievense Milieu B.V. 2019b) en porseleinhoen (ruimte voor maximaal 1,34 territoria; Lievense Milieu B.V. 2019b). Deze impuls is echter door het recreatieve medegebruik beperkt. De ontwikkelingen leiden tot een kwaliteitsverbetering van (potentieel) leefgebied, echter is een deel van het bestaand leefgebied niet langer geschikt door de ontwikkeling van een waterplas.

In het deelgebied Dijk stedelijk wordt door de ontwikkelingen van poelen een positieve bijdrage geleverd aan de kamsalamander. De kamsalamanderpoelen liggen weliswaar buiten het HR-gebied maar vormen wel een schakel tussen aangrenzende leefgebieden en kunnen daarom worden gezien als positieve bijdrage

#### **7.4 Kansrijk Alternatief 3**

Ook in KA3 wordt in het deelgebied Blauwe Kamer een bos ontwikkeld. Dit bos heeft een zeer positieve impuls gegeven aan de instandhoudingsdoelstellingen voor zachthoutoibossen en essen-iepenbos (circa 6,67 hectare gecombineerd). Dit bos is van belang als leefgebied voor onder andere bever en aalscholver (als broedvogel en niet-broedvogel).

Door de ontwikkeling van extensief hooiland in de Plasserwaard (circa 10,53 hectare) wordt een grote positieve impuls (door afwezigheid van recreatie) gegeven aan de natura 2000-doelen voor broedende weidevogels (waaronder ruimte voor maximaal 5,2 territoria van kwartelkoning; Lievense Milieu B.V. 2019b). Hiernaast zorgt de ontwikkeling van een geul (4,86 hectare) met moerassige oevers (10,01 hectare) voor een substantiële uitbreiding van geschikt leefgebied voor diverse broedvogels waaronder porseleinhoen (ruimte voor maximaal 6,67 territoria; Lievense Milieu B.V. 2019b), roerdomp, woudaapje en grote karekiet.

In de driehoek zorgt de ontwikkeling van extensief hooiland (circa 14,98 hectare) met een waterplas (7,30 hectare) met moerassige oevers (2,33 hectare) voor een positieve impuls op voor onder andere kwartelkoning (ruimte voor maximaal 7,49 territoria; Lievense Milieu B.V. 2019b) en porseleinhoen (ruimte voor maximaal 1,55 territoria; Lievense Milieu B.V. 2019b). De ontwikkelingen (weliswaar beperkt tot het recreatief medegebruik) leiden tot een kwaliteitsverbetering van (potentieel) leefgebied, echter is een deel van het bestaand leefgebied niet langer geschikt door de ontwikkeling van een waterplas.

In het deelgebied Dijk stedelijk wordt door de ontwikkelingen van poelen een positieve bijdrage geleverd aan de kamsalamander. De kamsalamanderpoelen liggen weliswaar buiten het HR-gebied maar vormen wel een schakel tussen aangrenzende leefgebieden en kunnen daarom worden gezien als positieve bijdrage

## 7.5 Conclusie

Op basis van de ruimtelijke veranderingen kunnen de drie kansrijke alternatieven, op termijn, bijdragen aan het behoud en de ontwikkeling van de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen (zie tabel 7.1).

Tabel 7.1: Ontwikkelingsdoelen Natura 2000

N2000 ontwikkeling	Kansrijk Alternatief 1							Kansrijk Alternatief 2							Kansrijk Alternatief 3						
	Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities				Dijk			Gebiedsambities			
	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp
Habitattypen	0	0	nvt	++	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt	++	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt	++	nvt	nvt	nvt
Habitatrichtlijnsoorten	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0
Broedvogels	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	++	+	0
Niet-broedvogels	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	++	+	0
<b>Conclusie</b>	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	++	+	0
<b>Eindconclusie</b>	0			+				0			+				0			++			

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

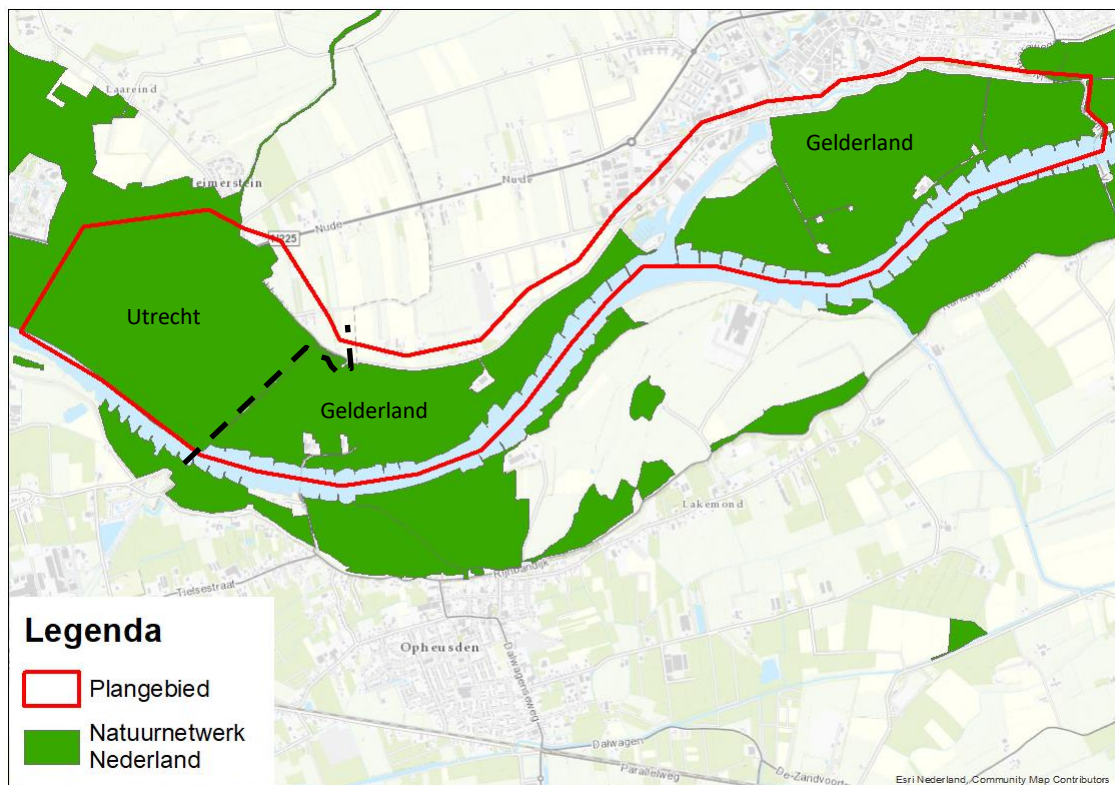
## 8 Toetsing Natuurnetwerk Nederland

### 8.1 Inleiding

Naast de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden heeft Nederland de bescherming van andere gebieden planologisch vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)). De bescherming van het NNN vindt plaats door toetsing van de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen aan het NNN-beleid.

De bescherming van de NNN is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro: Stb 2016 nr. 351) en uitgewerkt in provinciale verordeningen en bestemmingsplannen. De bescherming van het NNN staat geheel los van de Wet natuurbescherming.

In het Barro staat dat bij provinciale verordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen. De ligging van die gebieden wordt vastgelegd op kaart. Bij provinciale verordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een 'nee, tenzij'-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen. Het plangebied is gesitueerd in de provincies Gelderland en Utrecht (zie figuur 8.1).



Figuur 8.1 Begrenzing Natuurnetwerk Nederland in de provincies Gelderland en Utrecht.

### 8.1.1 Provincie Gelderland

In de provincie Gelderland is het beleid ten aanzien van het NNN vastgelegd in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (Provincie Gelderland, 2018a). Het NNN heet hier Gelders Natuurnetwerk (GNN). De provincie wil de natuur van het GNN beschermen tegen aantasting en heeft daarom regels opgenomen in de Omgevingsverordening (Provincie Gelderland, 2018b). Centraal staat de bescherming van de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen. Deze bestaan uit bestaande natuurwaarden en nog te ontwikkelen potentiële waarden. Tot de kernkwaliteiten behoren ook de milieucondities, die de voorwaarde vormen voor het voortbestaan van de natuur, de ecologische samenhang, de stilte, donkerte, de openheid en de rust.

Rondom het GNN heeft provincie Gelderland de Groene Ontwikkelingszone (GO) ingesteld waar ruimte is voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook om terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. De Ecologische verbindingzones maken deel uit van de GO, evenals weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden. Enkele weidevogelreservaten maken deel uit van het GNN. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen.

### 8.1.2 Provincie Utrecht

Het Utrechtse beleid ten aanzien van de NNN is vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 en verankerd in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) 2013-2018 (Provincie Utrecht 2016b en 2016c). In 2016 is de PRV partieel herzien. Centraal staat de bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden. Deze bestaan uit bestaande en potentiële natuurwaarden, de robuustheid en aaneengeslotenheid, de aanwezigheid van bijzondere soorten, de verbindingfunctie en de oppervlakte en samenhang van het NNN.

## 8.2 Provincie Gelderland

Het overgrote deel van het plangebied binnen de Provincie Gelderland ligt binnen de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk (zie figuur 8.1). De buitendijkse delen zijn aangemerkt als GNN. Rondom de Rijnhaven is de GO aanwezig. De ingrepen in de Gelderse delen van de deelgebieden Dijk landelijk, Dijk stedelijk, Uiterwaarden West, Plasserwaard, Driehoek en Uiterwaarden oost worden beoordeeld. Het deelgebied Hoornwerk ligt geheel in de provincie Utrecht en wordt daardoor buiten beschouwing gelaten. In de voorliggende paragrafen worden de kansrijke alternatieven getoetst aan het betreffende provinciaal beleid: de omgevingsvisie en de omgevingsverordening.

In de omgevingsverordening is opgenomen dat een bestemmingsplan voor gronden binnen het Gelders natuurnetwerk waarin een andere bestemming dan natuur mogelijk wordt gemaakt alleen mogelijk is als er sprake is van een groot openbaar belang en:

- a. er voor de realisering daarvan geen reële alternatieven zijn;
- b. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten en oppervlakte van het gebied en de ecologische samenhang binnen het gebied zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met Gelijkwaardige natuurbeheertypen.

In afwijking hiervan is er voor gronden met de volgende natuurbeheertypen geen andere bestemming mogelijk: bron, gemaaid rietland, hoogveen, trilveen en zwak gebufferd ven (deze typen zijn niet aanwezig in dit deel van het GNN (Provincie Gelderland 2018c).

Om te bepalen wat de effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de ecologische samenhang zijn, doet de initiatiefnemer onderzoek naar actuele waarden binnen het gebied en de effecten van het initiatief op de binnen het gebied aanwezige:

- a. natuurwaarden en potenties;
- b. in de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode lijsten;
- c. kwaliteit van lucht, water en bodem;
- d. mate van stilte, rust en duisternis;
- e. ecologische samenhang;
- f. landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische, bodemkundige waarden en het reliëf.

Compensatie kan plaatsvinden door fysieke natuurcompensatie op gronden met een andere bestemming dan natuur in de nabijheid van de te compenseren locatie of door financiële compensatie.

Aanvullend is opgenomen dat voor een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone geen nieuwe grootschalige ontwikkeling mogelijk worden gemaakt die leidt tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten Groene ontwikkelingszone van het betreffende gebied, tenzij:

- a. er geen reële alternatieven zijn;
- b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- c. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt;
- d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd overeenkomstig de artikelen 2.39, derde tot en met zesde lid, en paragraaf 2.6.3 van de omgevingsverordening.

Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone kan een nieuwe kleinschalige ontwikkeling mogelijk maken, als:

- a. in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, in hun onderlinge samenhang bezien, per saldo substantieel worden versterkt;
- b. deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.

### 8.2.1 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen

De gedetailleerde invulling van de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn vastgelegd in deelgebieden. Voor het plangebied betreft dit het deelgebied 181 Uiterwaarden Nederrijn Doorwerth – Rhenen en betreffen het de volgende kwaliteiten en doelen:

#### Kernkwaliteiten

- laagdynamische rivier met enige geologische en geomorfologische dynamiek, water-, sediment- en diasporetransport;
- ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust
- natuurcomplexen Wageningse Bovenpolder, Blauwe Kamer – Grebbeberg
- stroomdalgraslanden, hagen en zachthoutoibos in kleiputten
- waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen, ringslang en bever
- leefgebied steenuil
- leefgebied kamsalamander
- kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels en knotwilgen
- oude steenfabrieken en andere cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, doorbraakkolken, waterstaatswerken (kades en sluisjes), kleiwinningen
- onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele steenfabrieken, waterstaatswerken)
- rust, ruimte en donkerte m.u.v. de omgeving van stedelijke gebieden
- abiotiek: aardkundige waarden (o.m. reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen), kwel, bodem
- ecosysteemdiensten: recreatie, wateropvang en -afvoer
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied (deze zijn beoordeeld in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6).

#### Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN en GO

- ontwikkeling stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden
- ontwikkeling water- en oeverhabitats
- ontwikkeling hard- en zachthoutoibossen
- ontwikkeling moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden
- ontwikkelen weidevogelpopulaties
- ontwikkeling populaties van water-, oever- en moerasvogels
- ontwikkeling biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën, w.o. ringslang en kamsalamander
- ontwikkeling populatie bevers (en otters)
- behoud reliëf oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen

### 8.2.2 Effectenbeoordeling / Conclusie GNN

In het huidige bestemmingsplan (Gemeente Wageningen, 2014) is voor het overgrote deel van het GNN de bestemming Natuur opgenomen. Alleen voor de Plasserwaard is een bestemming Agrarisch met waarden – Natuur en landschap opgenomen. Als gevolg van alle kansrijke alternatieven kan voor alle delen van het GNN de bestemming Natuur worden aangehouden.



Daarbinnen is het mogelijk om gewenste ontwikkelingen (uit alle deelgebieden met uitzondering van de driehoek) te realiseren omdat de voor Natuur (binnen het huidige bestemmingsplan) aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. behoud, beheer en herstel van de landschappelijke en natuurwaarden;
- b. agrarisch gebruik gericht op natuurbeheer;
- c. water en waterhuishoudkundige doeleinden;
- d. extensief recreatief medegebruik.

Op basis van de mogelijkheden binnen de bestemming Natuur kunnen de meeste ontwikkelingen uit de alternatieven gerealiseerd worden. Hierdoor dienen de meeste ontwikkelingen als neutraal beoordeeld te worden.

Dit met uitzondering van de verplaatsing van de jachthaven van de het deelgebied Plasserwaard naar de driehoek in kansrijk alternatief 3. En de waterplas (in de kansrijke alternatieven 2 en 3) en de geul met recreatief medegebruik (in kansrijk alternatief 2)<sup>17</sup>. De andere delen of alternatieven worden niet getoetst omdat deze binnen het huidige bestemmingsplan mogelijk zijn.

### **Effecten in de Driehoek**

De ontwikkeling van een jachthaven is deels in het Gelders Natuurnetwerk en deels in de groene omgevingszone geprojecteerd, waardoor deze ontwikkeling getoetst dient te worden aan de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen. De realisatie van jachthaven heeft in beginsel negatieve gevolgen voor de kernkwaliteiten van de driehoek op de locatie van de jachthaven zelf. Het gaat dan om de kernkwaliteiten:

- Laagdynamische rivier met enige geologische en geomorfologische dynamiek, water-, sediment- en diasporetransport;
- ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust door de effecten op onder andere het natura 2000-gebied (zie hoofdstuk 6).
- natuurcomplexen Wageningse Bovenpolder, Blauwe Kamer – Grebbeberg.
- stroomdalgraslanden, hagen en zachthoutoibos in kleiputten. Door de ontwikkeling van een jachthaven worden de huidige hagen omgevormd naar water (zie paragraaf 4.2).
- waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen, ringslang en bever. Door de ontwikkeling van een jachthaven worden de huidige hagen omgevormd naar water (zie paragraaf 4.2).
- kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen. Door de ontwikkeling van een jachthaven worden de huidige hagen omgevormd naar water (zie paragraaf 4.2).
- onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele steenfabrieken, waterstaatswerken). Voor een jachthaven zijn faciliteiten nodig. Deze worden geconcentreerd rondom het bestaande stedelijk gebied.

---

<sup>17</sup> Wanneer het recreatiefmedegebruik een vaste periode betreft kan dit niet langer als extensief worden gezien onder het huidige bestemmingsplan. Een bestemmingsplanwijziging is nodig om dit alternatief (inclusief medegebruik) te realiseren.

- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied. (zie hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6).

Er zijn geen negatieve gevolgen voor de volgende kwaliteiten te verwachten:

- leefgebied steenuil en kamsalamander. Deze soorten zijn op dit moment niet aanwezig in de driehoek.
- oude steenfabrieken en andere cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, doorbraakkolken, waterstaatswerken (kades en sluisjes), kleiwinningen. Deze zijn niet aanwezig op de nieuwe locatie van de jachthaven.
- rust, ruimte en donkerte m.u.v. de omgeving van stedelijke gebieden. De jachthaven met bijbehorende faciliteiten worden geconcentreerd rondom het bestaande stedelijk gebied.
- abiotiek: aardkundige waarden (o.m. reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen), kwel, bodem.

Hiernaast draagt de realisatie van de jachthaven bij aan de kernkwaliteit ecosysteemdiensten: recreatie, wateropvang en -afvoer.

De realisatie van een jachthaven draagt ook niet bij aan de ontwikkeling van:

- stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden.
- water- en oeverhabitats.
- hard- en zachthoutoibossen.
- moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden.
- weidevogelpopulaties.
- populaties van water-, oever- en moerasvogels.
- biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën, w.o. ringslang en kamsalamander.
- populatie bevers (en otters).
- behoud reliëf oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen.

### **Effecten in de Plasserwaard**

Op basis van de bovenstaande beoordeling wordt de Driehoek in Kansrijk Alternatief 3 zeer negatief beoordeeld op de kernkwaliteiten en negatief op de ontwikkeldoelen. De realisatie van de jachthaven op deze plek zorgt er echter voor dat op de voormalige locatie in de Plasserwaard vrij komt voor de ontwikkeling van natuur. Dat draagt bij aan de ontwikkeling van de kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen door de afname van 0,81 hectare bebouwd en verhard terrein en 0,07 hectare steenbekleding. Daarnaast worden ook iedere vorm van verstoring geweerd uit dit deel van de Plasserwaard. Dit draagt bij aan de aaneengeslotenheid van het natuurcomplex Wageningse Bovenpolder, Blauwe Kamer – Grebbeberg, rust, ruimte, en onbebouwdheid van de uiterwaarden en de ontwikkeling van de bovengenoemde ontwikkelingsdoelen.

### **Conclusie**

De realisatie van een jachthaven in de driehoek heeft op zichzelf een negatief effect op het GNN en de GO ter plaatse. Doordat echter in de Plasserwaard een significante winst gehaald kan worden voor het GNN en de GO wordt de verplaatsing in kansrijk alternatief 3 als positief beoordeeld (tabel 8.1).

Tabel 8.1: Effecten op GNN en GO

GNN en GO	Kansrijk Alternatief 1							Kansrijk Alternatief 2							Kansrijk Alternatief 3							
	Dijk			Gebieds-ambities				Dijk			Gebieds-ambities				Dijk			Gebieds-ambities				
	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	Hw	DI	Ds	Bk	Pw	Dh	Bp	
Deelgebieden*																						
Kernkwaliteiten	nvt	0	0	0	0	0	0	nvt	0	0	0	-	-	0	nvt	0	0	0	+	+	-	0
Ontwikkelingsdoelen	nvt	0	0	0	0	0	0	nvt	0	0	0	-	-	0	nvt	0	0	0	+	-	-	0
<b>Eindconclusie</b>	<b>0</b>			<b>0</b>				<b>0</b>			<b>-</b>				<b>0</b>			<b>+</b>				

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

### 8.3 Provincie Utrecht

Het westelijke deel van het plangebied ligt deels binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN,) van de provincie Utrecht (zie figuur 8.1). Dit omvat (delen van) de deelgebieden Hoornwerk, Dijk landelijk en Uiterwaarden west. Uiterwaard west wordt voor de NNN-beoordeling voor de provincie Utrecht buiten beschouwing gelaten omdat er alleen ingrepen zijn voorzien in de Gelderse delen. Het buitendijkse deel van de uiterwaard en het binnen- en buitendijkse deel van het Hoornwerk zijn aangemerkt als NNN. In de voorliggende paragrafen worden de kansrijke alternatieven getoetst aan het betreffende provinciaal beleid: de omgevingsvisie en de omgevingsverordening.

#### 8.3.1 Beleidskader en instrumentarium

De provincie staat geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen toe die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Hierbij hanteert de provincie 'nee, tenzij'. Onder voorwaarden worden ruimtelijke ontwikkelingen toegestaan, wanneer het functioneren van het NNN niet wordt aangetast en de waarden worden verbeterd. Om te bepalen of er sprake is van significante aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken, gebruikt de provincie Utrecht de NNN-wijzer.

De provincie vraagt als onderdeel van een goede ruimtelijke ordening, bij ontwikkelingen in de nabijheid van het NNN, te voorkomen dat deze een negatieve invloed hebben op het functioneren van het NNN (externe werking).

### 8.3.2 Wezenlijke kenmerken en waarden

De provincie Utrecht hanteert zes toetsingsaspecten bij een Nee-tenzij beoordeling. De aantasting is significant te noemen als het NNN op één of meer van de onderstaande zes toetsingsaspecten duidelijk wordt aangetast. Het betreft:

1. Bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem;
2. De robuustheid en aaneengeslotenheid van het NNN;
3. De aanwezigheid van bijzondere soorten;
4. De verbindingsfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen;
5. Behoud van oppervlakte van het NNN;
6. Behoud van samenhang van het NNN.

### 8.3.3 Effectenbeoordeling

In de volgende paragrafen wordt op basis van deze wezenlijke kenmerken en waarden de effecten van het voornemen beoordeeld.

#### **Bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem**

Bij bestaande en potentiële waarden ecosysteem ligt de nadruk op het functioneren van het (eco-)systeem. Hierbij zijn omgevingsfactoren van belang -de zogenoemde abiotische factoren- zoals donkerte, bodemomstandigheden, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en kwantiteit of kwel. Deze factoren hangen samen met de actueel aanwezige waarden maar ook met de potenties in het gebied.

De kansrijke alternatieven hebben over het algemeen een beperkt ruimtebeslag binnen het NNN, waarbij voor een klein deel de bestaande natuurbeheertypen (tijdelijk) worden aangetast door de werkzaamheden. KA1 en KA2 scoren hierdoor negatief, terwijl KA3 zeer negatief scoort omdat het aanwezige glanshaverhooiland op het Hoornwerk volledig wordt aangetast door de werkzaamheden. Na de aanlegfase kan dit beheertype opnieuw ontwikkeld worden.

#### **De robuustheid en aaneengeslotenheid van het NNN**

Grote eenheden natuur in het NNN moeten groot blijven. Daarbij is het van belang dat natuur niet verder versnipperd. Bij een ontwikkeling op een kwetsbare plek, zoals een corridor naar een ecoduct, is eerder sprake van significante aantasting. Het projectgebied is als geheel een belangrijk NNN-gebied langs de Nederrijn. Als gevolg van de alternatieven wordt de robuustheid en aaneengeslotenheid niet aangetast.

#### **De aanwezigheid van bijzondere soorten**

Dit toetsingsaspect heeft betrekking op bedreigde- en beschermde soorten. De bedreigde soorten binnen Utrecht worden aandachtsoorten genoemd. Het zijn soorten waar de provincie zich inzet voor het behoud hiervan. Er is een lijst opgesteld met ruim 500 soorten planten en dieren. Uit de lijst van aandachtsoorten zijn 41 icoonsoorten geselecteerd: planten en dieren waar de provincie Utrecht een bijzondere betekenis voor heeft (Provincie Utrecht 2016d). Deze icoonsoorten symbool voor de vele andere aandachtsoorten. Binnen de provincie zijn gebieden aangewezen waarvan verwacht wordt dat hier relatief veel aandachtsoorten aanwezig zijn: de Natuurparels

Het plangebied is onderdeel van de Natuurparel Rivierengebied. Binnen de kansrijke alternatieven wordt deze natuurparel beperkt aangetast. Door het ruimtebeslag worden voor een klein deel de bestaande natuurbeheertypen en bijbehorende iconsoorten (tijdelijk) aangetast door de werkzaamheden. KA1 en KA2 scoren hierdoor negatief, terwijl KA3 zeer negatief scoort omdat het aanwezige glanshaverhooiland (en bijbehorende iconsoorten) op het Hoornwerk volledig wordt aangetast door de werkzaamheden. Na de aanlegfase kan dit beheertype opnieuw ontwikkeld worden.

#### **De verbindingfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen**

De verbindingfunctie heeft betrekking op de regelmatige verplaatsingen dan wel vaste routes van soorten, bijvoorbeeld tussen rust- en voedselgebieden, en op verbindingen tussen leefgebieden waardoor soorten kunnen migreren om hun leefgebied uit te breiden. Behoud en ontwikkeling van essentiële verbindingen is een van de doelen van het NNN. Het projectgebied vormt als geheel een onderdeel van de verbinding langs de Nederrijn. Als gevolg van de alternatieven wordt de verbindingfunctie niet aangetast.

#### **Behoud van oppervlakte**

Het NNN-beleid geeft aan dat nieuwe ontwikkelingen in het NNN niet mogen leiden tot significante vermindering van het oppervlakte van het NNN. Dit aspect heeft overlap met het aspect robuustheid en aaneengeslotenheid. Door het voornemen zal het areaal NNN niet veranderen. Geen dan de kansrijke alternatieven heeft negatieve gevolgen voor de oppervlakte van het NNN.

#### **Behoud van samenhang**

Bij behoud van de samenhang komen de aspecten robuustheid, aaneengeslotenheid en verbindingen samen. Het projectgebied is een als geheel een verbinding langs de Nederrijn. De kansrijke alternatieven hebben in geen geval negatieve gevolgen voor de samenhang van het NNN.

### **8.3.4 Conclusie NNN-Utrecht**

De werkzaamheden in de dijkzone van het deelgebied DL heeft negatieve effecten op het NNN door een (beperkte/ tijdelijke) aantasting van de bestaande en potentiële waarden en de daaraan gekoppelde bijzondere (icon-) soorten (zie tabel 8.2). Vanwege het beperkte ruimtebeslag in dit deel van het plangebied worden KA1 en KA2 neutraal gescoord. KA3 heeft door een groot effect op het aanwezige glanshaverhooiland een groot negatief effect.

Tabel 8.2: Effecten op NNN-Utrecht

NNN-Utrecht	KA1		KA2		KA3	
	Hw	DI	Hw	DI	Hw	DI
<i>Deelgebieden*</i>						
<i>Bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem</i>	0	-	0	-	--	--
<i>De robuustheid en aaneengeslotenheid van het NNN</i>	0	0	0	0	0	0
<i>De aanwezigheid van bijzondere soorten</i>	0	-	0	-	-	--
<i>De verbindingfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Behoud van oppervlakte van het NNN</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Behoud van samenhang van het NNN</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Eindconclusie</b>	0		0		--	

\* Hw: Hoornwerk; DL: Dijk Landelijk

#### 8.4 Conclusie

De kansrijke alternatieven hebben allen in meer of mindere mate negatieve gevolgen voor de kernkwaliteiten/ wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN in Gelderland en Utrecht (zie tabel 8.3). KA1 en KA2 scoren neutraal door de zeer beperkte effecten in Gelderland en Utrecht. In Kansrijk Alternatief 3 wordt een zeer negatief effect voorzien op de bestaande natuurwaarden rondom het Hoornwerk in de Provincie Utrecht. De verplaatsing van de jachthaven zorgt in Gelderland echter voor een positief effect op het GNN. KA3 scoort als geheel daardoor licht negatief. Voor het recreatief medegebruik van de waterplas en de geul moet een wijziging in het huidige bestemmingsplan worden doorgevoerd omdat dit niet als extensief kan worden beoordeeld. Ten aanzien van het GNN/NNN dient daarom na de keuze van het VKA een nee-tenzij toetsing te worden uitgevoerd.

Tabel 8.3: Samenvatting effecten Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland	KA1	KA2	KA3
GNN	0	-	+
NNN-Utrecht	0	0	--
<b>Eindconclusie Natuurnetwerk Nederland</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

## 9 Samenvattende eindconclusie

### 9.1 Conclusie beschermde soorten

Het plangebied heeft mogelijk een functie voor beschermde planten, algemeen en strikt beschermde grondgebonden zoogdieren (bever, boommarter, damhert, das, eekhoorn, otter, steenmarter, waterspitsmuis, wild zwijn, hermelijn, wezel en bunzing), vleermuizen, algemeen en strikt beschermde amfibieën (kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad), reptielen (hazelworm en ringslang), vissen (grote modderkruiper), ongewervelden (rivierrombout en sleetdoornpage), algemeen beschermde broedvogelsoorten en broedvogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats (boomvalk, buizerd, havik, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespendif). Hieronder worden de verwachte negatieve effecten per soortgroep besproken voor de aanlegfase en de gebruiksfase.

#### Aanlegfase

In tabel 9.1 is de score voor de aanlegfase per alternatief weergegeven, en opgesplitst per deelgebied. Met betrekking tot soortenbescherming wordt voor kansrijk alternatief 1 een eindconclusie '-' gegeven, omdat verstoring van soorten in de aanlegfase niet kan worden uitgesloten. Dit geldt zowel voor de dijk als voor de gebiedsambities. Voor alternatief 2 en 3 wordt de eindconclusie '--' gegeven, omdat verstoring van soorten in de aanlegfase niet kan worden uitgesloten en de negatieve effecten groter van omvang zijn dan in alternatief 1.

Tabel 9.1 Verwachte effecten in de aanlegfase negatieve effecten (-) en zeer negatieve effecten (--) en in de gebruiksfase: geen bijdrage (0), bijdrage (+) en grote bijdrage (++) voor de dijk en de gebiedsambities op beschermde soorten (behoud)

Beschermde soorten	Kansrijk Alternatief 1		Kansrijk Alternatief 2		Kansrijk Alternatief 3	
	Dijk*	Gebied**	Dijk	Gebied	Dijk	Gebied
<b>Aanleg</b>	-	-	--	--	--	--
<b>Gebruik</b>	0	+	0	++	0	++

\*Dijk: Hw: Hoornwerk; Dl: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk;  
 \*\* Gebiedsambities: Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

#### Gebruiksfase

In tabel 9.1 is de score voor de gebruiksfase per alternatief weergegeven, en opgesplitst per deelgebied. Met betrekking tot soortenbescherming wordt voor alle alternatieven voor de dijk een eindconclusie '0' gegeven, omdat de eindsituatie weinig verandert ten opzichte van de huidige situatie. De gebiedsambities scoren in alternatief 1 positief (+), vanwege de ooibosontwikkeling in de Uiterwaard west. In alternatief 2 en 3 scoren de gebiedsambities zeer positief (++), vanwege de ooibosontwikkeling, de aanleg van de geul in de Plasserwaard en de aanleg van de waterplas in De Driehoek. De alternatieven 2 en 3 hebben daarmee in een groter gebied positieve effecten dan alternatief 1. In de Uiterwaard oost is in alle alternatieven geen effect.

## 9.2 Conclusie Natura 2000

### 9.2.1 Behoudsdoelen

Als gevolg van het beperkte oppervlakte scoort KA1 licht negatief tijdens de aanlegfase van het dijk tracé. Voor de gebiedsambities scoort KA1 neutraal (zie tabel 9.2). In de gebruiksfase worden geen negatieve effecten verwacht (zie tabel 9.2).

Kansrijk alternatief 2 heeft een groter ruimtebeslag en introduceert extra recreatie in de uiterwaarden (verstoring). Dit alternatief scoort daarnaast (zeer) negatief door de effecten op het leefgebied van porseleinhoen en kwartelkoning in de driehoek en plasserwaard. Ook wordt de dubbele min verklaard door de effecten als gevolg van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase.

De score voor KA3 is te verklaren door de (zeer) negatief effect op het habitatype glanshaverhooiland (ter hoogte van het Hoornwerk). De aantasting van het leefgebied van kwartelkoning en porseleinhoen (in de driehoek en plasserwaard) en stikstofdepositie tijdens de aanlegfase. Bovendien heeft de toevoeging van recreatie ook in dit alternatief (zeer) negatieve effecten als gevolg van verstoring voor de aanwezige natuurwaarden.

Tabel 9.2: Effecten op Natura 2000 tijdens de aanlegfase (tijdelijke effecten) en de gebruiksfase

N2000 aanlegfase	Kansrijk Alternatief 1		Kansrijk Alternatief 2		Kansrijk Alternatief 3	
	Dijk*	Gebiedsambities**	Dijk	Gebiedsambities	Dijk	Gebiedsambities
<b>Aanleg</b>	-	0	-	--	-	--
<b>Gebruik</b>	0	0	-	--	--	--

\*Dijk: Hw: Hoornwerk; Dl: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk;  
 \*\* Gebiedsambities: Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

### 9.2.2 Ontwikkelingsdoelen

Op basis van de ruimtelijke veranderingen kunnen de drie kansrijke alternatieven, op termijn, bijdragen aan het behoud en de ontwikkeling van de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen (zie tabel 9.3). Deze bijdrage kan worden verklaard door de bosontwikkeling in het deelgebied Blauwe Kamer die een positieve impuls gegeven aan de instandhoudingsdoelstellingen voor zachthoutoibossen en essen-iepenbos. Door de ontwikkeling van extensief hooiland in de Plasserwaard en de driehoek wordt een positieve impuls gegeven aan de natura 2000-doelen voor broedende weidevogels (onder andere kwartelkoning), waarbij de functie voor de overwinterende grasetende watervogels behouden blijft. In het deelgebied Dijk stedelijk wordt door de ontwikkelingen van poelen een positieve bijdrage geleverd aan de kamsalamander. De kamsalamanderpoelen liggen weliswaar buiten het HR-gebied maar vormen wel een schakel tussen aangrenzende leefgebieden en kunnen daarom worden gezien als positieve bijdrage. De dubbele plus in kansrijk alternatief 3 is gegeven aan de te ontwikkelen geul en de afwezigheid van recreatie in de plasserwaard, hierdoor wordt voor meer instandhoudingsdoelstellingen een positieve impuls verwacht (onder andere het porseleinhoen).



Tabel 9.3: Ontwikkelingsdoelen Natura 2000

N2000 ontwikkelingen	Kansrijk Alternatief 1		Kansrijk Alternatief 2		Kansrijk Alternatief 3	
	Dijk*	Gebiedsambities**	Dijk	Gebiedsambities	Dijk	Gebiedsambities
<b>Conclusie</b>	0	+	0	+	0	++

\*Dijk: Hw: Hoornwerk; Dl: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk;  
 \*\* Gebiedsambities: Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder

### 9.3

#### Conclusie Natuurnetwerk Nederland

De kansrijke alternatieven hebben allen in meer of mindere mate negatieve gevolgen voor de kernkwaliteiten/ wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN in Gelderland en Utrecht (zie tabel 9.4). KA1 en KA2 scoren neutraal door de zeer beperkte effecten in Gelderland en Utrecht. In Kansrijk Alternatief 3 wordt een zeer negatief effect voorzien op de bestaande natuurwaarden rondom het Hoornwerk in de Provincie Utrecht. De verplaatsing van de jachthaven zorgt in Gelderland echter voor een positief effect op het GNN. KA3 scoort als geheel daardoor licht negatief.

Tabel 9.4: Samenvatting effecten Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland	KA1	KA2	KA3
Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone	0	0	+
NNN-Utrecht	0	0	--
<b>Eindconclusie Natuurnetwerk Nederland</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

## 10 Advies

### 10.1 Algemeen

#### **Uitvoering werkzaamheden tussen zonsopkomst en -ondergang**

De werkzaamheden dienen tussen zonsopkomst en –ondergang te vallen. Het is niet toegestaan om gebruik te maken van breed uitstralende bouwverlichting. Werkzaamheden mogen enkel binnen het aangegeven werkterrein worden uitgevoerd.

#### **Zorgvuldig werken (zorgplicht)**

Voor alle aanwezige soorten, ook die niet beschermd zijn via de Wnb, geldt altijd de zorgplicht (artikel 1.11). In de zorgplicht wordt gesteld dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Dit betekent dat tijdens de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van diverse algemene soorten. Aanwezige dieren dienen de gelegenheid te krijgen om het terrein zelfstandig te verlaten. Indien deze dieren het terrein niet zelfstandig kunnen verlaten, dienen deze te worden verplaatst naar geschikt habitat buiten de ingreep. De voorkeur gaat uit naar het uitvoeren van werkzaamheden in de minst kwetsbare periode.

#### **Planning werkzaamheden t.o.v. kwetsbare periode**

Een groot deel van de verwachte schade aan de mogelijk aanwezige soorten is te voorkomen door buiten de kwetsbare periode van deze soorten te werken. Dat wil zeggen buiten de voortplantingsperiode. Voor deze periode zijn enkel richtdata te geven omdat deze sterk worden beïnvloed door de weersomstandigheden.

Geadviseerd wordt de kap en bouwwerkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot en met 15 augustus) te starten/ uit te voeren. Mocht ervoor gekozen worden de werkzaamheden toch in het broedseizoen te laten starten, dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een deskundige op het gebied van vogels te worden ingezet. De deskundige stelt vast of er broedsels aanwezig zijn en - zo ja - of deze worden verstoord door de toekomstige werkzaamheden. Het resultaat van deze controle kan gevolgen hebben voor de uitvoering en planning indien er broedsels worden aangetroffen.

#### **Werken onder een gedragscode**

Mogelijk kunnen (een deel van) de werkzaamheden zonder ontheffing op het gebied van beschermde soorten worden uitgevoerd. Om de werkzaamheden zonder ontheffing uit te kunnen voeren dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd onder een goedgekeurde gedragscode. Dit kan alleen als de voorwaarden die in desbetreffende gedragscode staan het toelaten hier gebruik van te maken. De implementatie van de in de gedragscode vermelde maatregelen dienen te worden uitgewerkt in een plan specifiek Ecologisch Werk Protocol. De basis van dit Ecologisch Werk Protocol kan bijvoorbeeld worden gehaald uit de in goedgekeurde Gedragscode Soortenbescherming van Rijkswaterstaat. In de gedragscode wordt per soortgroep aangegeven in welke periode de werkzaamheden het beste kunnen worden uitgevoerd en welke daaruit voortvloeiende verplichte maatregelen dienen te worden genomen.

Sommige soorten zijn echter dermate kwetsbaar dat naast de gedragscode specifieke verplichte maatregelen moeten worden getroffen om een overtreding van de Wnb te voorkomen.

## **10.2 Ontwikkelingsmogelijkheden buiten de kansrijke alternatieven**

Naast de kansrijke alternatieven is in KA2 de optie meegenomen om de dijk ter hoogte van de Plasserwaard te verleggen om zo ruimte te creëren voor natuur en recreatief medegebruik van de uiterwaard. Ook wordt in dit alternatief de optie beschouwd om aan de zuidoever van de Nederrijn, in de Wolfswaard, habitat te ontwikkelen voor de kwartelkoning. In deze paragraaf worden deze opties beoordeeld.

### **10.2.1 Wolfswaard**

Op basis van de effectbeoordeling worden in de kansrijke alternatieven 2 en 3 negatieve effecten op kwartelkoning en porseleinhoen verwacht. Door een afname van (potentieel) leefgebied wordt een negatief effect (afname) van het aantal broedparen binnen Natura 2000-gebied Rijntakken verwacht. Om dit effect te compenseren is gekeken naar de potentie van de uiterwaarden aan de zuidzijde van de Nederrijn, deze uiterwaard staat bekend als 'Wolfswaard' (figuur 10.1). Op basis van de habitatanalyse van de Wolfswaard kan worden geconcludeerd dat deze uiterwaard een grotere potentie heeft dan de Plasserwaard en de Driehoek (box 1). Op basis van het beheerplan is de Wolfswaard grotendeels aangegeven als bezet geschikt leefgebied van kwartelkoning (zie figuur 6.2), echter zijn er in de afgelopen 10 jaar slechts 17 waarnemingen doorgegeven. Door aanpassingen in inrichting en beheer kan het aantal kwartelkoning territoria toenemen naar 32 tot 48 (Lievense Milieu B.V. 2019c). Voor porseleinhoen wordt de Wolfswaard in het beheerplan grotendeels aangegeven als ongeschikt leefgebied. Door aanpassingen in het beheer kan het aantal porseleinhoen territoria toenemen tot 15 (Lievense Milieu B.V. 2019c).

Omdat de Wolfswaard reeds is aangewezen als bezet leefgebied kan dit naar verwachting niet zonder meer als compensatie worden aangedragen voor de zeer negatieve effecten uit kansrijke alternatieven 2 en 3. Voor porseleinhoen kan de Wolfswaard wel worden gezien als mogelijke compensatie locatie omdat dit momenteel niet als bezet leefgebied in het beheerplan is opgenomen<sup>18</sup>. Dit dient nader uitgewerkt te worden in een Passende Beoordeling met mogelijk een ADC-toetsing. Voor het inrichten van de percelen op de Wolfswaard is het draagvlak bij de eigenaren afwezig.

---

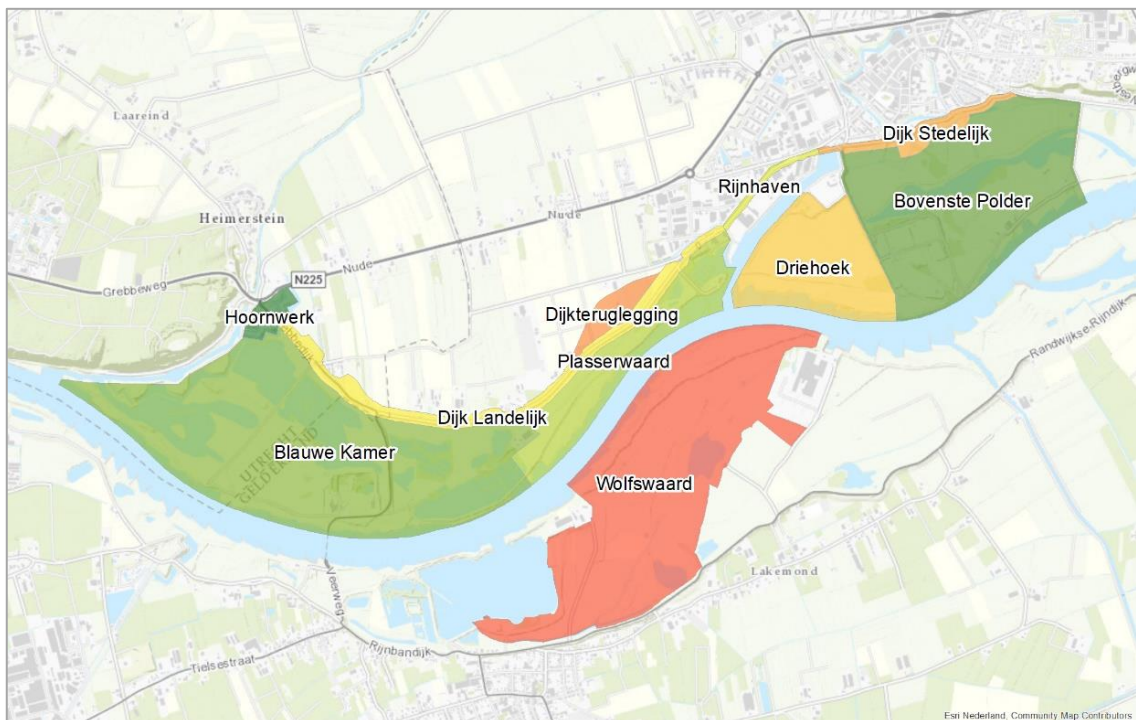
<sup>18</sup> Notitie juridisch advies Pels Rijcken, te raadplegen via [www.grebbedijk.nl](http://www.grebbedijk.nl)

In de huidige situatie is de Wolfswaard zeer beperkt geschikt voor kwartelkoning (17 waarnemingen in 10 jaar) en niet geschikt voor porseleinhoen (0 waarnemingen in de afgelopen 10 jaar). De Wolfswaard kan door een optimalisatie van het beheer leefgebied bieden aan 48 territoria voor kwartelkoning en 1 territorium voor porseleinhoen. Door een aanpassing aan het inlaatbeleid, waardoor de uiterwaard vrij kan overstromen, kan het areaal leefgebied voor porseleinhoen toenemen tot 15 territoria. Hierdoor neemt leefgebied voor kwartelkoning echter af tot 31 territoria.

Op basis van het beheerplan voor het Natura 2000-gebied voor de Rijntakken dient in ieder geval 37 hectare leefgebied voor de kwartelkoning geoptimaliseerd te worden. Afhankelijk van de situatie resteert er circa 83 hectare (situatie 1) of circa 47 hectare (situatie 2) als extra optimalisatie mogelijkheid ter uitbreiding van (en aanvulling op) het leefgebied van kwartelkoning op de noordoever van de Nederrijn (Driehoek en Plasserwaard). In situatie 2 kan circa 38 hectare ingezet worden voor een optimalisatie en uitbreiding van het leefgebied van porseleinhoen.

In beide situaties kan een significante bijdrage aan het leefgebied van kwartelkoning (tot 30% van de instandhoudingsdoelstelling) en porseleinhoen (tot 38% van de instandhoudingsdoelstelling). De bijdrage die in de Wolfswaard gerealiseerd kan worden is tot 2,7x groter voor kwartelkoning en tot

**Box 1 Samenvatting habitatanalyse Wolfswaard**



*Figuur 10.1 Ligging Wolfswaard en dijkverlegging ten opzichte van het plangebied (zie ook bijlage 2).*

**10.2.2 Dijkverlegging**

In de kansrijke alternatieven 2 en 3 wordt in de Plasserwaard een geul gerealiseerd en in de Driehoek een waterplas waar zwemmen zal worden toegestaan. Door de realisatie van deze waterlichamen, die zelf geen bijdrage leveren aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, wordt areaal afgenomen van habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is opgenomen. Het areaal verlies zou kunnen worden gecompenseerd door areaal aansluitend aan het Natura 2000-gebied te creëren. Dit zou

mogelijk zijn door de dijk (in deelgebied Dijk Landelijk) richting het noorden te verleggen (zie figuur 10.1). Deze dijkverlegging leidt tot potentieel areaal toename van soorten met een instandhoudingsdoelstelling maar mag, vooralsnog) niet worden meegerekend als positief effect op Natura 2000-doelstellingen omdat het nog niet is aangewezen als Natura 2000-gebied. Hiervoor dient een wijziging van de begrenzing van het Natura 2000-gebied ingediend te worden. Tot die tijd kan dit areaal alleen bijdragen voor het onderdeel soortenbescherming en de gebiedsambities.

### 10.3 Vervolgstappen

Op basis van de kansrijke alternatieven wordt uiteindelijk een voorkeursalternatief gekozen (VKA). De uitwerking van het VKA levert ook meer in locatie specifieke informatie op over de daadwerkelijke ingreep. Een vervolgstap is om de verspreidingsgegevens te actualiseren en daarmee specifiek te kunnen toetsen aan de bepalingen uit de Wnb, mogelijk is volgt hieruit de noodzaak tot een passende beoordeling. Als significant negatieve effecten van het VKA (en het definitief ontwerp) niet kunnen worden uitgesloten is een ADC-toets noodzakelijk.

Het actualiseren van verspreidingsgegevens vindt plaats door middel van een oriënterend veldbezoek aangevuld met soortgericht veldonderzoek. Het aantal bezoeken en de periode waarin dit moet worden uitgevoerd varieert per soort(groep). Houdt hierbij rekening met een doorlooptijd van minimaal een jaar.

Voor de uitwerkingsfase wordt, op basis van de effectbeoordelingen in hoofdstuk 5 (soortenbescherming) en hoofdstuk 6 (gebieden bescherming), gericht onderzoek verwacht naar de volgende beschermde soorten, habitattypen, habitatrictlijnsoorten, broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten:

- Beschermde planten;
- Bever (habitatsoort), steenmarter, waterspitsmuis en kleine marterachtigen (bij uitvoering van kansrijke alternatieven 2 of 3);
- Eekhoorn (deelgebied DS);
- Potentie vlemuisverblijfplaatsen in bomen en vliegrouetes;
- Beschermde amfibieën: poelkikker, rugstreeppad, habitatsoort kamsalamander (bij uitvoering van kansrijke alternatieven 2 of 3);
- Beschermde reptielen (bij uitvoering van kansrijke alternatieven 2 of 3; onder andere hazelworm en ringslang);
- Habitatsoort grote modderkruiper en kwabaal (bij uitvoering van kansrijke alternatieven 2 of 3);
- Rivierrombout (enkel bij uitvoering kansrijk alternatief 3);
- Jaarrond beschermde nestplaatsen van boomvalk, buizerd, havik, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer en steenuil;
- Nestplaatsen van broedvogel oeverwaluw;
- Habitattypen (daadwerkelijke aan-/ afwezigheid van de habitattypen binnen het werkgebied);
- Analyse van het gebruik van het plangebied door niet-broedvogelsoorten met een Natura 2000-instandhoudingsdoelstelling (o.a. grasetende watervogels).

- Nee-tenzij toets voor het GNN/NNN

De te nemen aanvullende maatregelen (om te voldoen aan de Wet natuurbescherming) zijn sterk afhankelijk van de uitvoeringsmethode, in te zetten materieel, exacte locatie en het moment van uitvoeren. Deze specificaties worden door de aannemer vastgelegd in het uitvoeringsbestek. Omdat het uitvoeringsbestek en het daadwerkelijk aanwezig zijn van Wnb beschermde natuurwaarden nog niet bekend zijn, op locaties waar risico's niet kunnen worden vermeden, kan geen compleet beeld gegeven worden van aanvullende maatregelen. Bovendien zou dit kunnen leiden tot te veel kaders. Zo kunnen bijvoorbeeld beschermde verblijfplaatsen inmiddels vervallen zijn doordat zij niet meer in gebruik zijn.

#### **10.4 Geldigheid onderzoeksgegevens**

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: *“Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”*

Verspreidingsgegevens tot drie jaar oud zijn geschikt om een vergunning mee aan te kunnen vragen. Zonder deze actualisatie is de houdbaarheid van de natuurtoets beperkt (3 jaar vanaf 4-6-2019).

## Literatuurlijst

Alberts, A & M. Salomons, 2017, Bureaustudie Ecologie HWBP-project Grebbedijk. Overzicht van (mogelijk) aanwezige beschermde natuurwaarden. Rapport 17-210. Ecogroen bv Zwolle

BirdLife International, 2016, *Crex crex*. The IUCN Red List of Threatened Species (2016: e.T22692543A86147127), IUCN, Cambridge

Gemeente Wageningen, 2014, Bestemmingsplan Buitengebied NL.IMRO.0289.0025BpBuitengebied-ONHE onherroepelijk (11-06-2014). Gemeente Wageningen, Wageningen.

Henkens R.H.J.G., 2007, Champ Car evenement TT-circuit Assen. Alterra-rapport 1482.

Koffijberg, K. Beusekom, R. van. Vos, R. de, 2017, Kansen scheppen voor de kwartelkoning. Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Krijgsveld K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008, Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Krijgsveld, K. e.a. ,2012, Effecten van dancefestival Amsterdam Open Air op broedvogels. Bureau Waardenburgrapport 12-115.

Kurtjens, G. Peters, B. Diermen. J. van & Beekers, B., 2011, Rijn in Beeld, Natuurontwikkeling langs de grote rivieren. Deel 2 De Nederrijn. Kurtjens Ecol. Adviesbureau/Bureau Drift, Berg en Dal / Beek – Ubbergen.

Kurtjens, G., & Peters, B., 2012, Rijn in Beeld, Deel 1: Ecologische resultaten van 20 jaar natuurontwikkeling langs de Rijntakken, Rijn in Beeld

Lievense Milieu B.V., 2019a, Milieu Effect Rapportage (MER) Deel 1 Gebiedsontwikkeling Grebbedijk, Lievense, Nieuwegein

Lievense Milieu B.V., 2019b, Verkennende Habiatanalyse Grebbedijk – Kwartelkoning (*Crex crex*) en Porseleinhoen (*Porzana porzana*) in de Plasserwaard en de Driehoek, Lievense, Nieuwegein

Lievense Milieu B.V., 2019c, Verkennende Habiatanalyse Grebbedijk – Kwartelkoning (*Crex crex*) en Porseleinhoen (*Porzana porzana*) in de Wolfswaard, Lievense, Nieuwegein

Lievense, 2019d, Landschapsecologische systeemanalyse Grebbedijk, Lievense, Nieuwegein

Livezey, K., et al. (2016). Database of Bird Flight Initiation Distances to Assist in Estimating Effects from Human Disturbance and Delineating Buffer Areas. Tijdschrift Fish and Wildlife Management: juni 2016, Vol. 7. No.1, pp. 181 -191

Ministerie van LNV, 2008a, Profielen habitatsoorten, versie 1 september 2008, Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV, 2008b, Profielen Vogels, versie 1 september 2008, Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV, 2008c, Profielen H91E0, versie 1 september 2008, Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV, 2008d, Profielen H91F0, versie 1 september 2008, Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV, 2014, Besluit Natura 2000-gebied Rijntakken, PDN/2014-038 | 038/066-068 Rijntakken, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Natuurkennis, 2018, Factsheet Geulen, Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit, Driebergen

NDFF, 2019, Bekende verspreidingsgegevens van soorten ten opzichte van het plangebied, levering vanuit <https://ndff-ecogrid.nl/> (opgevraagd op 4-6-2019).

Provincie Gelderland, 2015, Actieve Soortenbescherming Gelderland, Provincie Gelderland, Arnhem

Provincie Gelderland, 2018, Ontwerp-Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). Oktober 2018, Provincie Gelderland, Arnhem.

Provincie Utrecht, 2016a, Beleidskader Wet Natuurbescherming, natuurlijk waardevol. Vastgesteld op 12 december 2016

Provincie Utrecht, 2016b, Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013 – 2018 – Herijkte versie. Vastgesteld op 13 december 2016

Provincie Utrecht, 2016c, Provinciale Verordening 2013 – Herijkte versie Vastgesteld op 13 december 2016

Provincie Utrecht, 2016d, Supplement biodiversiteit. Behorend bij de natuurvisie provincie Utrecht. Vastgesteld door Provinciale Staten op 12 december 2016. Provincie Utrecht, Utrecht.

Provincie Utrecht, 2018, Natuurbeheerplan provincie 2019 publicatiedatum 17 april 2018, Status Vastgesteld.

Provincie Gelderland, 2018a, Omgevingsverordening Gelderland (december 2018). Provinciale verordening, geconsolideerd december 2018) Provincie Gelderland, Arnhem.

Provincie Gelderland, 2018b, Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (december 2018). Provinciale verordening (19-12-2018) Provincie Gelderland, Arnhem.



Provincie Gelderland, 2018c, Natuurbeheerplan 2019 Provincie Gelderland, november 2018 Provincie Gelderland, Arnhem.

Provincie Gelderland, 2018d, Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). December 2018, Provincie Gelderland, Arnhem.

Reijnen M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991, Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheden van broedvogels (hoofdrapport). IBN-rapport 91/1.DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.

Reimerink, J. & A. van Hooff, 2018, Natuurtoets soortenbescherming voor 12 evenementdagen Evenementenlocatie Vliegveld Twenthe. Toetsing van de effecten van 12 evenementdagen naast het regulier gebruik ten behoeve van het bestemmingsplan. 2 februari 2018 Tauw rapport R004-1250989JRE-kmi-V01. Tauw bv, Deventer.

Rijksoverheid voor ondernemend Nederland, 2017, Verkenning grote rivieren, Rijksdienst voor ondernemend Nederland, Utrecht

Rijkswaterstaat, 2012, Brondocument Waterlichaam Nederrijn Lek, Doelen en maatregelen rijkswateren van IenM, Rijkswaterstaat 2009, Herziene versie 2012.

Rijkswaterstaat, 2016, Indicatieve Verhanglijnenlijnen 2016 – Waterstandsduurlijn, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag

Sierdsema, H. Diermen, J. van, Aarts, B., Bremer, L. van den & Kleunen, A. van, 2008, Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVONonderzoeksrapport, 2008/14, SOVON, Beek-Ubbergen.

Spek, G.J., 2014, Faunabeheerplan grofwild FBE Gelderland 2014-2019, Natuurlijk! Fauna-advies b.v., Vaassen

Steunpunt Natura 2000, 2010, Nadere toelichting significante gevolgen eindversie 7 juli 2009, Ministerie van LNV, Den Haag

Stichting het Utrechts Landschap, 2011, Beheerplan: Blauwe Kamer, Grebbeberg en Laarsenberg 2011-2021, Stichting het Utrechts Landschap, Utrecht

Tursic, A., Jeurink, N. & Mulken, J-P van, 2013, Nieuwe Methode voor effectbepaling van geluid op vogels. Geluid. Nummer 3. September 2013.

## Bijlage 1 Wetgeving en beleid

### Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt vanaf 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten en houtopstanden. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

### Zorgplicht

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel

- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

### **Gebiedsbescherming**

In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hier aan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’ en bijzondere provinciale landschappen’ aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

### **Soortenbescherming**

De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is er op gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

### Verbodsbepalingen

De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.

Vogelrichtlijnsoorten: De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

- lid 1: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
- lid 3: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
- lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

- lid 1a: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.
- lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
- lid 1c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

### **Nesten**

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

### **Nesten die het hele jaar door zijn beschermd**

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:

1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten'.

### **Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd**

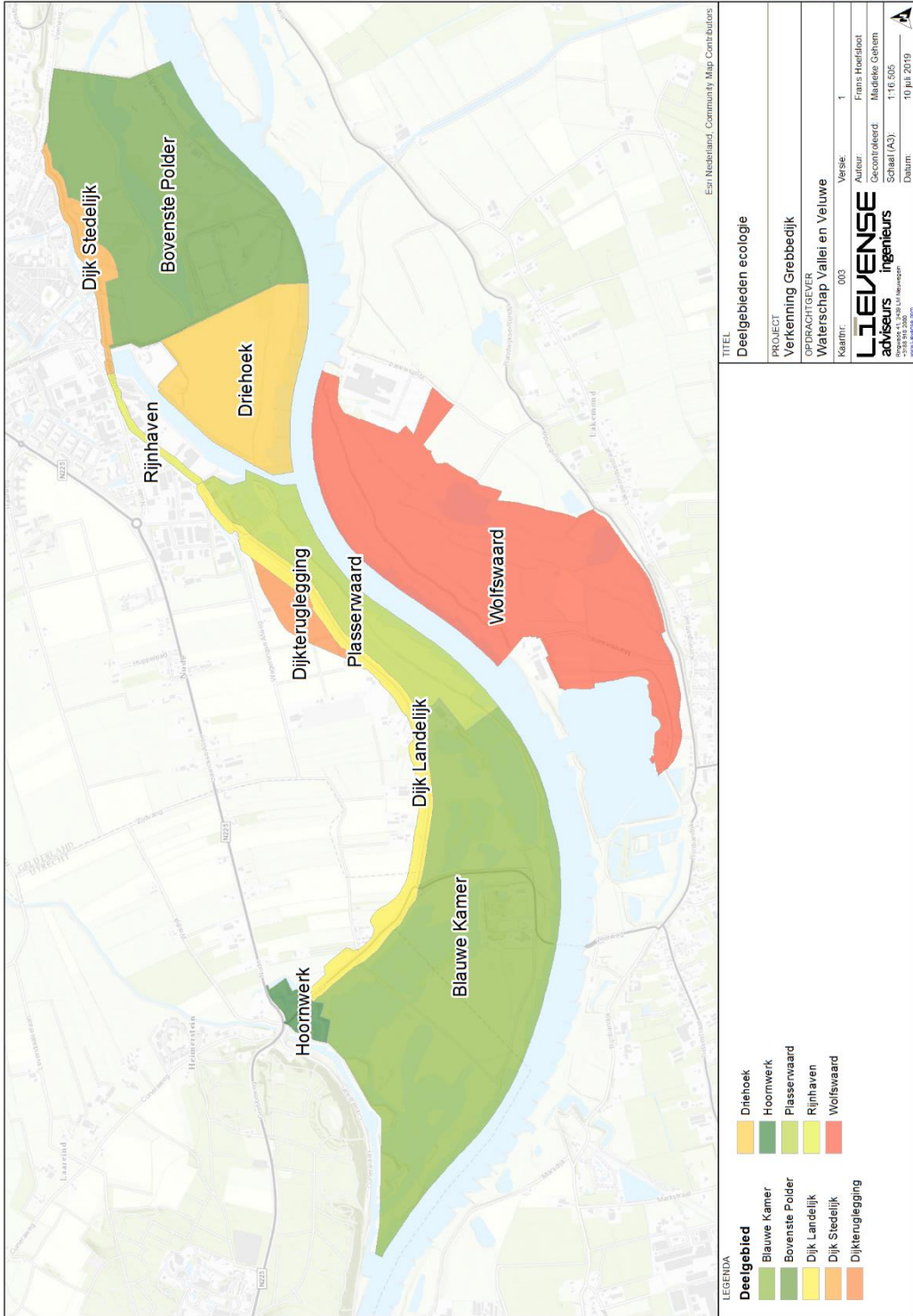
In de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

### **Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten**

De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

## Bijlage 2 Deelgebieden



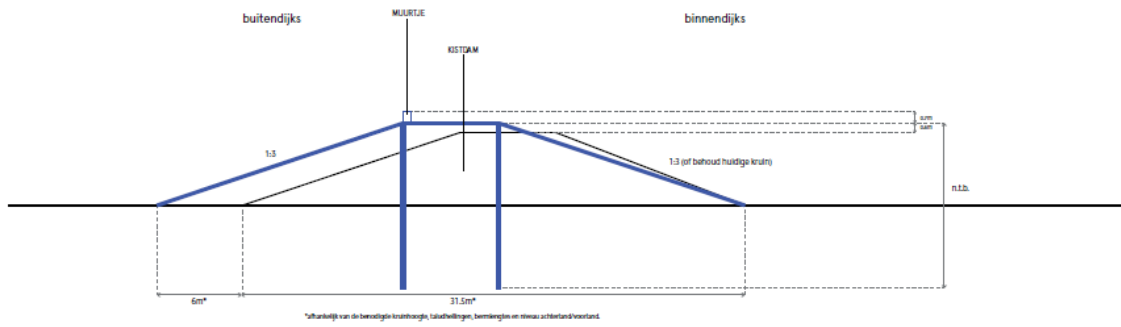


## **Bijlage 3 Maatwerkprofielen kansrijke alternatieven**



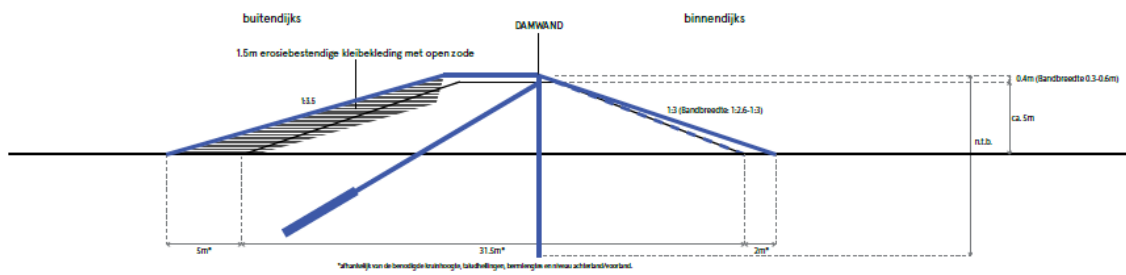
## K1SM

Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m



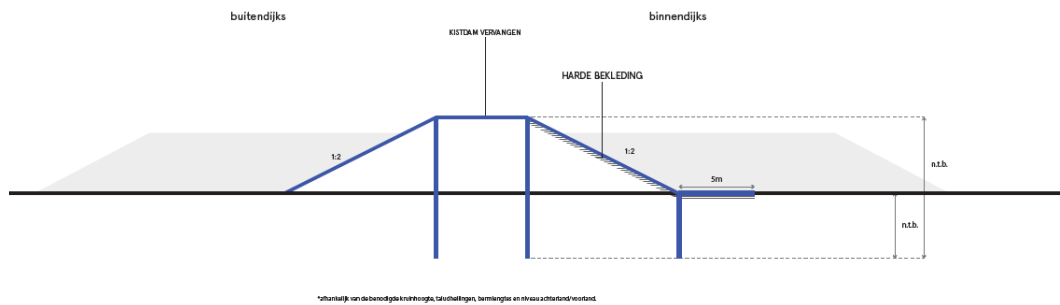
## K1LM

Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m

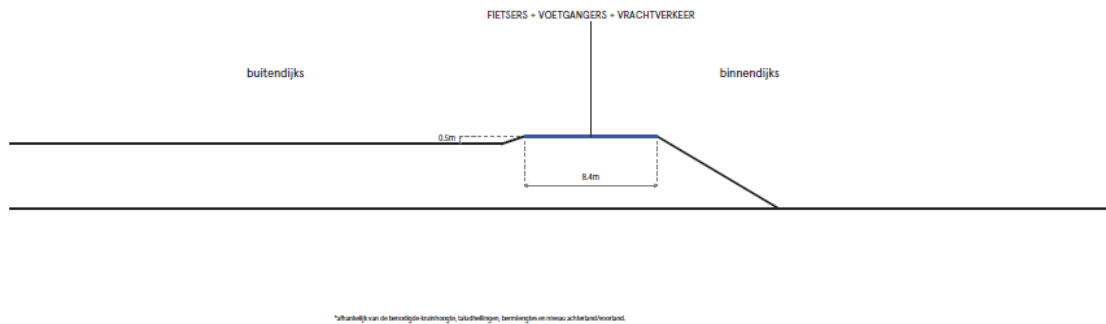


## K1HW

Kritiek overslagdebiet: harde bekleding

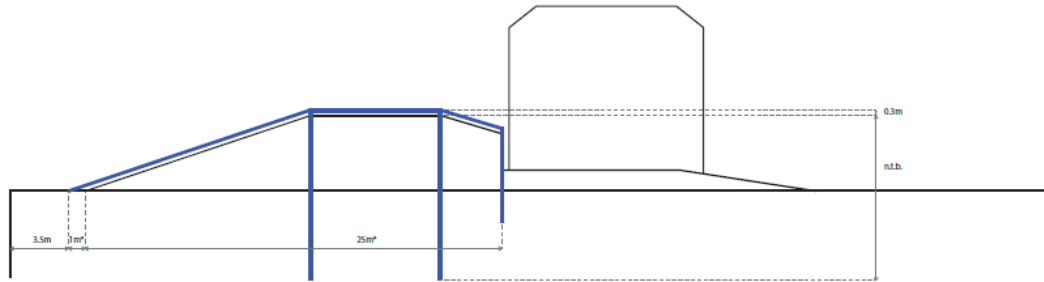


## K1RH



## K1KH

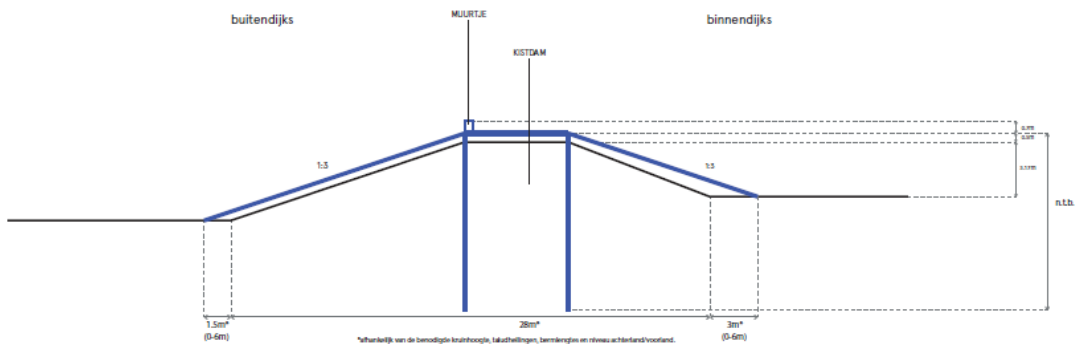
Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m



\*afhankelijk van de benodigde kruinhoogte, taludhellingen, bermingen en niveau achterland/voortland.

## K1SB-RUST

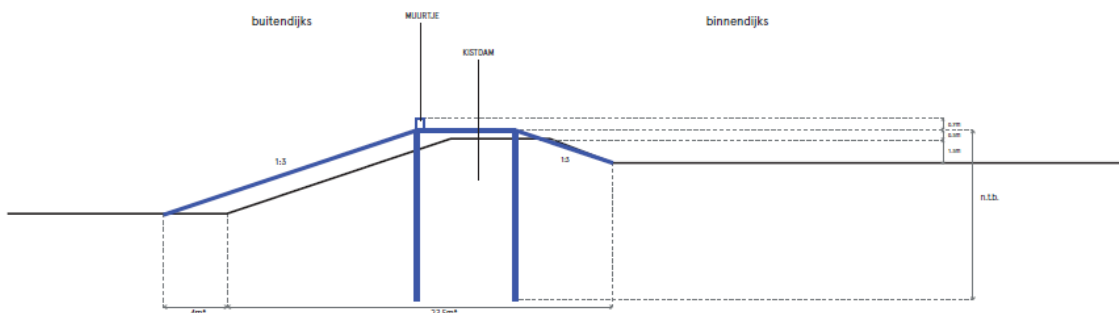
Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m



\*afhankelijk van de benodigde kruinhoogte, taludhellingen, bermingen en niveau achterland/voortland.

## K1SM-VEER

Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m

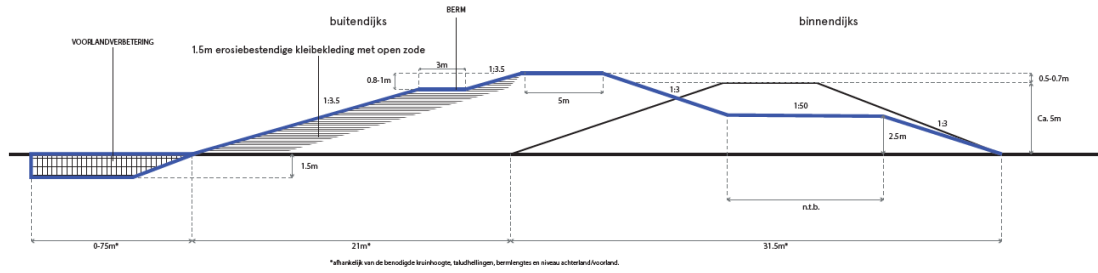


\*afhankelijk van de benodigde kruinhoogte, taludhellingen, bermingen en niveau achterland/voortland.

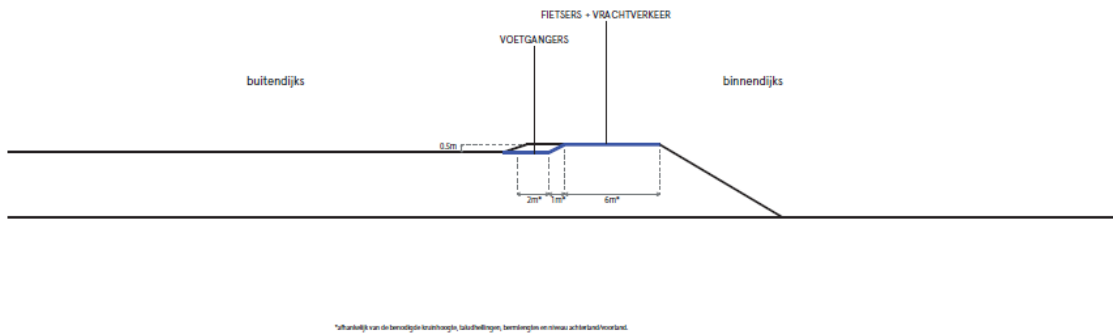


## K2SM

Kritiek overslagdebiet: 0.1 l/s/m

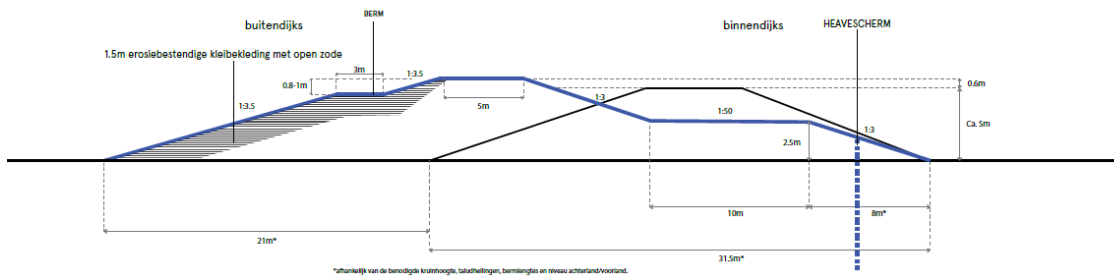


## K2RH



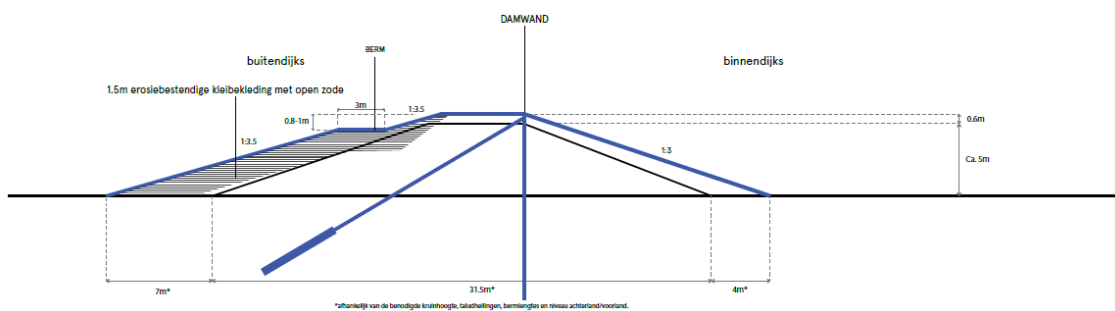
## K2LM1

Kritiek overslagdebiet: 0.1 l/s/m



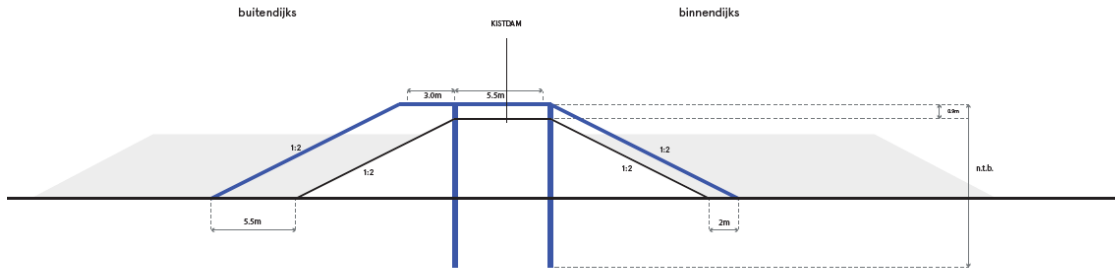
## K2LM2

Kritiek overslagdebiet: 0.1 l/s/m



## K2HW

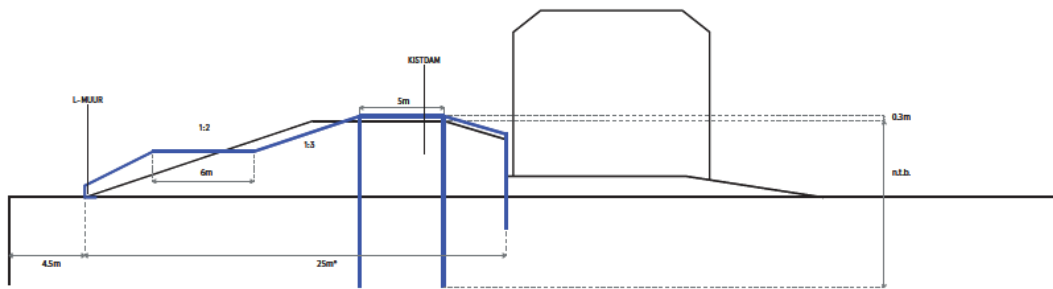
Kritiek overslagdebiet: 11 l/s/m



\*Partieel van de benodigde kruikhoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland voorland.

## K2/3KH

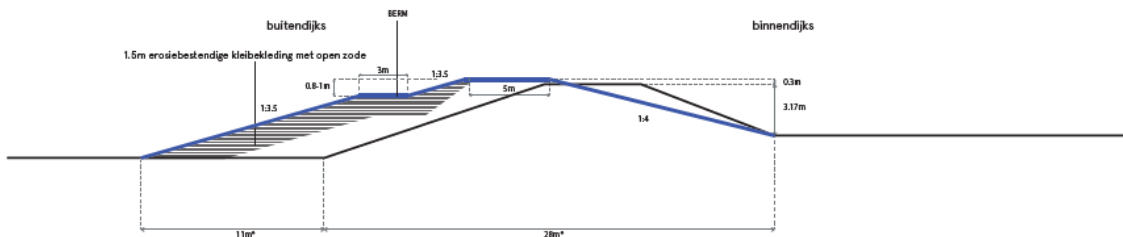
Kritiek overslagdebiet: 11 l/s/m



\*Partieel van de benodigde kruikhoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland voorland.

## K2SM-RUST

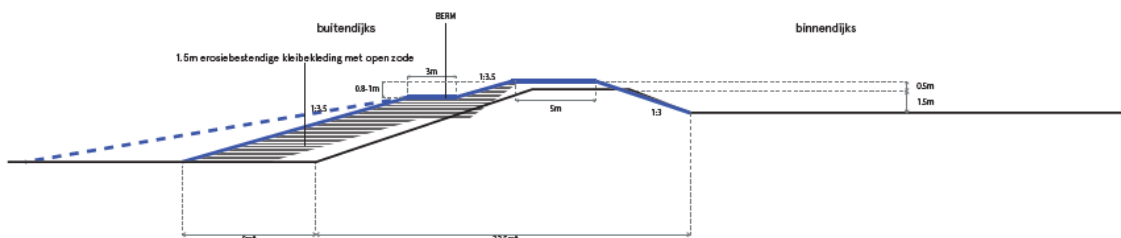
Kritiek overslagdebiet: 0.1 l/s/m



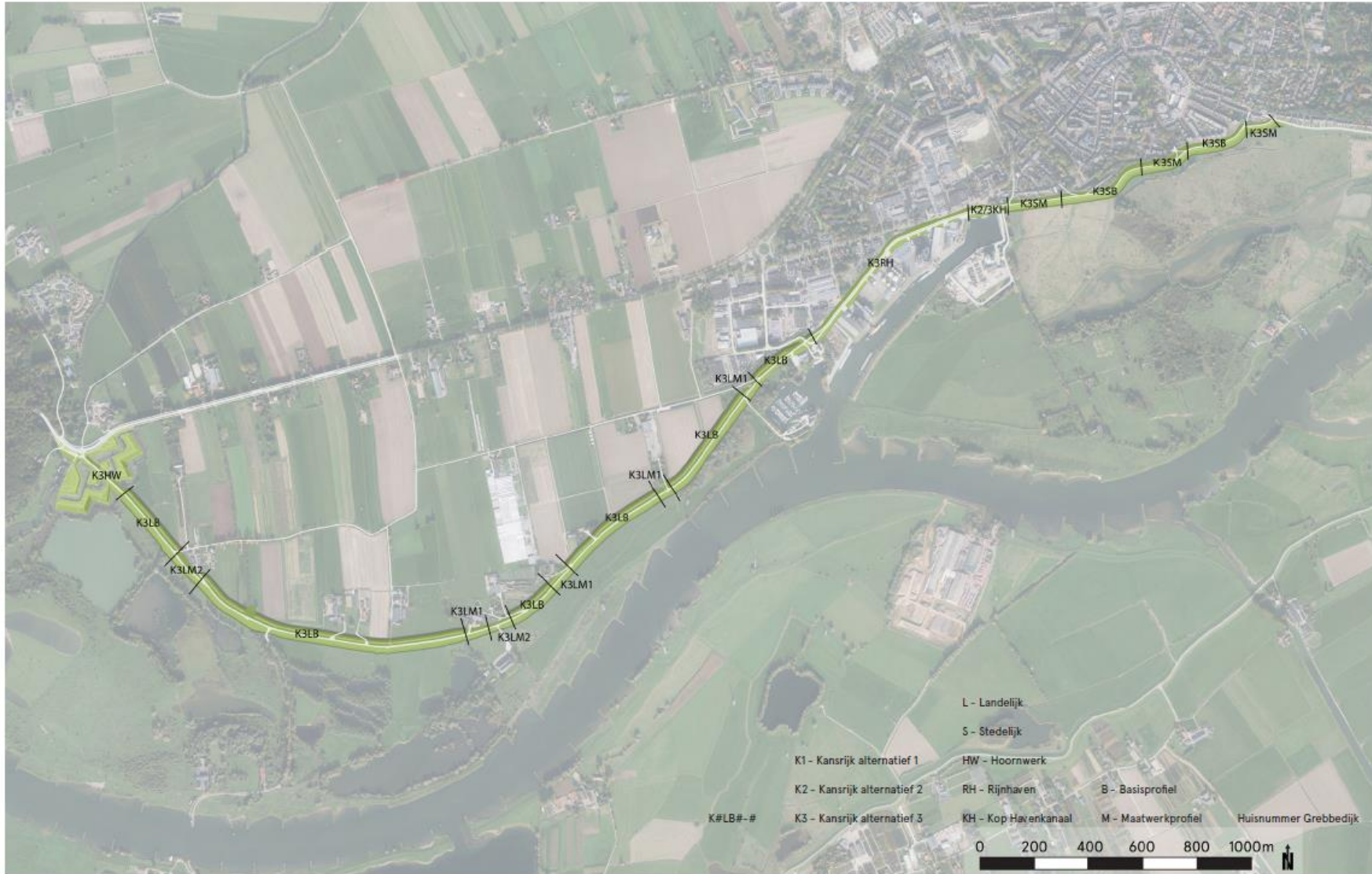
\*Partieel van de benodigde kruikhoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland voorland.

## K2SM-VEER

Kritiek overslagdebiet: 0.1 l/s/m



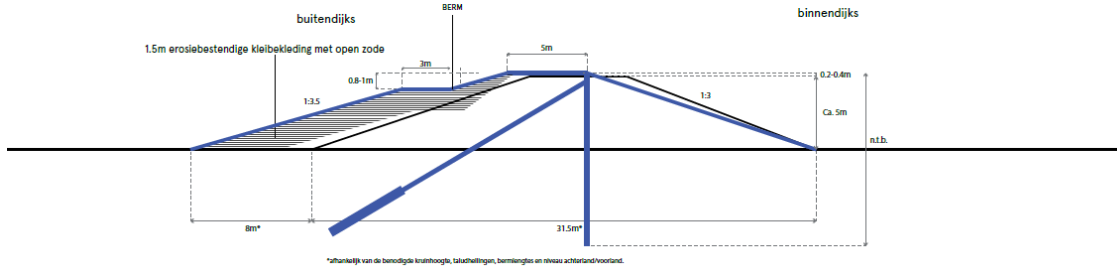
\*Partieel van de benodigde kruikhoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland voorland.





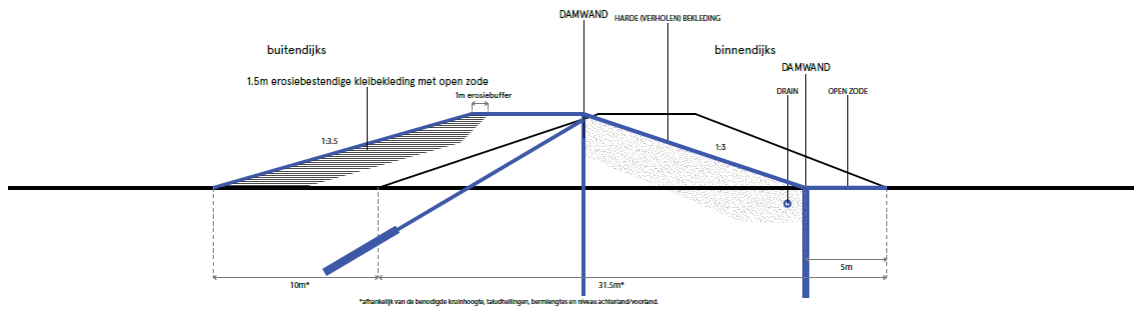
### K3SM

Kritiek overslagdebiet: 1l/s/m



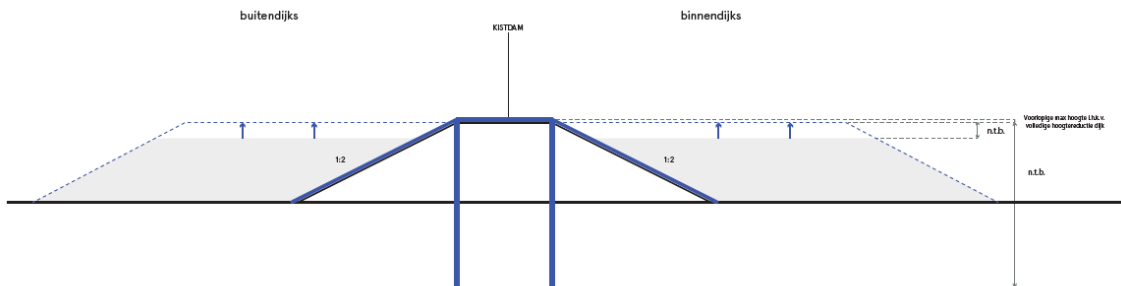
### K3LM

Harde bekleding

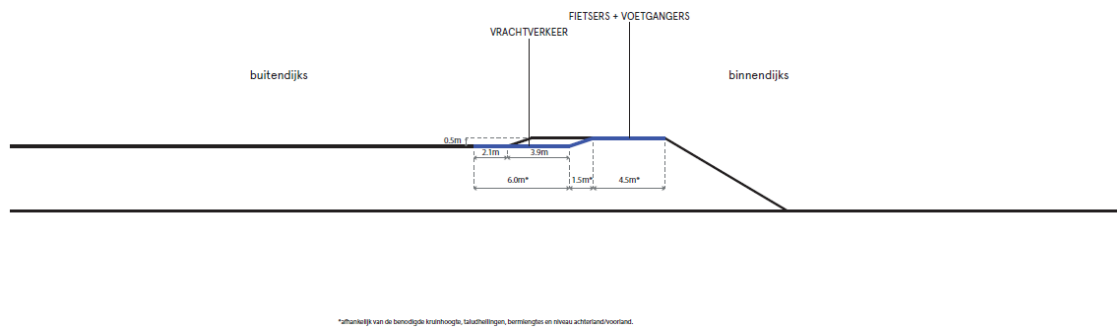


### K3HW

Kritiek overslagdebiet: 1l/s/m

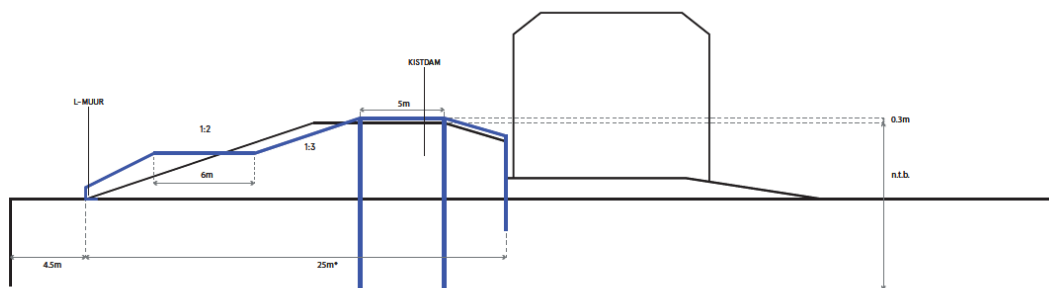


### K3RH



## K2/3KH

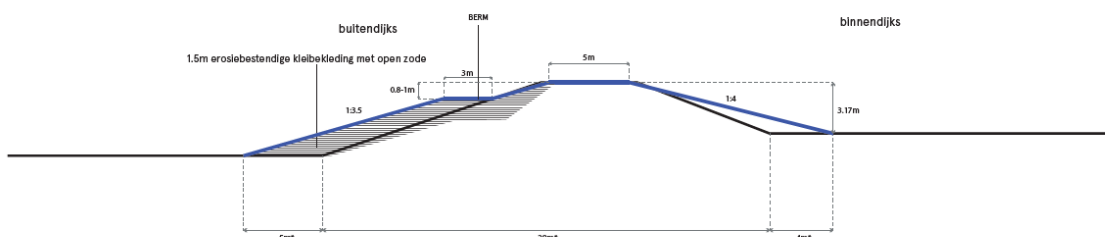
Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m



\*afhankelijk van de benodigde knuthoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland/voortand.

## K3SM-RUST

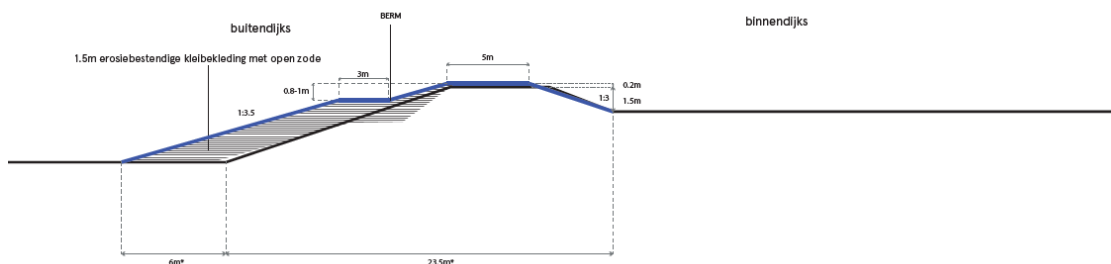
Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m



\*afhankelijk van de benodigde knuthoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland/voortand.

## K3SM-VEER

Kritiek overslagdebiet: 1 l/s/m



\*afhankelijk van de benodigde knuthoogte, taludhellingen, bermhoogte en niveau achterland/voortand.

## Bijlage 4 Potentieel aanwezige natuurwaarden

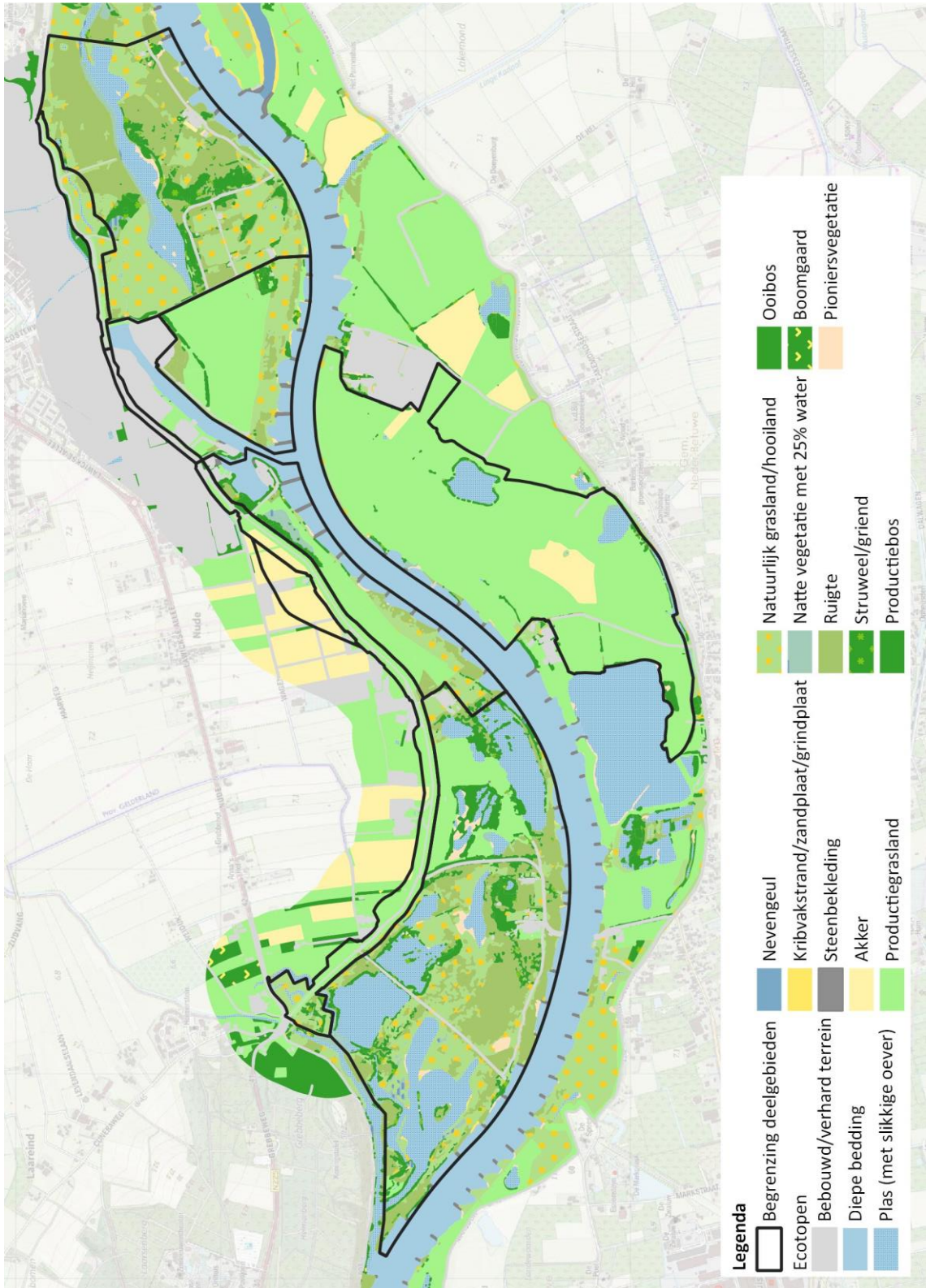
<i>Deelgebieden*</i>	<i>Hw</i>	<i>DI</i>	<i>Ds</i>	<i>Bk</i>	<i>Pw</i>	<i>Dh</i>	<i>Bp</i>	<i>Overige**</i>	<i>Beschermings- status ***</i>
<i>Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën</i>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		ZP
<i>Planten</i>									
Brede wolfsmelk	-	-	-	-	-	Ja	-	-	ZP
Dreps	-	-	-	-	-	-	-	R	ZP
Muurbloem	-	-	-	-	Ja	-	-	-	ZP
Stijve wolfsmelk	-	-	-	-	Ja	-	-	-	ZP
Grote leeuwenklauw	Ja	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Kleine wolfsmelk	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Pijlscheefkelk	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Wilde ridderspoor	-	-	Ja	-	-	-	-	-	ZP
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>									
Bever	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	HR/N2000
Boommarter	-	Ja	-	-	-	-	-	-	ZP
Steenmarter	-	-	-	-	-	-	Ja	-	ZP
Das	-	Ja	-	-	-	-	-	-	ZP
Eekhoorn	-	Ja	Ja	Ja	-	-	-	-	ZP
Wild zwijn	-	-	-	Ja	-	-	-	-	ZP
Damhert	Ja	-	-	Ja	-	-	-	-	ZP
Bunzing****	-	-	-	-	-	Ja	-	-	ZP
Hermelijn****	-	-	-	-	-	-	Ja	-	ZP
Weze ****	-	-	-	Ja	-	-	Ja	-	ZP
Otter	-	-	-	-	-	-	-	-	HR
Waterspitsmuis	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
<i>Vleermuizen</i>									
Baardvleermuis	-	-	-	Ja	-	-	-	-	HR
Baardvleermuis/ Brandts vleermuis	-	-	-	Ja	-	-	-	-	HR/HR

<i>Deelgebieden*</i>	<i>Hw</i>	<i>DI</i>	<i>Ds</i>	<i>Bk</i>	<i>Pw</i>	<i>Dh</i>	<i>Bp</i>	<i>Overige**</i>	<i>Beschermingsstatus ***</i>
Fransjestaart	-	-	-	Ja	-	-	-	-	HR
Gewone dwergvleermuis	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	R	HR
Gewone grootoorvleermuis	-	-	-	Ja	-	-	-	-	HR
Gewone/ grijze grootoorvleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	HR/HR
Laatvlieger	-	Ja	-	-	-	-	Ja	-	HR
Rosse vleermuis	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	-	HR
Ruige dwergvleermuis	-	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	-	HR
Watervleermuis	-	-	-	Ja	-	-	Ja	-	HR
Meervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
<i>Amfibieën</i>									
Heikikker	-	-	-	-	-	-	-	-	HR
Rugstreepdad	-	-	Ja	Ja	-	Ja	Ja	-	HR
Vroedmeesterpad	-	-	-	-	-	-	-	-	HR
Poelkikker	-	-	Ja	Ja	-	-	Ja	-	HR
Kamsalamander	-	-	Ja	Ja	-	-	-	-	HR/N2000
Alpenwatersalamander	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
<i>Reptielen</i>									
Ringslang	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	ZP
Hazelworm	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Levendbarende hagedis	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Zandhagedis	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vissen</i>									
Houting	-	-	-	-	-	-	-	-	HR
Grote modderkruiper	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	ZP/N2000
Kwabaal	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Zeeprik	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
Rivierprik	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
Elft	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
Zalm	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000

<i>Deelgebieden*</i>	<i>Hw</i>	<i>DI</i>	<i>Ds</i>	<i>Bk</i>	<i>Pw</i>	<i>Dh</i>	<i>Bp</i>	<i>Overige**</i>	<i>Beschermingsstatus ***</i>
Bittervoorn	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
Kleine modderkruiper	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
Rivierdonderpad	-	-	-	-	-	-	-	-	N2000
<i>Ongewervelden</i>									
Sleedoornpage	-	-	-	-	-	-	-	-	ZP
Rivierrombout	-	-	-	Ja	-	Ja	Ja	-	HR
Alg. broedvogels	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	VR
<i>Broedvogels met een jaarrond beschermde nestplaats</i>									
Huismus	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	R	VR
Gierzwaluw	-	-	Ja	-	-	Ja	Ja	R	VR
Boomvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	VR
Buizerd	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja	-	VR
Havik	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-	VR
Ransuil	-	-	-	-	-	-	-	R	VR
Sperwer	-	-	Ja	Ja	-	-	Ja	-	VR
Ooievaar	-	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Dt	VR
Grote gele kwikstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	VR
Kerkuil	-	-	-	Ja	-	-	-	-	VR
Steenuil	-	Ja	-	Ja	-	Ja	Ja	R	VR
Slechtvalk	-	-	-	-	Ja	Ja	Ja	R	VR
Roek	-	-	-	-	Ja	-	-	R	VR
Wespendief	-	-	-	-	-	-	-	-	VR
<i>Natura 2000-broedvogels</i>									
Dodaars	Ja	-	Ja	Ja	-	-	Ja	-	N2000
Aalscholver	-	Ja	-	Ja	-	-	Ja	-	N2000
Roerdomp	-	-	Ja	Ja	-	-	Ja	-	N2000
Woudaapje	-	-	-	-	-	-	Ja	-	N2000
Porseleinhoen	-	Ja	-	-	Ja	-	-	-	N2000
Kwartelkoning	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	N2000
Watersnip	-	-	-	-	-	-	Ja	-	N2000
Ijsvogel	Ja	Ja	-	Ja	-	-	Ja	-	N2000
Oeverzwaluw	Ja	-	-	-	-	-	Ja	-	N2000
Blauwborst	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	-	N2000
Grote karekiet	-	-	Ja	Ja	-	-	Ja	-	N2000

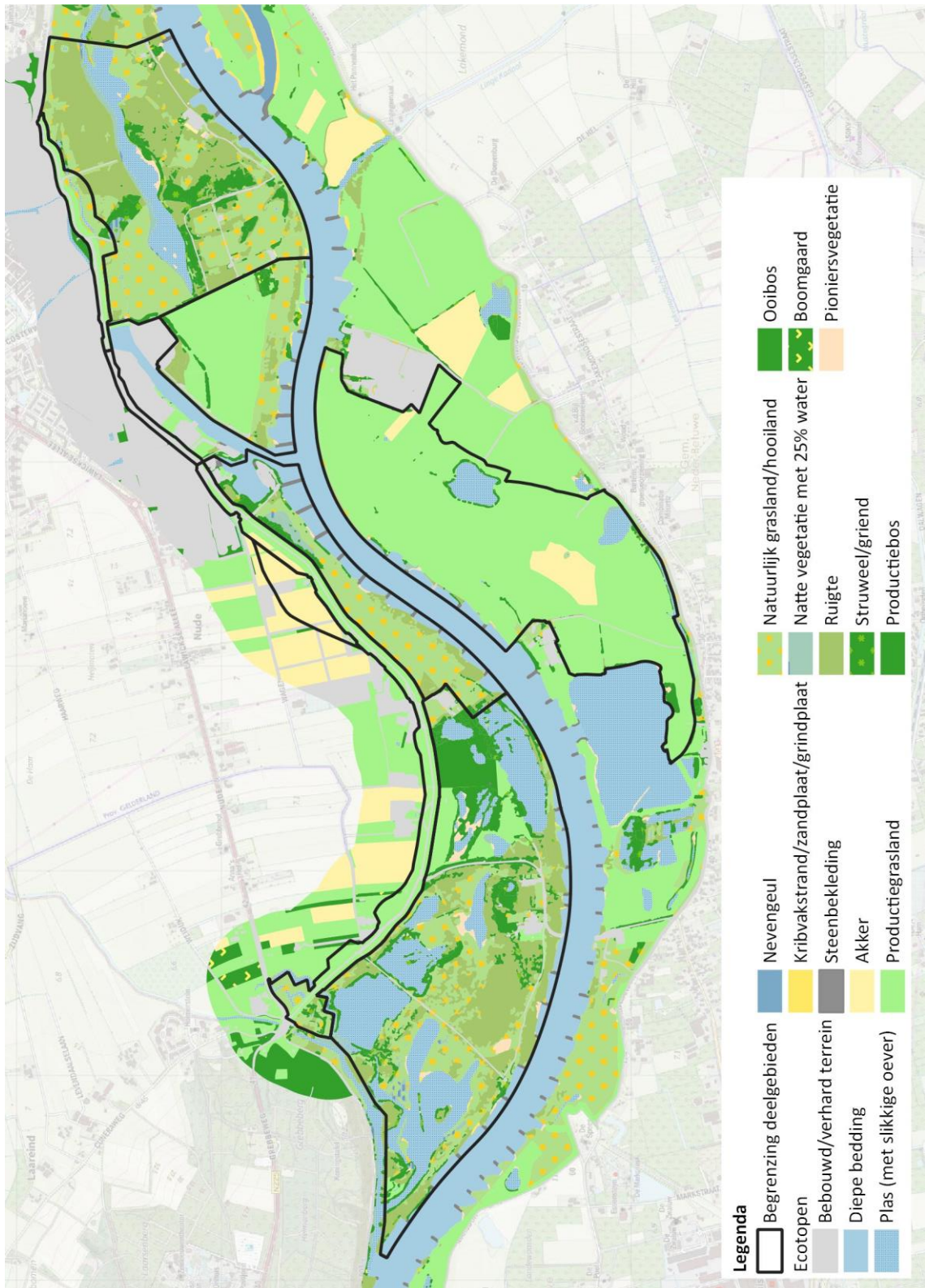
<i>Deelgebieden*</i>	<i>Hw</i>	<i>Dl</i>	<i>Ds</i>	<i>Bk</i>	<i>Pw</i>	<i>Dh</i>	<i>Bp</i>	<i>Overige**</i>	<i>Beschermings- status ***</i>
<p>* <i>Hw: Hoornwerk; Dl: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Bk: Blauwe Kamer; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek; Bp: Bovenste Polder</i></p> <p>** <i>Overige (deelgebieden) R: Rijnhaven; Dt: Dijkteruglegging</i></p> <p>*** <i>HR: Beschermingsregime Habitatrictlijn; ZP: Beschermingsregime Andere soorten; VR*: Vogels met jaarrond beschermd nest; VR: Vogelrichtlijn; N2000: Soort met instandhoudingsdoelstelling N2000</i></p> <p>**** <i>Kleine marterachtigen zijn niet vrijgesteld in de provincie Gelderland (wel in Utrecht), en om die reden ook meegenomen in de effectenbeoordeling.</i></p>									

## Bijlage 5 Ecotopen kartering huidige situatie



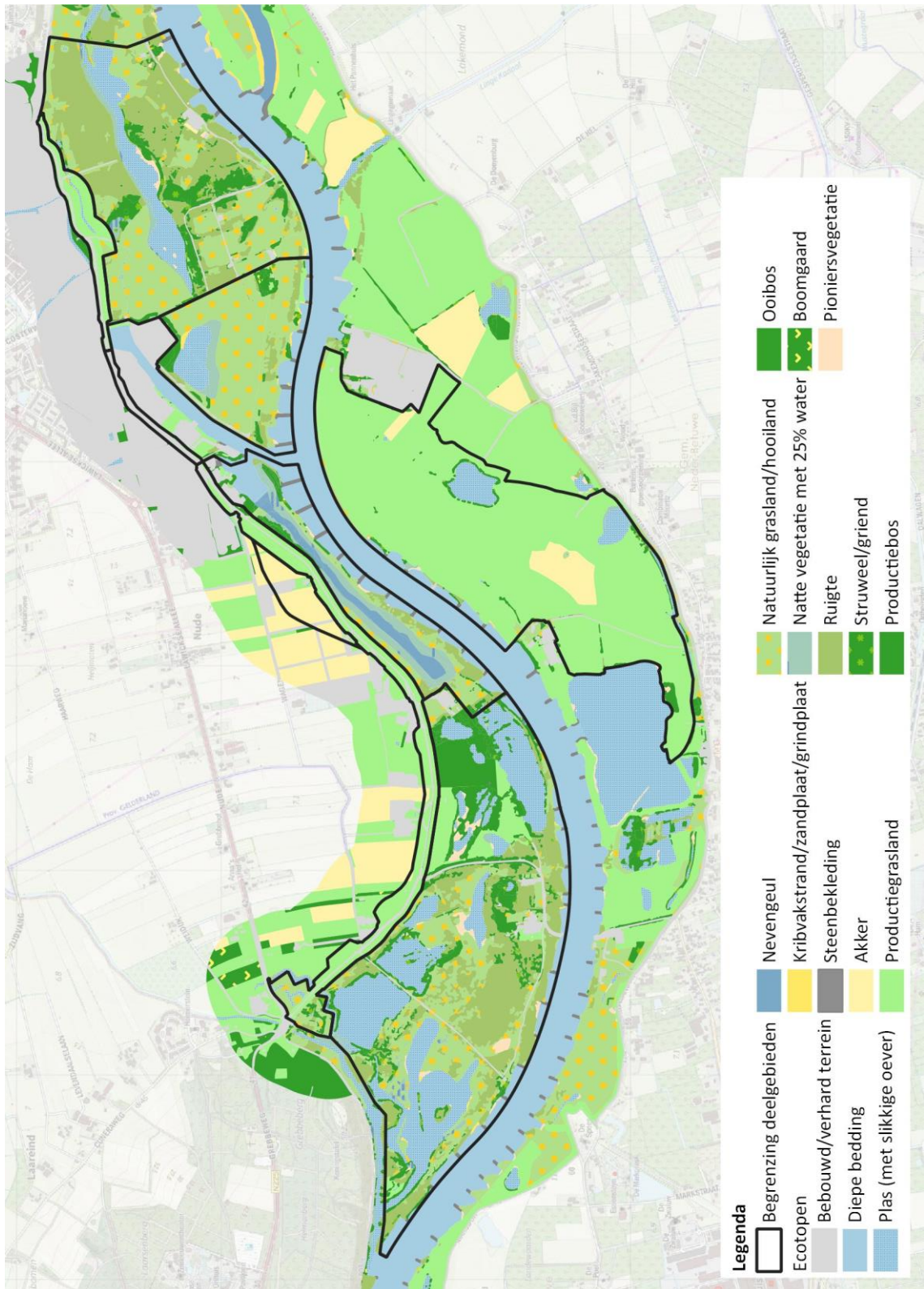
# Bijlage 6 Ecotopenkartering ontwerp

## Kansrijk Alternatief 1

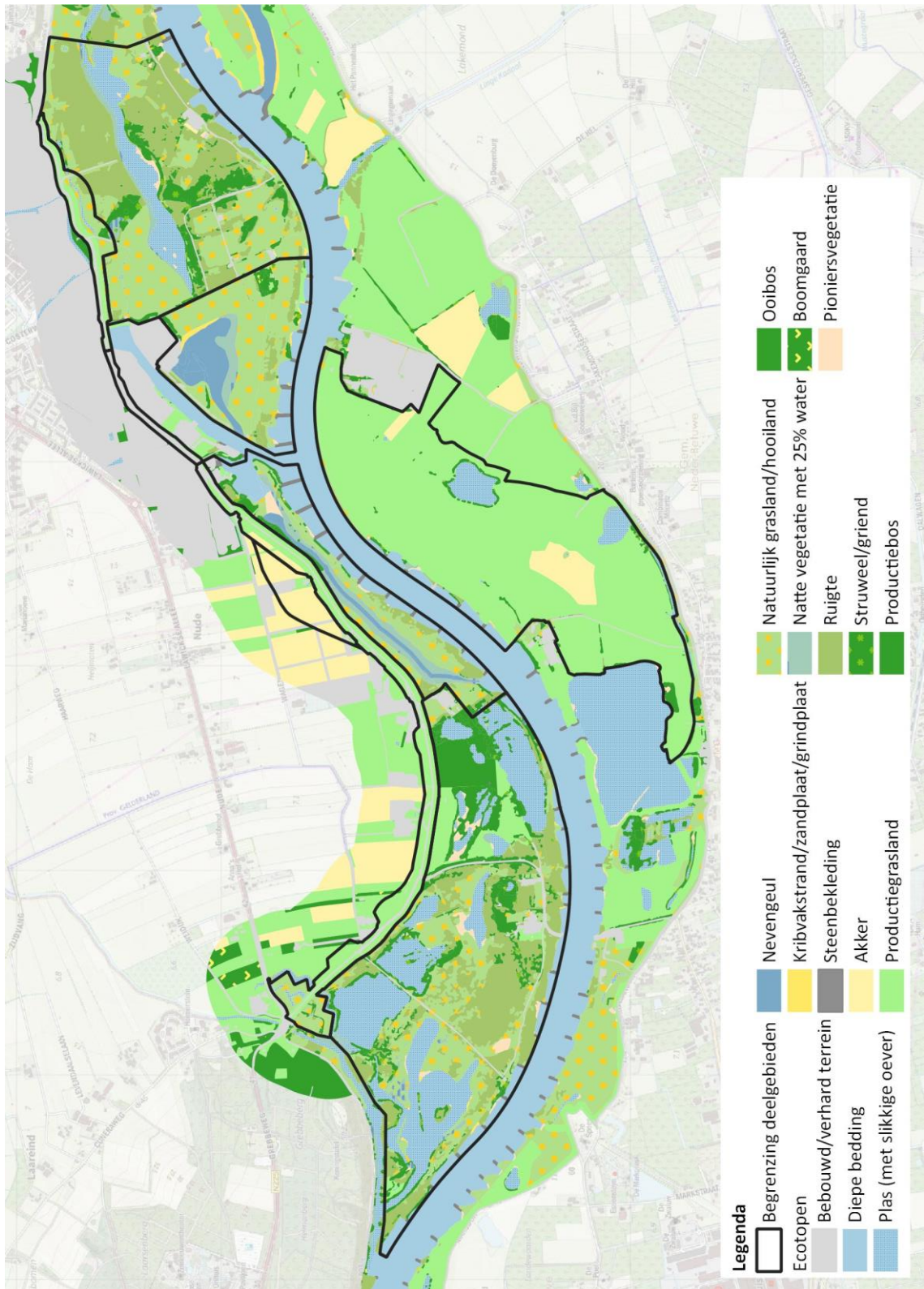




## Kansrijk Alternatief 2



### Kansrijk Alternatief 3



## Bijlage 7 Ecotopenvergelijking per alternatief

### Kansrijk alternatief 1

#### Deelgebied

Bovenste Polder

#### Alternatief

KA1

Ecotooptype	Huidige situatie	Ontwerp	Vershil	Afname door ontwerp	Toename door ontwerp
Bebouwd/verhard terrein	3,31	3,31	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	3,56	3,56	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	10,69	10,69	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00
Akker	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	36,73	36,73	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	2,89	2,89	0,00	0,00	0,00
Ruigte	39,52	39,52	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	7,41	7,41	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	5,65	5,65	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,72	0,72	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>111,71</b>	<b>111,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Deelgebied**

Blauwe Kamer

**Alternatief**

KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	3,90	3,90	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	8,47	8,47	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	43,97	43,97	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,42	0,42	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	14,04	8,51	-5,53	5,53	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	31,38	31,11	-0,27	0,27	0,00
Natte vegetatie met 25% water	2,52	2,52	0,00	0,00	0,00
Ruigte	41,40	40,59	-0,81	0,81	0,00
Struweel/griend	9,03	9,03	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	14,46	21,07	6,61	0,00	6,61
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	2,29	2,29	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>172,15</b>	<b>172,15</b>	<b>0,00</b>	<b>6,61</b>	<b>6,61</b>

**Deelgebied**

Dijkteruglegging

**Alternatief**

KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	0,83	0,83	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	5,90	5,90	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Oobos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>7,39</b>	<b>7,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Deelgebied**

Hoornwerk

**Alternatief**

KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,41	0,41	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,39	0,46	0,08	0,00	0,08
Natuurlijk grasland/hooiland	2,87	2,82	-0,05	0,05	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,40	0,37	-0,02	0,02	0,00
Struweel/griend	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>5,17</b>	<b>5,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>

**Deelgebied**  
Dijk landelijk

**Alternatief**  
KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	3,50	3,50	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	2,05	1,20	-0,85	0,85	0,00
Productiegrasland	16,26	17,56	1,30	1,04	2,34
Natuurlijk grasland/hooiland	0,71	1,12	0,41	0,59	1,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,47	0,23	-0,23	0,23	0,00
Struweel/griend	0,27	0,09	-0,18	0,18	0,00
Productiebos	0,10	0,09	-0,01	0,01	0,00
Ooibos	0,63	0,19	-0,44	0,50	0,06
Boomgaard	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>24,03</b>	<b>24,03</b>	<b>0,00</b>	<b>3,40</b>	<b>3,40</b>

**Deelgebied**  
Dijk stedelijk

**Alternatief**  
KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,16	1,16	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,36	0,33	-0,03	0,03	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	2,28	4,02	1,73	0,00	1,73
Natuurlijk grasland/hooiland	4,38	2,90	-1,48	1,48	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,63	0,58	-0,05	0,05	0,00
Struweel/griend	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,17	0,00	-0,17	0,17	0,00
Oobos	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>9,31</b>	<b>9,31</b>	<b>0,00</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>



**Deelgebied**

Rijnhaven

**Alternatief**

KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	2,08	2,08	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,40	0,42	0,01	0,00	0,01
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	0,04	0,02	-0,01	0,01	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>2,53</b>	<b>2,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

**Deelgebied**

Driehoek

**Alternatief**

KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,16	1,16	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	5,39	5,39	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,24	0,24	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	24,07	0,51	-23,56	23,56	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	8,49	32,05	23,56	0,00	23,56
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	4,70	4,70	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	1,52	1,52	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>47,05</b>	<b>47,05</b>	<b>0,00</b>	<b>23,56</b>	<b>23,56</b>

**Deelgebied**  
Plasserwaard

**Alternatief**  
KA1

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,38	1,38	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	11,60	11,60	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,71	0,71	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	23,16	0,21	-22,95	22,95	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	5,95	28,89	22,95	0,01	22,95
Natte vegetatie met 25% water	1,32	1,32	0,00	0,00	0,00
Ruigte	4,37	4,28	-0,09	0,09	0,00
Struweel/griend	1,77	1,77	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oobos	2,12	2,21	0,09	0,00	0,09
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>52,57</b>	<b>52,57</b>	<b>0,00</b>	<b>23,05</b>	<b>23,05</b>

## Kansrijk Alternatief 2

### Deelgebied

Bovenste Polder

### Alternatief

KA2

Ecotooptype	Huidige situatie	Ontwerp	Vershil	Afname door ontwerp	Toename door ontwerp
Bebouwd/verhard terrein	3,31	3,31	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	3,56	3,56	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	10,69	10,69	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00
Akker	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	36,73	36,73	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	2,89	2,89	0,00	0,00	0,00
Ruigte	39,52	39,52	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	7,41	7,41	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	5,65	5,65	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,72	0,72	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>111,71</b>	<b>111,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Deelgebied**

Blauwe Kamer

**Alternatief**

KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	3,90	3,90	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	8,47	8,47	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	43,97	43,97	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,42	0,42	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	14,04	8,51	-5,53	5,53	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	31,38	31,11	-0,27	0,27	0,00
Natte vegetatie met 25% water	2,52	2,52	0,00	0,00	0,00
Ruigte	41,40	40,57	-0,83	0,83	0,00
Struweel/griend	9,03	8,90	-0,13	0,13	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	14,46	21,22	6,76	0,00	6,76
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	2,29	2,29	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>172,15</b>	<b>172,15</b>	<b>0,00</b>	<b>6,76</b>	<b>6,76</b>

**Deelgebied**

Dijkteruglegging

**Alternatief**

KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	0,83	0,83	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	5,90	5,90	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Oobos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>7,39</b>	<b>7,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Deelgebied**

Hoornwerk

**Alternatief**

KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,41	0,41	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,39	0,45	0,06	0,00	0,06
Natuurlijk grasland/hooiland	2,87	2,86	-0,02	0,02	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,40	0,36	-0,04	0,04	0,00
Struweel/griend	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>5,17</b>	<b>5,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>

**Deelgebied**  
Dijk landelijk

**Alternatief**  
KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	3,50	3,46	-0,04	0,05	0,01
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	2,05	0,36	-1,69	1,69	0,00
Productiegrasland	16,26	19,59	3,33	0,06	3,38
Natuurlijk grasland/hooiland	0,71	0,07	-0,65	0,69	0,04
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,04	0,03	0,00	0,04
Ruigte	0,47	0,00	-0,47	0,47	0,00
Struweel/griend	0,27	0,21	-0,06	0,07	0,00
Productiebos	0,10	0,01	-0,09	0,09	0,00
Ooibos	0,63	0,30	-0,32	0,37	0,05
Boomgaard	0,04	0,00	-0,04	0,04	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>24,03</b>	<b>24,03</b>	<b>0,00</b>	<b>3,52</b>	<b>3,52</b>



**Deelgebied**  
Dijk stedelijk

**Alternatief**  
KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,16	1,16	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,36	0,35	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	2,28	7,39	5,10	0,00	5,10
Natuurlijk grasland/hooiland	4,38	0,37	-4,01	4,01	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,07	0,00	-0,07	0,07	0,00
Ruigte	0,63	0,03	-0,60	0,60	0,00
Struweel/griend	0,04	0,00	-0,04	0,04	0,00
Productiebos	0,17	0,02	-0,15	0,15	0,00
Oobos	0,23	0,00	-0,23	0,23	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>9,31</b>	<b>9,31</b>	<b>0,00</b>	<b>5,10</b>	<b>5,10</b>

**Deelgebied**

Rijnhaven

**Alternatief**

KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	2,08	2,08	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,40	0,42	0,01	0,00	0,01
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	0,04	0,02	-0,01	0,01	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>2,53</b>	<b>2,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

**Deelgebied**

Driehoek

**Alternatief**

KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,16	0,72	-0,43	0,43	0,00
Diepe bedding	5,39	5,39	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	3,91	3,91	0,00	3,91
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,24	0,42	0,18	0,00	0,18
Steenbekleding	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	24,07	0,51	-23,56	23,56	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	8,49	27,03	18,55	0,09	18,64
Natte vegetatie met 25% water	0,00	2,01	2,01	0,00	2,01
Ruigte	4,70	3,29	-1,41	1,41	0,00
Struweel/griend	0,59	0,55	-0,04	0,04	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	1,52	2,35	0,83	0,51	1,34
Boomgaard	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,07	0,04	-0,03	0,03	0,00
<b>Totaal</b>	<b>47,05</b>	<b>47,05</b>	<b>0,00</b>	<b>26,07</b>	<b>26,07</b>

**Deelgebied**  
Plasserwaard

**Alternatief**  
KA2

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,38	1,02	-0,36	0,81	0,45
Diepe bedding	11,60	11,55	-0,05	0,06	0,01
Geul	0,00	9,45	9,45	0,00	9,45
Plas (met slikkige oever)	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,71	0,64	-0,07	0,07	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	23,16	0,18	-22,98	22,99	0,01
Natuurlijk grasland/hooiland	5,95	9,69	3,75	1,92	5,66
Natte vegetatie met 25% water	1,32	12,67	11,36	0,89	12,24
Ruigte	4,37	3,69	-0,68	0,94	0,26
Struweel/griend	1,77	1,32	-0,45	0,45	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	2,12	2,15	0,03	0,57	0,60
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>52,57</b>	<b>52,57</b>	<b>0,00</b>	<b>28,68</b>	<b>28,68</b>

### Kansrijk Alternatief 3

#### Deelgebied

Bovenste Polder

#### Alternatief

KA3

Ecotooptype	Huidige situatie	Ontwerp	Vershil	Afname door ontwerp	Toename door ontwerp
Bebouwd/verhard terrein	3,31	3,31	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	3,56	3,56	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	10,69	10,69	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00
Akker	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	36,73	36,73	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	2,89	2,89	0,00	0,00	0,00
Ruigte	39,52	39,52	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	7,41	7,41	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	5,65	5,65	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,72	0,72	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>111,71</b>	<b>111,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Deelgebied**

Blauwe Kamer

**Alternatief**

KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	3,90	3,90	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	8,47	8,47	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	43,97	43,97	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,42	0,42	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	14,04	8,51	-5,53	5,53	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	31,38	31,11	-0,27	0,27	0,00
Natte vegetatie met 25% water	2,52	2,52	0,00	0,00	0,00
Ruigte	41,40	40,59	-0,81	0,81	0,00
Struweel/griend	9,03	9,03	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oobos	14,46	21,07	6,61	0,00	6,61
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	2,29	2,29	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>172,15</b>	<b>172,15</b>	<b>0,00</b>	<b>6,61</b>	<b>6,61</b>

**Deelgebied**

Dijkteruglegging

**Alternatief**

KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	0,83	0,83	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	5,90	5,90	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Oobos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>7,39</b>	<b>7,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Deelgebied**

Hoornwerk

**Alternatief**

KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,41	0,41	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	2,87	3,59	0,72	0,00	0,72
Natte vegetatie met 25% water	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,40	0,11	-0,28	0,28	0,00
Struweel/griend	0,43	0,11	-0,32	0,32	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	0,27	0,15	-0,12	0,12	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>5,17</b>	<b>5,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,72</b>	<b>0,72</b>



**Deelgebied**  
Dijk landelijk

**Alternatief**  
KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	3,50	3,44	-0,06	0,06	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	2,05	1,27	-0,79	0,79	0,00
Productiegrasland	16,26	17,64	1,38	0,97	2,34
Natuurlijk grasland/hooiland	0,71	1,08	0,36	0,57	0,93
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,03	0,02	0,00	0,02
Ruigte	0,47	0,23	-0,24	0,24	0,00
Struweel/griend	0,27	0,08	-0,19	0,19	0,00
Productiebos	0,10	0,09	-0,01	0,01	0,00
Ooibos	0,63	0,14	-0,48	0,51	0,03
Boomgaard	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>24,03</b>	<b>24,03</b>	<b>0,00</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>

**Deelgebied**  
Dijk stedelijk

**Alternatief**  
KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,16	1,16	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	2,28	4,03	1,75	0,00	1,75
Natuurlijk grasland/hooiland	4,38	2,85	-1,53	1,53	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,63	0,56	-0,07	0,07	0,00
Struweel/griend	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,17	0,02	-0,15	0,15	0,00
Ooibos	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>9,31</b>	<b>9,31</b>	<b>0,00</b>	<b>1,75</b>	<b>1,75</b>

**Deelgebied**

Rijnhaven

**Alternatief**

KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	2,08	2,08	0,00	0,00	0,00
Diepe bedding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	0,40	0,43	0,03	0,00	0,03
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Struweel/griend	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	0,04	0,01	-0,03	0,03	0,00
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>2,53</b>	<b>2,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>

**Deelgebied**

Driehoek

**Alternatief**

KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,16	1,52	0,36	0,12	0,48
Diepe bedding	5,39	5,39	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	7,30	7,30	0,00	7,30
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,24	0,67	0,43	0,00	0,43
Steenbekleding	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	24,07	0,51	-23,56	23,56	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	8,49	23,42	14,93	0,05	14,98
Natte vegetatie met 25% water	0,00	2,33	2,33	0,00	2,33
Ruigte	4,70	3,39	-1,31	1,31	0,00
Struweel/griend	0,59	0,58	-0,01	0,01	0,00
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	1,52	1,07	-0,45	0,45	0,00
Boomgaard	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,07	0,04	-0,03	0,03	0,00
<b>Totaal</b>	<b>47,05</b>	<b>47,05</b>	<b>0,00</b>	<b>25,53</b>	<b>25,53</b>

**Deelgebied**  
Plasserwaard

**Alternatief**  
KA3

<b>Ecotooptype</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Ontwerp</b>	<b>Vershil</b>	<b>Afname door ontwerp</b>	<b>Toename door ontwerp</b>
Bebouwd/verhard terrein	1,38	0,57	-0,81	0,81	0,00
Diepe bedding	11,60	11,60	0,00	0,00	0,00
Geul	0,00	4,86	4,86	0,00	4,86
Plas (met slikkige oever)	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steenbekleding	0,71	0,64	-0,07	0,07	0,00
Akker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productiegrasland	23,16	0,18	-22,98	22,98	0,00
Natuurlijk grasland/hooiland	5,95	15,86	9,91	0,43	10,35
Natte vegetatie met 25% water	1,32	10,68	9,36	0,64	10,01
Ruigte	4,37	3,88	-0,49	0,49	0,00
Struweel/griend	1,77	1,51	-0,26	0,30	0,04
Productiebos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ooibos	2,12	1,82	-0,30	0,39	0,09
Boomgaard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,15	0,92	0,78	0,00	0,78
<b>Totaal</b>	<b>52,57</b>	<b>52,57</b>	<b>0,00</b>	<b>26,13</b>	<b>26,13</b>

## Bijlage 8 Storingsfactoren N2000-gebied 'Rijntakken'

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	niet gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Beken en rivieren met waterplanten	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Slikkige rivieroever	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
*Stroomdalgraslanden	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Ruigten en zomen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Beuken-eikenbossen met hulst	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
*Vochtige alluviale bossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Droge hardhoutooibossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Bever	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Bittervoorn	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Eift	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Grote modderkruiper	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Kamsalamander	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	gevoelig	...	...	...	...	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Kleine modderkruiper	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Meervleermuis	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Rivierdonderpad	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Rivierprik	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	zeer gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Zalm	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	...	gevoelig	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
Zeeprik	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	...	gevoelig	...	gevoelig	...	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Bergeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Blauwborst (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Brandgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Brandgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Dodaars (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Fuut (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Goudplevier (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Grote karekiet (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Grutto (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kemphaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kievit (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Oeverzwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Toendrarietgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Toendrarietgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Tureluur (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Watersnip (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Woudaapje (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Wulp (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■

## **Bijlage 9 Stikstof beoordeling**

*Losse bijlage*



## Bijlage 10: Verstoringafstanden

Tabel B8.1: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogelsoorten

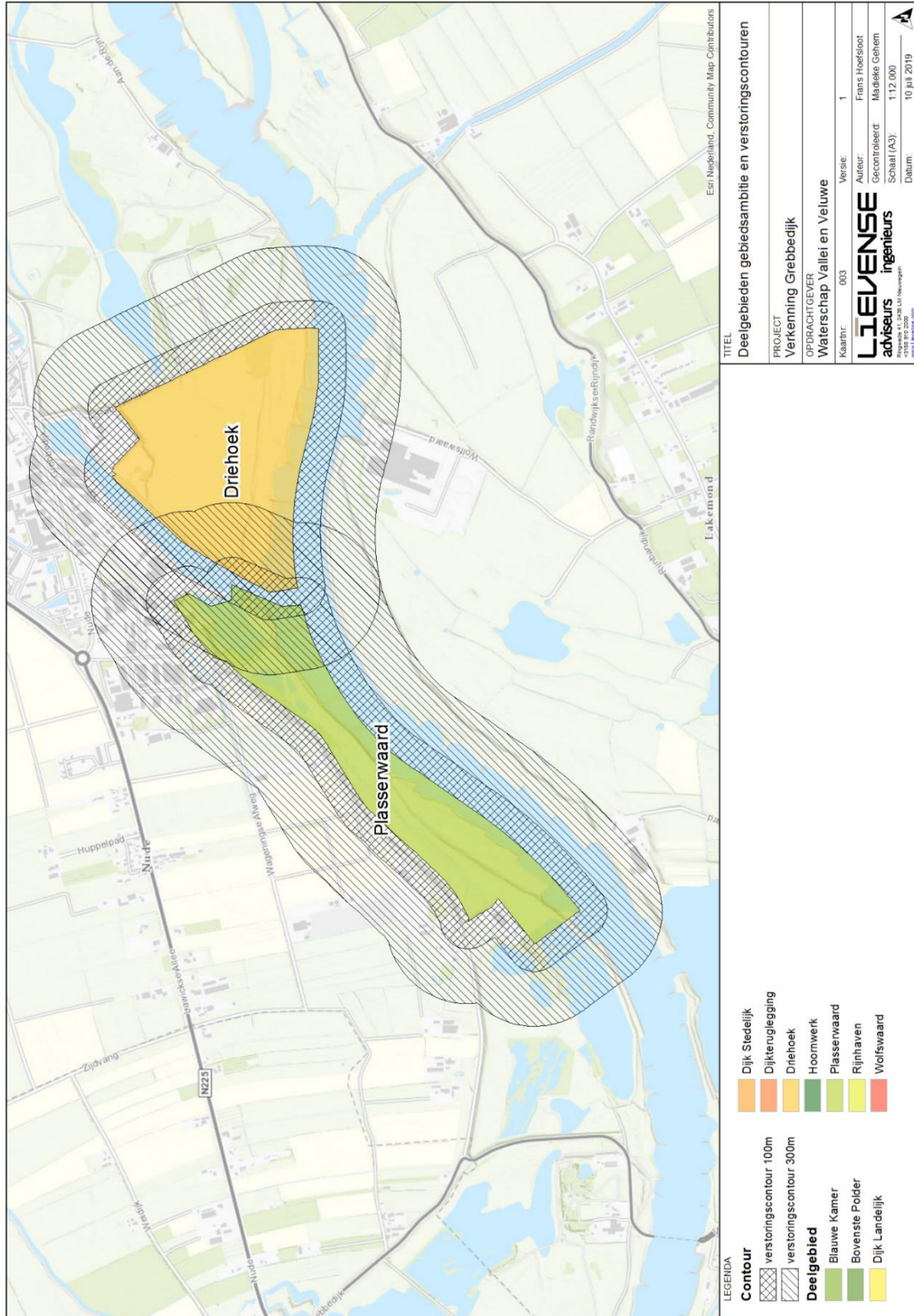
Broedvogels	Profielendocument	Krijgsveld			
		Vluchtend	Alert	Effectindicator Optische verstoring	Livezey
A004 - Dodaars	Gemiddeld 100-300	75	150	<100	33.8*
A017 - Aalscholver	Geen afstand gevoelig	50	75	100-300	
A021 - Roerdomp	100-300	25	75	100-300	21
A022 - Woudaapje	<100	25	75	<100	21
A119 - Porseleinhoen	100	?	?	<100	28.5*
A122 - Kwartelkoning	100	?	?	<100	28.5*
A153 - Watersnip	100-300	100	200	<100	14.9
A197 - Zwarte Stern	100-300	125	275	>300	14.9
A229 - IJsvogel	100 (matig)	?	?	<100	16.8*
A249 - Oeverwaluw	100	?	?	<100	8.4
A272 - Blauwborst	100 (matig)	100	225	<100	8.4
A298 - Grote karekiet	<100	100	225	<100	8.4

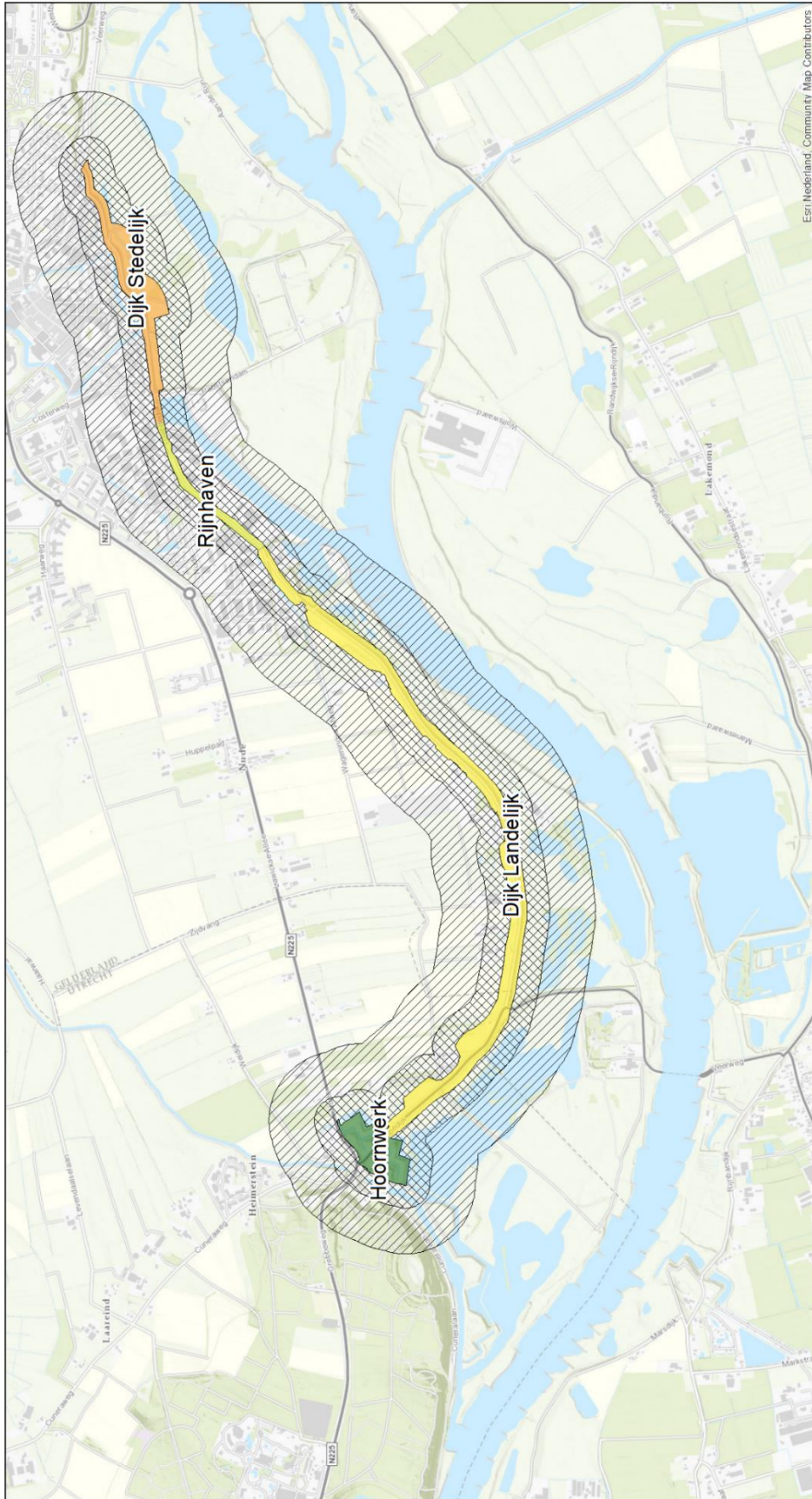
\*uit niet broedvogel tabel

Tabel B8.1: Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogelsoorten

Niet- broedvogels	Profielendocument	Krijgsveld			
		Vluchtend	Alert	Effectindicator Optische verstoring	Livezey
A005 - Fuut	100-300	200	450	100-300	33.8
A017 - Aalscholver	Geen afstand gevoelig	75	150	100-300	
A037 - Kleine Zwaan	60-250 (100-300)	175	400	<100	47.4
A038 - Wilde Zwaan	100-300	175	400	<100	47.4
A039 – Toendrarietgans (f)	>300	566	3125	<100	47.4
A039 – Toendrarietgans (s)	>300	566	3125	<100	47.4
A041 – Kolgans (f)	>300	566	3125	<100	47.4
A041 – Kolgans (s)	>300	566	3125	<100	47.4
A043 - Grauwe Gans (f)	>300	566	3125	<100	47.4
A043 - Grauwe Gans (s)	>300	566	3125	<100	47.4
A045 – Brandgans (f)	>300	566	3125	<100	47.4
A045 – Brandgans (s)	>300	566	3125	<100	47.4
A048 - Bergeend	<100	250	575	<100	47.4
A050 – Smient (f,s)	100-300	250	575	<100	47.4
A051 - Krakeend	100-300	250	575	<100	47.4
A052 - Wintertaling	100-300	250	575	100-300	47.4
A053 - Wilde eend	100-300	250	575	<100	47.4
A054 - Pijlstaart	100-300	250	575	<100	47.4
A056 - Slobeend	100-300	250	575	<100	47.4
A059 - Tafeleend	>300	250	575	100-300	47.4
A061 - Kuifeend	100-300	250	575	100-300	47.4
A068 - Nonnetje	>300	250	575	<100	47.4
A125 - Meerkoet	50	100	200	<100	28.5
A130 - Scholekster	100-300	125	300	100-300	22.3
A140 - Goudplevier	100-300	125	300	<100	22.3
A142 - Kievit	100-300	125	300	<100	22.3
A151 - Kemphaan	100-300	125	300	<100	22.3
A156 - Grutto	100-300	125	300	<100	22.3
A160 - Wulp	>300	125	300	<100	22.3
A162 - Tureluur	100-300	125	300	100-300	22.3

# Bijlage 11: Verstoringzones





## Bijlage 12 Verstoord areaal per deelgebied

Deelgebied	100	300
Hoornwerk		
Ecotooptype	100m zone	100-300m zone
Bebouwd/verhard terrein	1,85	2,14
Diepe bedding	0,00	0,00
Geul	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	2,81	4,20
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00
Akker	0,00	1,45
Productiegrasland	3,27	10,48
Natuurlijk grasland/hooiland	0,99	1,30
Natte vegetatie met 25% water	0,80	0,36
Ruigte	0,42	1,68
Struweel/griend	0,52	0,90
Productiebos	0,07	0,25
Ooibos	0,32	9,02
Boomgaard	0,43	2,54
Pioniersvegetatie	0,00	0,00
<b>Totaal</b>	<b>11,47</b>	<b>34,33</b>

**Deelgebied**

Landelijk

100

300

<b>Ecotooptype</b>	<b>100m zone</b>	<b>100-300m zone</b>
Bebouwd/verhard terrein	10,83	17,54
Diepe bedding	1,15	19,46
Geul	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	3,49	11,31
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00
Steenbekleding	0,13	0,61
Akker	9,81	20,55
Productiegrasland	25,03	25,82
Natuurlijk grasland/hooiland	3,08	10,35
Natte vegetatie met 25% water	1,49	0,29
Ruigte	3,56	6,40
Struweel/griend	1,72	2,02
Productiebos	0,96	0,22
Ooibos	3,74	7,92
Boomgaard	0,27	0,05
Pioniersvegetatie	0,11	1,41
<b>Totaal</b>	<b>65,36</b>	<b>123,95</b>

**Deelgebied**

Rijnhaven

100

300

<b>Ecotooptype</b>	<b>100m zone</b>	<b>100-300m zone</b>
Bebouwd/verhard terrein	12,46	18,01
Diepe bedding	0,26	4,57
Geul	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,00	0,52
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,03
Akker	0,00	0,00
Productiegrasland	1,47	3,80
Natuurlijk grasland/hooiland	0,00	0,42
Natte vegetatie met 25% water	0,00	0,02
Ruigte	0,11	1,20
Struweel/griend	0,00	0,00
Productiebos	0,00	0,00
Ooibos	0,38	0,56
Boomgaard	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,03
<b>Totaal</b>	<b>14,68</b>	<b>29,17</b>

**Deelgebied**

Stedelijk

100

300

<b>Ecotooptype</b>	<b>100m zone</b>	<b>100-300m zone</b>
Bebouwd/verhard terrein	11,98	32,32
Diepe bedding	1,00	0,10
Geul	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	1,10	6,11
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,00
Steenbekleding	0,00	0,00
Akker	0,00	0,00
Productiegrasland	0,37	0,18
Natuurlijk grasland/hooiland	6,94	8,37
Natte vegetatie met 25% water	0,40	1,71
Ruigte	4,12	11,42
Struweel/griend	0,75	0,89
Productiebos	0,56	0,00
Ooibos	0,25	1,86
Boomgaard	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,12
<b>Totaal</b>	<b>27,46</b>	<b>63,06</b>



**Deelgebied**

Driehoek

100

300

<b>Ecotooptype</b>	<b>100m zone</b>	<b>100-300m zone</b>
Bebouwd/verhard terrein	4,62	17,82
Diepe bedding	18,20	16,73
Geul	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	0,12	1,69
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,06	0,15
Steenbekleding	0,15	0,52
Akker	0,03	0,00
Productiegrasland	0,81	19,34
Natuurlijk grasland/hooiland	5,23	15,77
Natte vegetatie met 25% water	0,07	0,45
Ruigte	1,56	3,99
Struweel/griend	0,48	1,77
Productiebos	0,00	0,00
Ooibos	0,79	3,86
Boomgaard	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,00	0,20
<b>Totaal</b>	<b>32,12</b>	<b>82,28</b>

**Deelgebied**

Plasserwaard

100

300

<b>Ecotooptype</b>	<b>100m zone</b>	<b>100-300m zone</b>
Bebouwd/verhard terrein	6,23	22,23
Diepe bedding	19,91	17,37
Geul	0,00	0,00
Plas (met slikkige oever)	1,72	3,91
Kribvakstrand/zandplaat/grindplaat	0,00	0,06
Steenbekleding	0,19	0,34
Akker	3,22	12,43
Productiegrasland	8,61	41,61
Natuurlijk grasland/hooiland	1,74	4,00
Natte vegetatie met 25% water	0,08	0,32
Ruigte	1,32	1,44
Struweel/griend	0,71	0,83
Productiebos	0,00	0,28
Ooibos	1,74	3,04
Boomgaard	0,00	0,00
Pioniersvegetatie	0,04	0,10
<b>Totaal</b>	<b>45,51</b>	<b>107,97</b>

## Bijlage 13 Natuurwaarden binnen de verstoringszones

Habitattypen	Deelgebieden**									
	Hw		DI		Ds		Pw		Dh	
	100	300	100	300	100	300	100	300	100	300
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden			X	X (n.v.t.)			X	X (n.v.t.)		
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)										
H3270 - Slikkige rivieroever										
H6120 - *Stroomdalgraslanden										
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)										
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)										
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)			X	X (n.v.t.)			X	X (n.v.t.)		
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	X	X (n.v.t.)								
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)										
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst										
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)		X (n.v.t.)	X	X (n.v.t.)						
H91E0B - *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)										
H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)										

\* voor een naam betekend het prioritaire habitatype  
 \*\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek

Habitatrichtlijnsoorten	Deelgebieden**									
	Hw		DI		Ds		Pw		Dh	
	100	300	100	300	100	300	100	300	100	300
H1095 - Zeeprik										
H1099 - Rivierprik										
H1102 - Elft										
H1106 - Zalm										
H1134 - Bittervoorn										
H1145 - Grote modderkruiper			X	X	X	X		X		X
H1149 - Kleine modderkruiper										
H1163 - Rivierdonderpad										
H1166 – Kamsalamander *			X		X					
H1318 - Meervleermuis										
H1337 - Bever		X	X	X	X	X	X	X	X	X

\* Voor kamsalamander is in het aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2014) opgenomen dat de delen in de Rijntakken buiten de habitatrichtlijngebieden van belang zijn als verbinding voor een de duurzame instandhouding van de populaties. De verbinding langs de Waal, Nederrijn en IJssel zijn belangrijk.

\*\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek

Broedvogels	Deelgebieden*									
	Hw		DI		Ds		Pw		Dh	
	100	300	100	300	100	300	100	300	100	300
A004 - Dodaars	X	X		X	X	X			X	X
A017 - Aalscholver		X	X	X						
A021 - Roerdomp					X	X				
A022 - Woudaapje						X				
A119 - Porseleinhoen			X							
A122 - Kwartelkoning					X	X				X
A153 - Watersnip						X				X
A197 - Zwarte Stern										
A229 - IJsvogel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A249 - Oeverzwaluw	X					X				
A272 - Blauwborst	X		X	X	X	X			X	X
A298 - Grote karekiet				X	X	X				X

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek

Niet-broedvogels	Deelgebieden*									
	Hw		DI		Ds		Pw		Dh	
	100	300	100	300	100	300	100	300	100	300
A005 - Fuut	X	X	X	X		X		X	X	X
A017 - Aalscholver		X	X	X						
A037 - Kleine Zwaan										
A038 - Wilde Zwaan										
A039 – Toendrarietgans (f)										
A039 – Toendrarietgans (s)										
A041 – Kolgans (f)				X						
A041 – Kolgans (s)										
A043 - Grauwe Gans (f)	X	X	X	X	X	X	X		X	X
A043 - Grauwe Gans (s)										
A045 – Brandgans (f)										
A045 – Brandgans (s)										
A048 - Bergeend		X		X		X				X
A050 – Smient (f,s)										
A051 - Krakeend	X	X	X	X	X	X				X
A052 - Wintertaling			X	X	X	X				
A053 - Wilde eend	X	X	X	X	X	X	X		X	X
A054 - Pijlstaart										
A056 - Slobeend	X	X	X	X		X				
A059 - Tafeleend										
A061 - Kuifeend	X	X	X	X		X			X	X
A068 - Nonnetje		X	X							
A125 - Meerkoet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A130 - Scholekster							X	X	X	X
A140 - Goudplevier										
A142 - Kievit			X	X						X
A151 - Kemphaan										
A156 - Grutto			X		X	X				
A160 - Wulp				X	X	X	X	X	X	
A162 - Tureluur			X	X		X				X

\* Hw: Hoornwerk; DI: Dijk landelijk; Ds: Dijk stedelijk; Pw: Plasserwaard; Dh: Driehoek