

Rapport

Projectnummer: 363913

Referentienummer: SWNL0264776

Datum: 12-08-2020

Voortoets en Passende beoordeling dijkversterking Tiel – Waardenburg

Toetsing van het effect van de dijkversterking Tiel-Waardenburg aan artikel 2.7 de Wet natuurbescherming ten behoeve van de vergunning

Definitief

Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN TIEL

Verantwoording

Titel	Voortoets en Passende beoordeling dijkversterking Tiel – Waardenburg
Subtitel	Toetsing van het effect van de dijkversterking Tiel-Waardenburg aan artikel 2.7 de Wet natuurbescherming ten behoefte van de vergunning
Projectnummer	363913
Referentienummer	SWNL0264776
Revisie	D01
Datum	12-08-2020
Auteur	Niels de Nijs
E-mailadres	niels.denijs@sweco.nl
Gecontroleerd door	Daniel Tuiters
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Doel	8
1.3 Leeswijzer	8
2 Projectgebied	9
2.1 Ligging dijktraject	9
2.2 Ontwerp	9
3 Toetsingskader	11
3.1 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden (gebiedsbescherming).....	11
3.1.1 Toetsingskader	11
3.2 Algemeen toetsingskader instandhoudingsdoelen.....	12
4 Afbakening effecten op Natura 2000	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Relevante Natura 2000-gebieden.....	13
4.3 Effecten in de aanlegfase	13
4.3.1 Ruimtebeslag/oppervlakte verlies	13
4.3.2 Verstoring.....	13
4.3.3 Vertroebeling.....	14
4.3.4 Stikstofdepositie	14
4.4 Effecten in gebruiksfase	15
4.4.1 Ruimtebeslag	15
4.4.2 Verstoring.....	15
5 Natura 2000-gebied Rijntakken	16
5.1 Algemeen.....	16
5.2 Instandhoudingsdoelen	17
5.2.1 Habitatrichtlijn: Habitattypen en leefgebieden soorten	17
5.3 Vogelrichtlijn: broedvogels en niet-broedvogels.....	18
6 Effectbeschrijving en beoordeling Natura 2000 (Voortoets).....	21
6.1 Beoordeling effecten.....	21
6.1.1 Effecten op habitattypen	21
6.1.2 Effecten op habitatsoorten	22
6.1.3 Effecten op broedvogels	26
6.1.4 Effecten op niet-broedvogels	31
6.2 Conclusie Voortoets	40

7	Passende Beoordeling	43
7.1	Inleiding	43
7.2	Beoordeling stikstofdepositie	43
7.2.1	Samenvatting stikstofanalyse.....	44
7.3	Beoordeling Alluviale bossen, H91E0A (zachthoutooibos)	45
7.4	Beoordeling Kamsalamander, H1166	49
7.5	Beoordeling Smient, A050 (niet-broedvogels).....	52
8	Cumulatie	56
8.1	Cumulatie Rijntakken.....	56
9	ADC-toets	57
9.1	Inleiding	57
9.2	Geen alternatieven (A)	57
9.3	Dwingende redenen van groot openbaar belang (D)	58
9.4	Compensatie (C).....	58
10	Conclusie.....	60
10.1	Voortoets	60
10.2	Passende beoordeling.....	60
10.3	ADC-toets	60
	Referenties	61

Bijlage 1	Inrichtingsschets leefgebied kamsalamander
Bijlage 2	Inrichtingseisen leefgebied kamsalamander
Bijlage 3	Aanplanteisen Zachthoutooibos Rijswaard
Bijlage 4	Stikstofanalyse

Samenvatting

Vanuit het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma is Waterschap Rivierenland voornemens om een dijkversterking uit te voeren op het dijktraject Tiel – Waardenburg (TiWa). Het plangebied omvat de circa 19,3 kilometer lange dijk tussen Tiel en Waardenburg. Het gehele buitendijks gelegen gebied (uiterwaarden) maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Rijntakken, bestaande uit de deelgebieden Rijswaard, Heesseltsche Uiterwaarden en Stiftsche Uiterwaarden. Bij werkzaamheden in het kader van de dijkversterking Tiel – Waardenburg moet rekening worden gehouden met beschermde soorten (flora en fauna) in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Omdat de voorgenomen dijkversterking mogelijk kan leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden, dient een toetsing plaats te vinden aan de Wet natuurbescherming. Specifiek voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-soorten en habitats wordt beoordeeld of significante effecten kunnen worden uitgesloten (de Voortoets), waar dit niet kan, wordt dit nader beschouwd (Passende Beoordeling).

In de aanlegfase is er sprake van ruimtebeslag, verstoring door geluid, beweging en verlichting, vertroebeling en sedimentatie en vermist en verzuring. In de gebruiksfase is er sprake van verstoring door geluid en beweging als gevolg van recreatie. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kwalificerende habitattypen en soorten en de impact van verwachte effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de kamsalamander wordt leefgebied aangelegd om effecten te voorkomen of te verminderen. Voor zachthoutoibos is nieuw bosareaal aangelegd. In het kader van stikstofdepositie worden compenserende maatregelen getroffen. Betreffende maatregelen en de wijze waarop deze van toepassing zijn, zijn nader omschreven in onderhavige Passende Beoordeling en ADC-toets en komen uiteindelijk in de vergunning Wet natuurbescherming. Met in acht name van deze maatregelen leidt de voorgenomen dijkversterking Tiel – Waardenburg niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het project heeft geen significante gevolgen.

Bij de uitvoeringswerkzaamheden van de versterkingen komt tijdelijk extra stikstof vrij. Het materieel dat wordt ingezet bij de dijkversterking leidt tot uitstoot van stikstofoxiden (NO_x), wat kan leiden tot verzuring en vermist van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden door depositie. De effecten van stikstof zijn berekend met behulp van AERIUS-Calculator (versie 2019a). De resultaten van de berekening en de effecten worden nader uitgewerkt in onderhavige Passende Beoordeling en ADC toets.

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden op 14 habitattypen/leefgebieden in 3 Natura 2000-gebieden een tijdelijke stikstofbelasting zal optreden. De hoogste bijdragen vinden plaats in het aangrenzende Natura 2000-gebied Rijntakken.

Van elk van de behandelde habitattypen is op grond van de ecologische analyse geconcludeerd dat de tijdelijke extra depositie als gevolg van dijkversterking TiWa geen significante effecten veroorzaakt. De samenhang binnen de habitattypen en tussen de habitattypen komt niet in gevaar. Significante negatieve effecten op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen als gevolg van de tijdelijke extra depositie door TiWa zijn met zekerheid uitgesloten. Er is geen sprake van een ecologisch waarneembaar of meetbaar effect op habitattypen dan wel leefgebied van soorten.

De effecten van de dijkversterking TiWa moet worden gezien 'in combinatie met andere plannen en projecten' (cumulatie). Als wordt gekeken naar de cumulatie met andere plannen en projecten dan is dijkversterking Gorinchem – Waardenburg (GoWa) relevant. Of het gezamenlijke depositie-effect van TiWa en GoWa als significant moet worden beoordeeld, kan worden betwijfeld. Zekerheidshalve is ervan uitgegaan dat significante effecten niet kunnen worden uitgesloten. Om juridische zekerheid te krijgen dat de projecten door kunnen gaan, worden de effecten op die habitattypen die de hogere stikstofbelastingen ondervinden als gevolg van beide projecten uit voorzorg gecompenseerd. Het betreft de habitattypen Glanshaverhooiland (H6510A) en Stroomdalgraslanden (H6120).

Onderstaande tabel geeft een samenvatting weer van de effecten van de dijkversterking op kwalificerende habitattypen en -soorten en vogels waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen.

	Soort/Type	Significant negatief effect?
Habitatsoorten	<i>Zeeprik</i>	geen significant effect
	<i>Rivierprik</i>	geen significant effect
	<i>Elft</i>	geen significant effect
	<i>Zalm</i>	geen significant effect
	<i>Bittervoorn</i>	geen significant effect
	<i>Grote modderkruiper</i>	geen significant effect
	<i>Kleine modderkruiper</i>	geen significant effect
	<i>Rivierdonderpad</i>	geen significant effect
	<i>Kamsalamander</i>	geen significant negatief effect (aanleg nieuw leefgebied)
	<i>Meervleermuis</i>	geen significant effect
	<i>Bever</i>	geen significant effect
Habitattypen	<i>Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden</i>	geen significant effect
	<i>Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)</i>	geen significant effect
	<i>Slikkige rivieroever</i>	geen significant effect
	<i>Stroomdalgraslanden</i>	significant negatief effect (stikstofdepositie)
	<i>Ruigten en zomen (moerasspirea)</i>	geen significant effect
	<i>Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)</i>	geen significant effect
	<i>Ruigten en zomen (droge bosranden)</i>	geen significant effect
	<i>Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)</i>	significant negatief effect (stikstofdepositie)
	<i>Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)</i>	geen significant effect
	<i>Beuken- eikenbossen met hulst</i>	geen significant effect
	<i>Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)</i>	geen significant negatief effect (aanleg bos en creëren boskern)
	<i>Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)</i>	geen significant effect
	<i>Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</i>	geen significant effect
	<i>Droge hardhoutoibossen</i>	geen significant effect
Broedvogels	<i>Roerdomp</i>	geen significant effect
	<i>Woudaap</i>	geen significant effect
	<i>Porseleinhoen</i>	geen significant effect
	<i>Kwartelkoning</i>	geen significant effect
	<i>Zwarte stern</i>	geen significant effect
	<i>IJsvogel</i>	geen significant effect
	<i>Blauwborst</i>	geen significant effect
	<i>Dodaars</i>	geen significant effect

	<i>Aalscholver</i>	geen significant effect
	<i>Watersnip</i>	geen significant effect
	<i>Oeverzwaluw</i>	geen significant effect
	<i>Grote karekiet</i>	geen significant effect
Niet-broedvogels		
	<i>Fuut</i>	geen significant effect
	<i>Aalscholver</i>	geen significant effect
	<i>Toendrarietgans</i>	geensignificant effect
	<i>Kolgans</i>	geensignificant effect
	<i>Grauwe gans</i>	geensignificant effect
	<i>Bergeend</i>	geen significant effect
	<i>Smient</i>	geen significant effect
	<i>Krakeend</i>	geen significant effect
	<i>Wintertaling</i>	geen significant effect
	<i>Wilde eend</i>	geen significant effect
	<i>Pijlstaart</i>	geen significant effect
	<i>Slobeend</i>	geen significant effect
	<i>Tafeleend</i>	geen significant effect
	<i>Kuifeend</i>	geen significant effect
	<i>Meerkoet</i>	geen significant effect
	<i>Scholekster</i>	geen significant effect
	<i>Kievit</i>	geen significant effect
	<i>Grutto</i>	geen significant effect
	<i>Wulp</i>	geen significant effect
	<i>Tureluur</i>	geen significant effect
	<i>Kleine zwaan</i>	geen significant effect
	<i>Wilde zwaan</i>	geen significant effect
	<i>Brandgans</i>	geen significant effect
	<i>Nonnetje</i>	geen significant effect
	<i>Goudplevier</i>	geen significant effect
	<i>Kemphaan</i>	geen significant effect

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Rivierenland is voornemens om een dijkversterking uit te voeren op het dijktraject Tiel – Waardenburg (19,3 km) (Figuur 2.1). Bij werkzaamheden in het kader van de dijkversterking Tiel – Waardenburg moet rekening worden gehouden met beschermde soorten (flora en fauna) in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Omdat de voorgenomen dijkversterking mogelijk kan leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden, dient een toetsing plaats te vinden aan de Wet natuurbescherming. In het voorliggende rapport is een daarom een Passende Beoordeling in de zin van art. 2.7 Wet natuurbescherming opgenomen.

1.2 Doel

Dit rapport geeft inzicht in de aanwezigheid van voor het Natura 2000-gebied Rijntakken kwalificerende habitattypen en/of soorten binnen de invloedssfeer van de dijkversterking en de effecten van de dijkversterking hierop. Als gevolg van de dijkversterking zullen de dijken verder in de Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden, onderdeel van Natura 2000-gebied Rijntakken, komen te liggen. Het rapport gaat in op het ruimtebeslag en andere versturende effecten die de werkzaamheden bij de aanleg kunnen hebben op beschermde natuurwaarden in deze gebieden. Specifiek voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-soorten en habitats wordt beoordeeld of significante effecten kunnen worden uitgesloten (de Voortoets), waar dit niet kan, wordt dit nader beschouwd (Passende Beoordeling). Dit rapport dient hiermee als achtergrondrapport bij de vergunningsaanvraag op grond van de Wet natuurbescherming, daarnaast is het een achtergrondrapportage bij het MER met als doel de effecten op natuur inzichtelijk te maken.

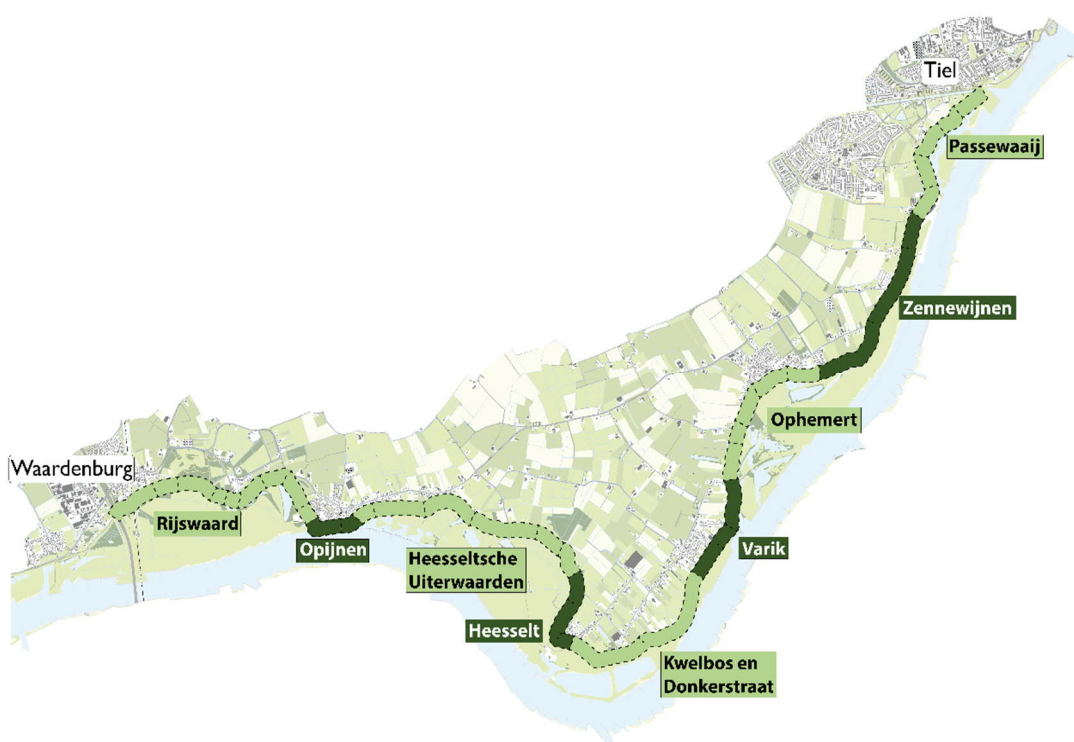
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied – dijktraject Tiel – Waardenburg en het ontwerp gegeven. Om aan te geven waarom de Passende Beoordeling wordt opgesteld en aan welke eisen deze moet voldoen, zijn in hoofdstuk 3 de wettelijke kaders en beleidskaders voor natuur toegelicht. Daarna worden in hoofdstuk 4 de effecten afgebakend die kunnen optreden in de uitvoerings- en gebruiksfase. In hoofdstuk 6 zijn de verwachte effecten waar deze betrekking hebben op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen, beoordeeld in een Voortoets. Hoofdstuk 7 betreft de Passende Beoordeling. Effecten waarvan in de Voortoets niet (op voorhand) kon worden uitgesloten dat deze significant negatief zijn, worden hier nader beoordeeld. In hoofdstuk 8 vindt een cumulatiebeoordeling plaats met de effecten van andere reeds vergunde maar nog niet (volledig) gerealiseerde projecten.

2 Projectgebied

2.1 Ligging dijktraject

Het plangebied omvat de circa 19,3 kilometer lange dijk tussen Tiel en Waardenburg (TiWa). Het gehele buitendijks gelegen gebied (uiterwaarden) maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Rijntakken, bestaande uit de deelgebieden Rijswaard, Heesseltsche Uiterwaarden en Stiftsche Uiterwaarden. Om lokaal voor elk deel van de dijk een passend ontwerp voor de dijkversterking te kunnen maken, is het dijktraject opgedeeld in 41 dijkvakken die elk min of meer uniform zijn. Beginnend bij dijkvak 1 in Tiel en eindigend met dijkvak 41 nabij Waardenburg (Figuur 2.1).



Figuur 2.1 Dijktraject Tiel – Waardenburg (TiWa) en indeling deelgebieden (n = 41).

2.2 Ontwerp

In de verkenningfase zijn in het voorkeursalternatief (VKA) de hoofdkeuzes voor de dijkversterking bepaald. Per dijkvak is gekozen voor één van de ontwerpprincipes voor de dijkversterking. Mogelijke ontwerpprincipes zijn (Figuur 2.2):

- een binnenwaartse as verschuiving (vanaf de teen of kruin);
- een buitenwaartse as verschuiving;
- een (sterk) ruimtebesparende oplossing (met constructies).



Figuur 2.2 Ontwerpprincipes en wijze van dijkversterking: binnenwaartse verschuiving, buitenwaarts verschuiving of constructie.

Gedurende het planproces is het dijkontwerp geoptimaliseerd, zodat de dijk beter ingepast kan worden in de omgeving. Het integraal ontwerpproces heeft geleid tot de verdere detaillering en optimalisatie van het Voorkeursalternatief (VKA) naar het Concept Vergunningenontwerp (CVO) en uiteindelijk het Vergunningenontwerp (hierna VO). In het VO is de wijze van dijkversterking (binnendijks, buitendijks, constructie) uitgekristalliseerd, hetgeen concreet inzicht geeft in het ruimtebeslag en de effecten van aanleg van de dijkversterking, in relatie tot beschermde natuurwaarden. Dit geeft inzicht in de vooraf te nemen maatregelen om de ecologische functionaliteit van rust- en voortplantingsplaatsen met bijbehorend (essentieel) leefgebied te kunnen waarborgen.

3 Toetsingskader

De toetsingskaders zijn de wettelijke kaders van de Wet natuurbescherming met daarin de Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd en alle verschenen Europese en nationale jurisprudentie vanuit deze kaders.

3.1 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden (gebiedsbescherming)

3.1.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt onder andere de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. In artikel 2.7 Wnb, eerste lid, Wnb is aangegeven dat een bestuursorgaan een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast mag stellen indien is voldaan aan artikel 2.8 Wnb, met uitzondering van het negende lid. Voor een dergelijk plan dient een passende beoordeling te worden gemaakt en, indien significante gevolgen niet uitgesloten kunnen worden, is een ADC-toets noodzakelijk. Ten aanzien van projecten is in artikel 2.7, tweede lid, Wnb bepaald dat het verboden is zonder vergunning van Gedeputeerde Staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Voor een dergelijk project dient een passende beoordeling te worden gemaakt en, indien significante gevolgen niet uitgesloten kunnen worden, is een ADC-toets noodzakelijk.

Om te kunnen vaststellen of een plan of project mogelijk significante gevolgen kan hebben, dient het plan of project passend beoordeeld te worden. Bij een dergelijke toetsing kunnen de volgende stappen aan de orde zijn:

- Geen nader onderzoek: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig).
- Voortoets: er zijn mogelijk effecten, maar deze zijn niet significant.
- Passende beoordeling: significante gevolgen kunnen (op basis van de Voortoets) niet met zekerheid worden uitgesloten.
- ADC-toets: aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied niet kan worden uitgesloten. Aangevoerd dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en resterende effecten moeten gecompenseerd worden.

Voorliggend onderzoek richt zich op de vraag: *‘Wat zijn de effecten van de dijkversterking op de kwalificerende habitats en/of soorten en wat zijn de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen?’*

In eerste instantie wordt aan de hand van een Voortoets bekeken of significante gevolgen op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Indien dit niet het geval is, wordt aan de hand van een nadere toetsing in de vorm van een Passende beoordeling gekeken of significante gevolgen alsnog met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Voor het project is dan in ieder geval een vergunning op grond van artikel 2.7, tweede lid, Wnb noodzakelijk. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen alsnog niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning alleen verleend worden indien voldaan wordt aan de ADC-criteria: ontbreken van *Alternatieven*, er sprake is van een Dwingende reden van groot openbaar belang en effecten zoveel mogelijk worden gemitigeerd en resteffecten worden gecompenseerd (*Compensatie*).

3.2 Algemeen toetsingskader instandhoudingsdoelen

Om te kunnen bepalen in hoeverre significante gevolgen kunnen optreden, wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor het betreffende Natura 2000-gebied zijn geformuleerd voor de habitats en/of soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Daarbij is zowel de omvang als de kwaliteit van de habitats en/of leefgebieden van soorten van belang. In de instandhoudingsdoelstellingen worden bij vogels specifieke doelaantallen genoemd voor broedvogels (uitgedrukt in broedparen) en niet-broedvogels (uitgedrukt in seizoensgemiddelden/-maxima).

Bij de effectbeoordeling wordt gekeken of significant gevolgen kunnen optreden door verslechtering van kwalificerende habitats of leefgebieden van kwalificerende soorten of verstoring van kwalificerende soorten.

Verslechtering kwaliteit habitats

Verslechtering van de kwaliteit van een habitatype of habitatsoort treedt op wanneer als gevolg van het project of plan in een bepaald gebied de door dit habitat ingenomen oppervlakte afneemt, of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de staat van instandhouding van de met dit habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking met de begintoestand (kwalitatieve verslechtering). Onder verslechtering wordt de fysieke aantasting of kwalitatieve achteruitgang van een habitat verstaan.

Significante verstoring van soorten

Verstoring van soorten heeft geen directe invloed op de fysieke kenmerken van een gebied; een verstoring betreft soorten en is vaak in de tijd en ruimte beperkt (lawaaï, lichtbronnen). Belangrijke parameters zijn intensiteit, het moment, de duur, de impact en de frequentie van verstoringen. Om significant te zijn, moet een verstoring de staat van instandhouding van een soort beïnvloeden en daarmee invloed hebben op het (kunnen) behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Een significante verstoring treedt op wanneer uit populatie dynamische gegevens betreffende die soort in dat gebied blijkt dat de soort gevaar loopt, in vergelijking met de begintoestand, niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat zal blijven.

Significantie

Voor het begrip significantie bestaat geen juridische (of ecologische) definitie. De Europese Commissie laat de interpretatie van dit begrip over aan de lidstaten. Tot op heden wordt in de jurisprudentie teruggesproken op een uitspraak van het Europese Hof van Justitie uit 2004. In het Kokkelvisserij-arrest is significantie door het Europese Hof van Justitie als volgt omschreven:

‘Een plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een gebied moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied, wanneer de instandhoudingsdoelstellingen daarvan in gevaar dreigen te komen.’

Ook het ministerie van LNV neemt de instandhoudingsdoelen als referentie voor het bepalen van significante effecten; *‘indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort dan wel kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen’* (Steunpunt Natura 2000 2010).

4 Afbakening effecten op Natura 2000

4.1 Inleiding

Als gevolg van de dijkversterking kunnen zowel tijdelijke als permanente effecten optreden in de uitvoerings- en gebruiksfase. De werkwijze bij de aanleg wordt in hoofdstuk 5 van het Projectplan Waterwet Dijkversterking bij dit project beschreven. Deze effectbeschrijving is gebaseerd op het vastgestelde Vergunningenontwerp (VO). De aannemer krijgt de vrijheid om tot slimmere oplossingen te komen die mogelijk minder effecten hebben. Deze Passende beoordeling brengt derhalve de maximale te verwachten effecten in beeld. Dit zijn de worst case effecten die kunnen optreden binnen de hiervoor beschreven bandbreedte van ontwerp en aanleg.

In dit hoofdstuk worden effecten onderverdeeld in effecten tijdens aanleg en effecten in de gebruiksfase. Elk effect heeft een andere reikwijdte, welke afzonderlijk wordt beschreven. Toetsing van de gevolgen van deze effecten gebeurt in de hierop volgende hoofdstukken.

4.2 Relevante Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt (deels) binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (deelgebied uiterwaarden Waal). Significante effecten op dit Natura 2000-gebied kunnen niet met zekerheid op voorhand worden uitgesloten en worden nader beschouwd. Andere Natura 2000-gebieden liggen op minimaal 10 km afstand van het plangebied. Effecten als gevolg van stikstofdepositie op deze Natura 2000-gebieden kunnen niet op voorhand worden uitgesloten en worden daarom nader beschouwd. Voor overige effecten, zoals vernietiging, verstoring door geluid, licht en trillingen en optische verstoring, geldt dat deze gelet op de grote afstand tot andere Natura 2000-gebieden geen significante gevolgen kunnen hebben op andere Natura 2000-gebieden dan Rijntakken.

4.3 Effecten in de aanlegfase

4.3.1 Ruimtebeslag/oppervlakte verlies

De buitendijkse dijkversterking resulteert in ruimtebeslag op zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied. In totaal vindt 2,84 hectare ruimtebeslag plaats op Natura 2000-gebied Rijntakken. Binnendijs is tevens ruimtebeslag. Echter, het oppervlakteverlies binnendijs raakt niet aan de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

Natuurwaarden die effect kunnen ondervinden

De buitendijkse dijkversterking resulteert in ruimtebeslag met als gevolg oppervlakteverlies van areaal voor potentieel leefgebied van soorten of voor habitatype ontwikkeling, of areaalverlies met kwalificerende habitattypen en/of van leefgebied van habitatsoorten en broed- en niet broedvogels. Deze effecten op Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en habitattypen worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 6.

4.3.2 Verstoring

De verschillende werkzaamheden kunnen gedurende de uitvoeringsfase allen leiden tot een bepaalde mate van verstoring. De aanleg- en graafwerkzaamheden gaan gepaard met optische verstoring, geluidsverstoring, lichtverstoring en trillingen door aanwezigheid mensen en/of inzet materieel.

Natuurwaarden die effect kunnen ondervinden

De genoemde versturende effecten kunnen leiden tot verstoring op leefgebieden van kwalificerende soorten. Tijdens het broedseizoen kunnen hierdoor kwalificerende broedvogels verstoord worden die in of nabij het plangebied voorkomen, zoals ijsvogel, blauwborst, kwartelkoning, porseleinhoen, watersnip, dodaars en zwarte stern.

Buiten het broedseizoen kunnen door de genoemde effecten foeragerende kwalificerende niet-broedvogels, zoals eenden, ganzen en zwanen, worden verstoord. Ze zijn met name gevoelig voor optische verstoring. Graslanden en andere foerageergebieden en slaapplaatsen (killen, plassen en kleiputten) van (foeragerende en rustende) kwalificerende niet-broedvogels in een straal van enkele honderden meters rondom werklocaties kunnen hierdoor tijdelijk verstoord worden tijdens de uitvoeringsfase.

Vogels die in de uiterwaarden foerageren, zullen als gevolg van werkzaamheden verder van de dijk af foerageren, vaker alert zijn of wellicht elders gaan foerageren. Van de vogels met instandhoudingsdoelen binnen de Rijntakken betreft het hier voornamelijk smient, brandgans, grauwe gans en kolgans. Door deze extra inspanningen kan de conditie van de vogels afnemen. Met name in de trekperiode kan beperking van foerageermogelijkheden leiden tot verminderde aanleg van noodzakelijke vetreserves.

In de regel treden geluid en optische verstoring gelijktijdig op, zodat ze niet afzonderlijk te beschouwen zijn. Vanaf een bepaalde mate van verstoring zullen dieren alerter zijn en meer stress ondervinden. Bij een grotere mate van verstoring zullen ze zich verplaatsen tot buiten het verstoorde gebied. Hierdoor wordt de oppervlakte beschikbaar rust- of foerageergebied kleiner. Bij continue verstoring of werkzaamheden die langdurig doorgaan, kan gewenning optreden waardoor het effect vermindert. De reikwijdte van de effecten is niet specifiek te geven. Effectafstanden verschillen per soort en situatie. In hoofdstuk 6 worden deze effecten op Natura 2000-waarden nader beschouwd.

Van de onderwaterfauna wordt enkel van vissen verwacht dat ze verstoring kunnen ondervinden. Met name voor soorten met zwemblaas kunnen harde trillingen schadelijk zijn. Dit is het geval bij heiwerkzaamheden. Op zeer korte afstand hiervan kan sterfte optreden van vis, met name gevoelige vislarven. Op grotere afstand kunnen vissen hier anderszins hinder van ondervinden (stress).

4.3.3 Vertroebeling

Dit effect zal tijdelijk en lokaal op kunnen treden wanneer als gevolg van werkzaamheden aan de dijk, sediment in de aangrenzende killen, sloten, kleiputten of plassen komt. Dit zijn werkzaamheden zoals het verwijderen van de oude stortsteenbekleding, het aanbrengen van slib houdend zand en het aanbrengen van kleibekleding van de dijk.

Natuurwaarden die effect kunnen ondervinden (vertroebeling)

Vertroebeling heeft lokaal directe effecten op de waterhelderheid en daarmee kieming en groei van waterplanten en gedrag van (roof)vissen. De op deze groepen foeragerende vogels zouden indirecte effecten kunnen ondervinden wanneer deze voedselbronnen afnemen als gevolg van deze effecten. Door vertroebeling kunnen zichtjagers minder efficiënt foerageren. Dit zijn met name de visetende watervogels fuut en aalscholver. Vissen zullen in de hogere waterlagen zwemmen, en daarmee beter beschikbaar zijn voor viseters. Waterplanten kunnen in het groeiseizoen gehinderd worden in kieming en groei wanneer het doorzicht vermindert. Dit kan optreden in voorjaar en zomer.

4.3.4 Stikstofdepositie

Bij de uitvoeringswerkzaamheden van de dijkversterking komt tijdelijk extra stikstof vrij. Het materieel dat wordt ingezet bij de dijkversterking leidt tot uitstoot van stikstofoxiden (NO_x), hetgeen onder andere kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. De effecten hiervan zijn berekend met behulp van AERIUS-Calculator (versie 2019a). Uit deze AERIUS berekening (Bijlage 5 uit Bijlage 4 Stikstofanalyse), blijkt dat de uitvoering van de voorgenomen dijkversterking resulteert in een (tijdelijke) uitstoot van maximaal 1,10 mol N/ha/jr.

Gezien de ligging van het dijktraject grenzend aan het Natura 2000-gebied Rijntakken en de afstand tot overige Natura 2000-gebieden (Tabel 4.1), zijn significante effecten als gevolg van stikstofdepositie niet op voorhand uitgesloten, en worden deze nader uitgewerkt in de Passende beoordeling (H7).

Tabel 4.1 *Ligging van het dijktraject t.o.v. Natura 2000-gebieden in de omgeving*

Natura 2000-gebied	Minimale afstand tot dijktraject (km)
Rijntakken	<0,1
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	10,0
Kolland & Overlangbroek	11,8
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	12,3
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	14,3
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	18,5

4.4 Effecten in gebruiksfase

4.4.1 Ruimtebeslag

Het effect ruimtebeslag treedt al op in de aanlegfase en is permanent. In de gebruiksfase wijzigt dit effect niet ten opzichte van de aanlegfase.

4.4.2 Verstoring

De weg op de kruin van de nieuwe dijk zal circa 5,40 meter breed worden en wordt rustig, eenvoudig en samenhangend ingericht, met ruimte voor fietsers, voetgangers en gemotoriseerd verkeer. Als gevolg van een as-verschuiving van de dijk, zal de ligging van de weg op de kruin na de dijkversterking ten opzichte van de oude weg op delen van het dijktraject verschuiven. Wanneer de verschuiving in buitendijkse richting plaatsvindt, leidt dit tot een aanvullend verstrend effect op rustende en foeragerende vogels buitendijks en afname in geschiktheid van rustgebied voor winterganzen.

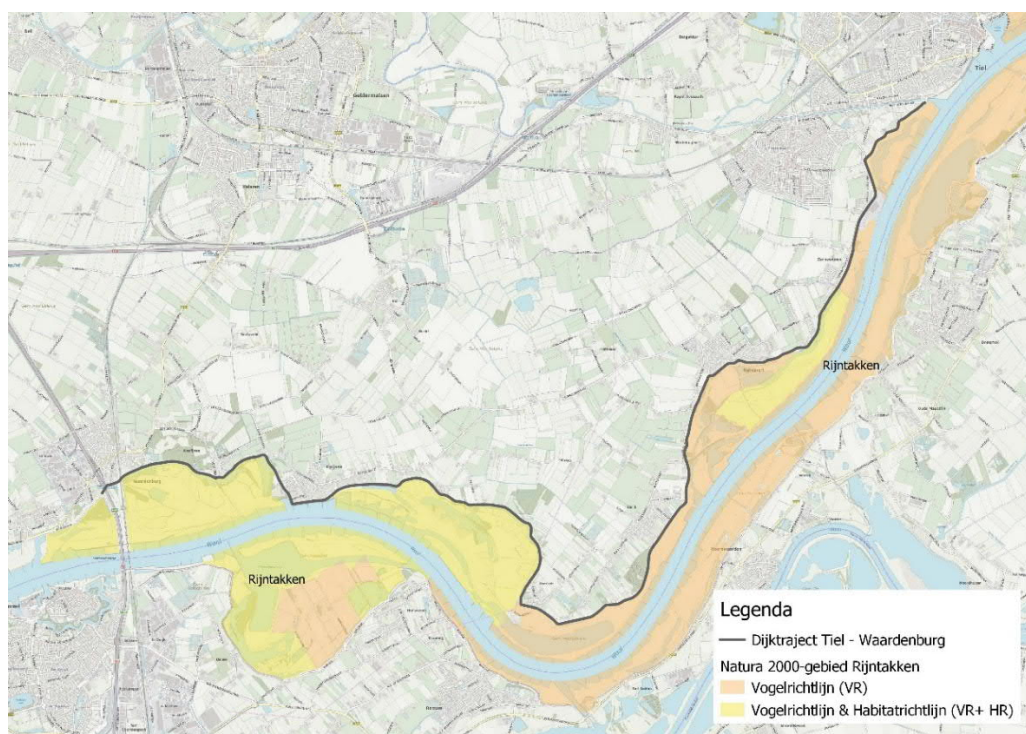
5 Natura 2000-gebied Rijntakken

5.1 Algemeen

Het Natura 2000-gebied Rijntakken (38), ligt in de provincies Gelderland, Overijssel en Utrecht en omvat 4 deelgebieden: Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal (het dijktraject Tiel – Waardenburg grenst aan het deelgebied Uiterwaarden Waal).

Het Natura 2000-gebied Rijntakken beslaat een oppervlakte van ongeveer 23.000 ha. Vrijwel het gehele gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, een deel (ongeveer 8.350 ha) is ook aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn.

Het plangebied ligt deels in en deels tegen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (deelgebied Uiterwaarden Waal) aan. Het gehele deel van het Natura 2000-gebied ter hoogte van het plangebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Daarnaast zijn delen van het gebied (Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden) ook aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn (Figuur 5.1).



Figuur 5.1 Begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken ter plaatse van het dijktraject Tiel – Waardenburg. Geel = zowel Vogelrichtlijn- als Habitatrichtlijngebied, oranje = alleen Vogelrichtlijngebied.

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnaflow voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrijafstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem.

In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoog dynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlandings plaatsvindt.

5.2 Instandhoudingsdoelen

Voor de Rijntakken zijn 59 Natura 2000-instandhoudingsdoelen geformuleerd. Het betreft 15 habitattypen waaronder kruidenrijke graslanden, diverse typen ooibossen, ruigtes en zomen, slikkige rivieroeveren en waterplantvegetaties. Tot de aangewezen soorten (niet vogels) behoren vissen (zowel trekvis als poldervissen), zoogdieren (bever, meervleermuis) en een amfibie (kamsalamander). Verder zijn er 11 broedvogels en 22 niet-broedvogels aangewezen als doelsoort.

5.2.1 Habitatrictlijn: Habitattypen en leefgebieden soorten

De habitatrictlijn geeft bescherming aan habitattypen en habitatsoorten met hun leefgebieden. Onderstaand zijn de habitattypen en –soorten voor de Rijntakken uitgewerkt. Behoud en ontwikkeling van de habitatrictlijndoelen heeft alleen betrekking op het habitatrictlijngebied van de Rijntakken.

Habitatsoorten

Voor 11 habitatsoorten zijn in het aanwijzingsbesluit doelstellingen geformuleerd voor de Rijntakken.

Tabel 5.1 *Habitatrictlijnsoorten waarvoor het gebied Rijntakken is aangewezen als Natura 2000-gebied en hun instandhoudingsdoelstelling (bron: website LNV)*

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

* LSvl: Landelijke Staat van Instandhouding

Habitattypen

Voor 15 habitattypen zijn in het aanwijzingsbesluit doelstellingen geformuleerd voor de Rijntakken.

Tabel 5.2 *Habitattypen waarvoor het gebied Rijntakken is aangewezen als Natura 2000-gebied en de instandhoudingsdoelstelling (bron: website LNV)*

Code	Habitattypen	LSvl	Doelstelling ¹		
			Oppervlakte	Kwaliteit	Kernopgave
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>	3.06
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=	3.02,W
H3270	Slikkige rivieroever	-	>	>	3.04,W
H6120	Stroomdalgraslanden	--	>	>	3.13,SG
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=	
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>	3.13,SG
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>	3.09,W
H9120	Beuken- eikenbossen met hulst	-	>	>	
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=	>	3.07,W
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>	3.07,W
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	=	
H91F0	Droge hardhoutooibossen	--	>	>	3.14

(): habitatsubtype

5.3 Vogelrichtlijn: broedvogels en niet-broedvogels

De Vogelrichtlijn geeft bescherming aan broedvogels en niet-broedvogels. In onderstaande Tabel 5.3 zijn beide voor de Rijntakken uitgewerkt. Behoud en ontwikkeling van deze doelen hebben alleen betrekking op het vogelrichtlijngebied van de Rijntakken.

Voor 11 broedvogels en 22 niet-broedvogels zijn in het aanwijzingsbesluit doelstellingen geformuleerd voor de Rijntakken.

Tabel 5.3 Vogelrichtlijnsoorten waarvoor het gebied Rijntakken is aangewezen als Natura 2000-gebied en hun instandhoudingsdoelstelling (bron: website LNV)

Natuur 2018 - Geslacht en hun medaanhoudingsoortstelling (per 1000 vogels 2017)							
Code		Soort	Doelstelling ¹		Draagkracht ²		Huidige aantal ³ (periode 2013-2018)
			Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal vogels*	Aantal paren	Paren
Broedvogels							
A021	Roerdomp	>	>			20	7
A022	Woudaap	>	>			20	3
A119	Porseleinhoen	>	>			40	16
A122	Kwartelkoning	>	>			160	11
A197	Zwarte stern	>	>			240	196
A229	IJsvogel	=	=			25	52
A272	Blauwborst	=	=			95	(259)
A004	Dodaars	=	=			45	(92)
A017	Aalscholver	=	=			1300	587
A153	Watersnip	=	=			17	(8)
A249	Oeverzwaluw	=	=			680	1287
A298	Grote karekiet	>	>			70	9
Niet-broedvogels							Aantal vogels*
A005	Fuut	=	=		570 (sg)		628
A017	Aalscholver	=	=		660 (sg)		1017
A039	Toendrarietgans	=	=		125 (sg)(f)		67
A039	Toendrarietgans	=	=		2800 (sm)(r)		1325
A041	Kolgans	=	=		35400 (sg)(f)		41867
A041	Kolgans	=	=		180100 (sm)(r)		154652
A043	Grauwe gans	=	=		8300 (sg)(f)		13578
A043	Grauwe gans	=	=		21500 (sm)(r)		11861
A048	Bergeend	=	=		120 (sg)		93
A050	Smient	=	=		17900 (sg)		5488
A051	Krakeend	=	=		340 (sg)		1931
A052	Wintertaling	=	=		1100 (sg)		1157
A053	Wilde eend	=	=		6100 (sg)		4737
A054	Pijlstaart	=	=		130 (sg)		37
A056	Slobeend	=	=		400 (sg)		419
A059	Tafeleend	=	=		990 (sg)		284
A061	Kuifeend	=	=		2300 (sg)		2124
A125	Meerkoet	=	=		8100 (sg)		5591
A130	Scholekster	=	=		340 (sg)		150
A142	Kievit	=	=		8100 (sg)		2916
A156	Grutto	=	=		690 (sg)		95
A160	Wulp	=	=		850 (sg)		693
A162	Tureluur	=	=		65 (sg)		22
A037	Kleine zwaan	=	=		100 (sg)		4
A038	Wilde zwaan	=	=		30 (sg)		6
A045	Brandgans	=	=		920 (sg)(f)		5224
A045	Brandgans	=	=		5200 (sm)(r)		15532
A068	Nonnetje	=	=		40 (sg)		35
A140	Goudplevier	=	=		140 (sg)		50
A151	Kemphaan	=	=		1000 (sg)		27

¹ doelstelling:

Habitattypen: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit

= behoud

> uitbreiding

Soorten, broedvogels, niet-broedvogels: doelstelling voor leefgebied en/of omvang populatie

= behoud

>uitbreiding/verbetering

< vermindering is toegestaan

= (<) achteruitgang ten gunste van andere soort toegestaan

² *draagkracht en seizoensgemiddelde betreft aantal paren bij broedvogels en aantal individuen bij niet-broedvogels.*

³ *huidig aantal = gemiddelde laatste 6 telseizoenen, cijfers SOVON periode 2013 t/m 2018.*

vetgedrukt = gemiddelde huidige aantal (vogels/paren) > doelstelling

** slaapplaatsfunctie (s), foerageerfunctie (f) of beide (sf). Relatieve bijdrage is alleen berekend als het landelijke doel en het gebiedsdoel. Beide zijn gebaseerd op dezelfde waarde (of seizoensmaximum [sm] of seizoensgemiddelde [sg])*

6 Effectbeschrijving en beoordeling Natura 2000 (Voortoets)

In dit hoofdstuk zijn de mogelijke effecten beschreven – op basis van het Vergunningenontwerp (VO) – op de instandhoudingsdoelen van habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken (H5.2). De hoofdvraag hierbij is of significante effecten op kwalificerende habitattypen en/of kwalificerende soorten op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Wanneer significante gevolgen voor instandhoudingsdoelen niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, is een Passende beoordeling nodig (H7).

6.1 Beoordeling effecten

6.1.1 Effecten op habitattypen

Indien een binnendijkse oplossing niet haalbaar is, vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats middels een versterking in grond vanaf de huidige binnenteen van de dijk naar buiten toe (aan de rivierzijde). Buitendijks gelegen kwalificerende habitattypen met een behoud of uitbreidingsdoelstelling in Natura 2000-gebied de Rijntakken kunnen als gevolg van ruimtebeslag effecten ondervinden. De dijkversterking leidt tot ruimtebeslag op het kwalificerende habitatype zachthoutooibos (H91E0A). De dijkversterking heeft geen ruimtebeslag op overige kwalificerende habitattypen waarvoor de Rijntakken is aangewezen. Deze habitattypen liggen dermate ver van de bestaande dijk dat effecten zijn uitgesloten. De habitattypen zijn niet relevant voor wat betreft het aspect ruimtebeslag en worden derhalve niet nader besproken.

6.1.1.1 *Alluviale bossen (zachthoutooibos, H91E0A)*

Voorkomen (ruimtebeslag/oppervlakte verlies)

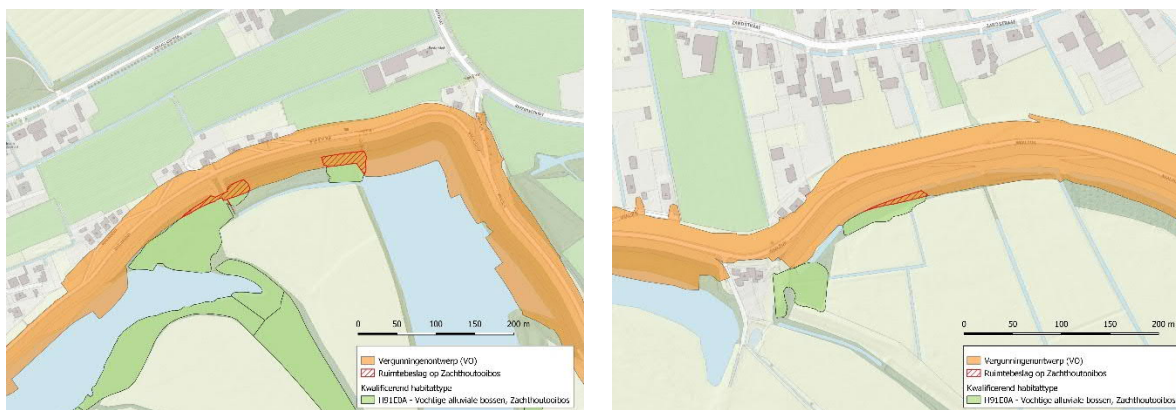
Op enkele plaatsen heeft een buitenwaartse versterking tot gevolg dat er een geringe oppervlakte aan zachthoutooibos zal verdwijnen binnen het HR-gebied. Hierbij gaat het om een deel van het zachthoutooibos ter plaatse van dijkvak 35 ten noorden van de visplas nabij Neerijnen, en nabij dijkvak 28 in de Heesseltsche uiterwaarden.

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zachthoutooibos is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het zachthoutooibos omvat – op basis van het moment van aanwijzing – binnen het HR-gebied een oppervlakte van 424 ha. De oppervlakte van habitatype H91E0A is op dit moment gelijk aan de instandhoudingsdoelstelling behoud oppervlakte.

Analyse en toetsing effecten

De dijkversterking leidt tot een verlies van maximaal 1 ha zachthoutooibos (Figuur 6.1). De afname brengt de haalbaarheid van de behoudsdoelstelling voor behoud oppervlakte en kwaliteit mogelijk in gevaar, omdat het oppervlakte zachthoutooibos na het projecteffect minder is dan de doelstelling van 420 ha die in de referentiesituatie aanwezig was. Significante effecten in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van het habitattypen zijn niet uitgesloten. Nadere effectbeoordeling is noodzakelijk in de vorm van een passende beoordeling.



Figuur 6.1 Begrenzing van het kwalificerend habitattype Vochtige alluviale bossen, zachthoutooibos (groen), inclusief ruimtebeslag op zachthoutooibos (rood gearceerd), in relatie tot het Vergunning ontwerp (VO) (oranje)

6.1.2 Effecten op habitatsoorten

6.1.2.1 Kamsalamander

Voorkomen

Het leefgebied van de kamsalamander bestaat uit laag dynamisch, geïsoleerd gelegen voortplantingswater en nabijgelegen landhabitat (bijvoorbeeld bosjes, singels en ruigten). Langs het dijktraject komt de kamsalamander voor in de Heesseltsche uiterwaarden. Enkele buitendijks gelegen killen en slootjes vormen geschikt voortplantingswater voor de kamsalamander, hetgeen blijkt uit bestaande waarnemingen (NDFF) en uit de resultaten van het veldonderzoek (e-DNA en schepnet) (Figuur 6.2). Het voorkomen van (leefgebied van) kamsalamander in de kil nabij Neerijnen is uitgesloten, gelet op de aanwezigheid van vis. Het voorkomen van (leefgebied van) kamsalamander in de overige wateren binnen de Rijswaard is op basis van veldonderzoek en habitatgeschiktheidsbeoordeling uitgesloten.



Figuur 6.2 Leefgebied van kamsalamander (blauwe lijn), in de Heesseltsche uiterwaarden. Links dijkvak 28, recht dijkvak 24.

Instandhoudingsdoel

Voor de kamsalamander ligt er een opgave voor uitbreiding en verbetering van het leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie (Tabel 5.1).

Analyse en toetsing effecten

Het leefgebied van de kamsalamander in Uiterwaarden Waal is versnipperd en bevindt zich voornamelijk binnendijs. Hier is vooral versterking van de populatie via aanleg van nieuwe voortplantingswateren van belang. Het accent ligt daarbij voor de korte termijn op de aanleg van in en nabij de uiterwaarden gelegen voortplantingswateren, die aansluiten bij door Kamsalamanders bezette buitendijkse wateren.

Daarnaast vormt de rivierdynamiek in de uiterwaarden een aandachtspunt. Overstroming door rivierwater als gevolg van verruimen van rivierdynamiek is voor de kamsalamander ongunstig. Met name wanneer deze overstromingen in het voorjaar of in het begin van de zomer plaatsvinden. Hierdoor kunnen (potentiële) voortplantingswateren bezet worden door vissen of nieuwe geulen een barrière vormen binnen het leefgebied. De kamsalamander is namelijk zeer gevoelig voor vispredatie.

Als gevolg van de dijkversterking vindt ruimtebeslag plaats op het leefgebied van de kamsalamander (Figuur 6.3). Dit leidt tot een aantasting van zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied van de kamsalamander. Significante negatieve effecten door verlies van leefgebied als gevolg van de dijkversterking is niet uitgesloten. Nadere effectbeoordeling is noodzakelijk in de vorm van een Passende beoordeling.



Figuur 6.3 Ruimtebeslag van het VO op leefgebied van kamsalamander in de Heesseltsche uiterwaarden binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken

6.1.2.2 Bever

Voorkomen

Het leefgebied van de bever bestaat uit rustige met wilgen begroeide oevers van permanent watervoerende ondiepe wateren. Bever komt voornamelijk voor in de grotere plassen in het centrale deel van de Heesseltsche uiterwaarden en de Stiftsche uiterwaarden.

Daarnaast zijn enkele waarnemingen bekend (NDFF) van foeragerende bevers in kleinere plassen en killen nabij de teen van de dijk, in de kil in de Rijswaard nabij Neerijnen en de kil ten noorden van Ophemert in de Stiftsche uiterwaarden. Dit wordt bevestigd door de aangetroffen knaagsporen en prenten van bever. In de buitendijkse kil ten noorden van Ophemert is een burchtlocatie (oeverhol) van de bever vastgesteld. Burchten en/of (oever)holen van de bever zijn niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de dijkversterking.

Instandhoudingsdoel

Voor de bever ligt een opgave voor behoud van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (Tabel 5.1).

Analyse en toetsing effecten

Burchtlocaties van de bever zijn niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de dijkversterking. Als gevolg van de dijkversterking vindt derhalve geen ruimtebeslag plaats op voortplantingsplaatsen (burchten/oeverholen) van bever. De bever is in het rivierengebied mede afhankelijk van de aanwezigheid van vochtige ooibossen. Een goede spreiding van vochtige ooibossen met enige omvang en kwaliteit is van groot belang. De plassen en killen met wilgen (oobos) begroeide oevers zijn geschikt als foerageergebied voor de bever. Deze begroeiing wordt naar verwachting incidenteel gebruikt als foerageergebied. Van structureel in gebruik zijnde foerageergebied van bever is echter geen sprake, gelet op het beperkte aantal knaagsporen dat is aangetroffen en de ouderdom daarvan.

Van bever wordt in totaal maximaal 1 ha geschikt leefgebied aangetast in de vorm van opgaande vegetatie (onder andere oobos en kwalificerend H91EA0) binnen bestaande territoriums. Deze beperkte afname van (potentieel) foerageergebied als gevolg van de dijkversterking leidt er niet toe dat de functionaliteit van verblijfplaatsen in de uiterwaarden in het geding is.

Het (zachthout)oobos dat wordt aangetast, heeft daarnaast een beperkte waarde als foerageergebied voor de bever doordat de oeverzones met wilgen/oobos direct langs de dijk minder rustig zijn en de wilgenopstanden bestaat uit snippers van lage kwaliteit en tevens niet aansluiten op bestaand geschikt leefgebied met verblijfplaatsen van bever. Optimaal leef-/ foerageergebied bevindt zich buiten de invloedssfeer van de dijkversterking, daar waar rustige met wilgen begroeide oevers aanwezig zijn. Derhalve is er geen sprake van effecten op populatieniveau van de soort in het kader van de dijkversterking. Significante effecten in relatie tot de instandhoudingsdoelen zijn uit te sluiten.

6.1.2.3 Meervleermuis

Voorkomen

De meervleermuis gebruikt de Rijntakken en vooral de Gelderse Poort in de zomerperiode als foerageergebied en als trekroute tussen zomer- en winterverblijven. Meervleermuizen foerageren veelal boven groot open water, zoals rivierlopen, grotere plassen en strangen in de uiterwaarden. Meervleermuizen verblijven voornamelijk in gebouwen, zoals op kerkzolders, in spouwmuren en onder dakpannen. Er zijn geen waarnemingen bekend van meervleermuizen binnen het plangebied of de uiterwaarden van de waal ter hoogte van het dijktraject.

Instandhoudingsdoel

Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van het behoud van de populatie is de doelstelling voor meervleermuis (Tabel 5.1).

Analyse en toetsing effecten

Potentieel geschikt leefgebied van de meervleermuis in de vorm van plassen en rivierlopen zijn aanwezig in de uiterwaarden. De Waal vormt eveneens geschikt foerageergebied en kan gebruikt worden als migratieroute. Dit leefgebied bevindt zich echter ver buiten de invloedssfeer van de dijkversterking. Er zijn daarnaast geen waarnemingen bekend van meervleermuizen binnen het plangebied of de uiterwaarden van de waal ter hoogte van het dijktraject. Tevens worden er geen grootschalige veranderingen aangebracht in de lengtestructuren van het landschap waaronder de Waal. Ook aan de dijk zelf worden geen grote veranderingen aangebracht als het gaat om de lengtestructuur. Bovendien worden werkzaamheden overdag uitgevoerd, waardoor verstoring van meervleermuis door licht en/of geluid niet aan de orde is. Derhalve zijn significant negatieve effecten door verstoring van het leefgebied door de dijkversterking in aanleg- en gebruiksfase op de meervleermuis met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.2.4 Standvissen (bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkruiper)

Voorkomen

Bittervoorn, grote en kleine modderkruiper zijn gebonden aan laag-dynamische, dus niet aan de rivier aangetakte wateren, die helder en schoon zijn en een gevarieerde water- en oevervegetatie hebben. Het leefgebied van de grote modderkruiper kenmerkt zich verder door een dikke niet verontreinigde modderlaag op de bodem. De buitendijkse killen en sloten langs het dijktracé vormen hierdoor potentieel leefgebied voor deze aangewezen kwalificerende habitatsoorten. Het voorkomen van grote modderkruiper in de buitendijkse killen is op basis van veldonderzoek (e-DNA) uitgesloten. Bittervoorn en kleine modderkruiper zijn minder kritisch en kunnen op verschillende plekken in het projectgebied voorkomen.

Instandhoudingsdoel

Behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie is de doelstelling voor kleine modderkruiper (Tabel 5.1). Voor de grote modderkruiper ligt een opgave voor uitbreiding en verbetering van het leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie (Tabel 5.1). Voor de Bittervoorn is de doelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Tabel 5.1).

Analyse en toetsing effecten

Het leefgebied voor bittervoorn en grote- en kleine modderkruiper heeft overlap met het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150). Als gevolg van de dijkversterking vindt geen ruimtebeslag plaats op desbetreffende habitat. Ruimtebeslag op andere geschikte wateren, waaronder rijk begroeide sloten en niet kwalificerende killen en kleiputten, is beperkt (<1 ha). Het voorkomen van grote modderkruiper in de buitendijkse wateren is uitgesloten, waardoor effecten op de soorten.

Tijdens de uitvoeringsfase kunnen bittervoorn en kleine modderkruiper verstoring ondervinden door menselijke activiteiten zoals boren of heien. Het gaat hierbij om verstoring door geluidstrillingen. Bittervoorn en kleine modderkruiper zijn zeer gevoelig voor verstoring door trillingen. Dergelijke activiteiten zijn uitsluitend tijdens de uitvoeringsfase te verwachten. Er blijft te allen tijde ruim voldoende (onverstoord) leefgebied beschikbaar voor het behoud van de huidige populatie. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van bittervoorn en grote- en kleine modderkruiper zijn derhalve met zekerheid op voorhand uitgesloten.

6.1.2.5 *Trekvissen (zeeprik, rivierprik, elft, zalm) en rivierdonderpad*

Voorkomen

De trekvissen gebruiken de Rijntakken (zowel Waal als Neder-Rijn) als doortrekgebied. Hiervoor zijn zowel de hoofdstroom (migratieroute) als, in mindere mate, (mee stromende) nevengeulen (rust en tijdelijke verblijfplaats) van belang. Voor de functie als doortrekgebied is het ontbreken van barrières voor de migratie, goede waterkwaliteit en gevarieerde oevers van belang.

Het leefgebied van de rivierdonderpad onderscheidt zich van het leefgebied van de hiervoor genoemde soorten. Binnen de Rijntakken vormen rivieroevers en dynamische aan de rivier aangetakte wateren natuurlijk leefgebied voor de rivierdonderpad. Momenteel komt de rivierdonderpad echter vooral voor in een kunstmatig ontstaan leefgebied: aangelegde verharde oeverzones en rivierkribben die kleine holten bevatten. Alle hier bovengenoemde vissoorten hebben leefgebied in de Waal.

Instandhoudingsdoel

Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie is de doelstelling voor zeeprik en rivierprik (Tabel 5.1). Voor de elft en de zalm is de doelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied en uitbreiding van de populatie (Tabel 5.1). De doelstelling voor rivierdonderpad is behoud omvang en kwaliteit leefgebied en behoud van de populatie (Tabel 5.1).

Analyse en toetsing effecten

De Waal vormt geschikt leefgebied voor de zeeprik, rivierprik, elft, zalm en rivierdonderpad. Dit leefgebied bevindt zich buiten de invloedssfeer van de dijkversterking en wordt niet aangetast. Binnen het plangebied voor de dijkversterking is geen geschikt leefgebied voor de genoemde vissoorten aanwezig. Aantasting van (potentieel) leefgebied of verstoring van genoemde soorten is derhalve niet aan de orde. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van zeeprik, rivierprik, elft, zalm en rivierdonderpad zijn derhalve met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.3 Effecten op broedvogels

6.1.3.1 *Porseleinhoen, kwartelkoning en watersnip*

Voorkomen

Geschikt leefgebied (broedgebied) voor porseleinhoen en watersnip zijn plasdrassituaties en vochtige graslanden met ruigte. Kwartelkoning prefereert de (extensief beheerde) drogere graslanden als broedgebied, met name daar waar het terrein voldoende dekking biedt. Leefgebied voor betreffende soorten is slechts in zeer beperkte mate aanwezig langs het dijktraject (plangebied). Uitsluitend buitendijks nabij de kromakkers in de Heesseltsche uiterwaarden zijn uit bestaande gegevens (NDFF) waarnemingen bekend van porseleinhoen en kwartelkoning. Daarnaast is geschikt leefgebied aanwezig en zijn er waarnemingen bekend van porseleinhoen, kwartelkoning en watersnip, verder in de Rijswaard en Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden.

In de huidige situatie bestaat betreffend perceel in de Heesseltsche uiterwaarden uit droog grasland (voorheen kwalificerend habitatype Ruigten en zomen H6430a). Als gevolg van successie is dit perceel niet (meer) optimaal geschikt als leefgebied voor porseleinhoen en watersnip. Voor kwartelkoning is dit perceel met pioniersvegetatie hierdoor echter meer geschikt geworden als broedgebied.

Instandhoudingsdoel

Uitbreiding van omvang en/of verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 40 broedparen is de doelstelling voor het porseleinhoen (Tabel 5.3). Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 17 broedparen is de doelstelling voor de watersnip (Tabel 5.3). Uitbreiding van omvang en/of verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 160 broedparen is de doelstelling voor kwartelkoning (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

Het doel voor het porseleinhoen is al sinds lange tijd niet meer gehaald. In het beheerplan wordt het geringe areaal geschikt habitat als beperkende factor benoemd. Aangezien de porseleinhoen zich al kan vestigen in een geringe oppervlakte aan geschikt habitat, kunnen maatregelen op kleine schaal al effect hebben. Echter op veel plaatsen zijn maatregelen op grotere schaal nodig om de gewenste waterhuishouding te kunnen realiseren. Uitbreiding van plas-drasterrein is op diverse plaatsen langs de Rijntakken voorzien, in het kader van NURG, RvR, KRW en GNN. Porseleinhoen en watersnip liften mee op deze maatregelen. Hierdoor is de omvang en de kwaliteit van het leefgebied binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken op orde gebracht. De dijkversterking heeft geen ruimtebeslag op (potentieel) leefgebied van beide soorten als gevolg. Porseleinhoen en watersnip zijn gevoelig voor verstoring. Optimaal geschikt leefgebied bevindt zich echter buiten de verstoringssafstand van de soorten. Derhalve zijn significant negatieve effecten van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelen van porseleinhoen en watersnip uitgesloten.

Het doel voor de kwartelkoning wordt al sinds lange tijd niet gehaald. Het behalen van de aantalsdoelstelling van kwartelkoning hangt mede af van externe factoren. Vroeg maai-beheer in regulier agrarisch gebied beperkt het beschikbaar areaal vestigingshabitat. Daarnaast noemt het beheerplan een grote verstoringdruk als belangrijke factor die invloed heeft op de beschikbaarheid van leefgebied voor kwartelkoning. De kwartelkoning is bijzonder gevoelig voor verstoring, met name in de periode dat de vogel zich vestigt (mei). Ruimtebeslag op (potentieel) geschikt leefgebied als gevolg van de dijkversterking is niet aan de orde en zal het behalen van instandhoudingsdoelen voor kwartelkoning niet in de weg zitten. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van kwartelkoning zijn derhalve met zekerheid op voorhand uitgesloten.

6.1.3.2 IJsvogel en oeverzwaluw

Voorkomen

IJsvogel en oeverzwaluw broeden in steile afgekalfde oeverkanten. Het kan gaan om natuurlijke en kunstmatige situaties. Geschikte broedplaatsen voor de ijsvogel bevinden zich nabij visrijke wateren. De kwaliteit van het water en de helderheid is eveneens belangrijk voor het broedbiotoop. Een groot deel van de oeverzwaluwen broedt in kunstmatige nestlocaties, zoals zandwoningen en zanddepots. Geschikt leefgebied van beide soorten is hierdoor aanwezig in de Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden, hetgeen wordt bevestigd op basis van bestaande verspreidingsgegevens (NDFP). Nestlocaties van oeverzwaluw zijn met name gevestigd in de stijlranden, verder richting de Waal en ter plaatse van de afgraving in de Stiftsche uiterwaarden, buiten het plangebied.

Instandhoudingsdoel

De doelstellingen voor ijsvogel en oeverzwaluw betreffen behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van respectievelijk tenminste 25 en 680 broedparen (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

In de periode 2004-2015 is de doelstelling voor ijsvogel veelal behaald. In het beheerplan wordt de strengheid van de winters als de bepalende factor voor het voorkomen van ijsvogel genoemd. De doelstelling voor het aantal broedparen van oeverzwaluw is de afgelopen jaren ruim overschreden (gemiddeld 1256 broedparen over de periode 2013-2018). Als gevolg van de dijkversterking gaat slechts marginaal leefgebied van beide soorten verloren in de vorm van oeverzones (maximaal 1,5 ha). Na afronding van de werkzaamheden worden deze oevers opnieuw ingericht als natuurvriendelijke oevers en worden hierdoor weer geschikt als foerageergebied. Broedbiotoop in de vorm van stijl afgekalfde oeverkanten wordt niet aangetast.

Gedurende de aanlegfase kunnen foeragerende ijsvogels en oeverzwaluwen tijdelijk verstoord worden. Er blijft echter ruim voldoende onverstoord voor ijsvogel en oeverzwaluw geschikt foerageergebied aanwezig om de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen behalen. Significante effecten, in relatie tot de instandhoudingsdoelen van ijsvogel en oeverzwaluw, zijn met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.3.3 Blauwborst

Voorkomen

Het broedbiotoop van blauwborst bestaat uit structuurrijke moerassen met een combinatie van kale bodem (voedselplek), dichte vegetatie (nestplaats) en opgaande elementen (zang- en uitkijkpost). Dit habitat komt onder andere overeen met het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150). Binnen de Rijswaard, de Heesseltsche uiterwaarden en de Stiftsche uiterwaarden is geschikt leefgebied aanwezig voor de blauwborst. Bestaande waarnemingen (NDFF) van de soort zijn (voornamelijk) afkomstig buiten de invloedssfeer van de dijk, daar waar geschikter leefgebied aanwezig is in de vorm natte en insectenrijke gebieden met open delen en een struweel- en loofboombegroeiing (rietmoeras).

Instandhoudingsdoel

Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 95 broedparen is de doelstelling voor de blauwborst (Tabel 5.3).

Toetsing en analyse effecten

Het gewenste aantal broedparen werd in de afgelopen periode in de Rijntakken steeds gehaald (2014: 260 broedparen, 2017: 257 broedparen).

Blauwborst is afhankelijk van moerasgebieden met aanwezigheid van kale bodems, dichte vegetaties en opgaande elementen. Dit voor blauwborst geschikte leefgebied is voornamelijk gelegen buiten de invloedssfeer van de dijkversterking in de vorm van rietmoeras. Het dijktaalud zelf is dan ook niet geschikt als broedgebied voor blauwborst door het ontbreken van verruigd rietland en moerasstruwelen. Aantasting van dit leefgebied evenals verstoring van blauwborsten is derhalve niet aan de orde. Significante effecten, in relatie tot de instandhoudingsdoelen van blauwborst, zijn hierdoor met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.3.4 Dodaars

Voorkomen

De dodaars broedt in beschutte, weinig dynamische wateren met waterplanten en oeverbegroeiing. De stilstaande wateren (killen/kleiputten en plassen) in de Rijswaard, Stiftsche- en Heesseltsche uiterwaarden zijn hierdoor geschikt als leefgebied (broedbiotoop) voor de dodaars. Bestaande waarnemingen (NDFF) zijn met name afkomstig uit de kil in de Rijswaard en de plassen in de Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden.

Instandhoudingsdoel

Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 45 broedparen is de doelstelling voor de dodaars (Tabel 5.3).

Toetsing en analyse effecten

In de Rijntakken schommelt de populatie omvang van jaar tot jaar vrij sterk, afhankelijk van de strengheid van een winter, maar de populatie omvang is over de periode 1990-2018 genomen stabiel. In 2014 en 2017 zijn respectievelijk 90 en 94 broedparen naar schatting aanwezig.

De plassen in de Stiftsche- en Heesseltsche uiterwaarden liggen ver buiten de invloedssfeer van de dijkversterking. Aantasting van dit leefgebied evenals verstoring van het broedbiotoop ter plaatse is derhalve niet aan de orde. Aantasting van de kil in de Rijswaard is eveneens niet aan de orde. Gedurende de aanlegfase kunnen foeragerende of broedende dodaarsen tijdelijk verstoord worden. Er blijft echter ruim voldoende onverstoord voor dodaars geschikt leefgebied aanwezig om de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen halen. Significante negatieve effecten van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelen van dodaars zijn met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.3.5 Aalscholver

Voorkomen

De aalscholver broedt in kolonies in aan water grenzend of geïnundeerd bos. In de uiterwaarden langs het dijktraject zijn geen broedkolonies van aalscholver bekend dan wel aanwezig. Geschikt broedbiotoop in de vorm van oud en nat zachthoutooibos ontbreekt ook in het plangebied. Mogelijk is het plangebied geschikt als foerageergebied (viswater) voor de soort.

Instandhoudingsdoel

Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 660 broedparen is de doelstelling voor aalscholver (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

De doelen voor aalscholver worden met de huidige aantallen broedparen van 588 (gemiddelde over de periode 2013-2018) niet meer gehaald. Het is niet duidelijk waarom de hogere aantallen uit het verleden (rond 2000) recent niet meer worden gehaald. Het beheerplan noemt verstoring als mogelijke oorzaak.

De dijkversterking kan gedurende de aanlegfase leiden tot tijdelijke verstoring van foeragerende aalscholvers. Deze mogelijke effecten hebben betrekking op een zeer beperkt deel van het totale leefgebied van de aalscholver binnen de Rijntakken. De aalscholver is voor zijn broedbiotoop afhankelijk van alluviale bossen (zachthoutooibos).

Binnen de invloedssfeer van het dijktraject is uitsluitend vochtig ooibos aanwezig van geringe omvang en kwaliteit. Het plangebied is derhalve ongeschikt als broedgebied voor de aalscholver. Gezien de afwezigheid van broedkolonies en het feit dat er ruim voldoende geschikt foerageergebied aanwezig blijft om de doelaantallen te halen, zijn significant negatieve effecten van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelen van aalscholver met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.3.6 *Moeras(breed)vogels (roerdomp, woudaap, grote karekiet)*

Voorkomen

De roerdomp, woudaap en grote karekiet zijn gebonden aan overjarige brede waterriet-zones, met veel randlengte langs water of nat grasland. Rietmoeras van enige omvang en een goede kwaliteit ontbreekt binnen het plangebied, evenals bestaande waarnemingen van roerdomp, woudaap en grote karekiet.

Instandhoudingsdoel

Uitbreiding van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit is de opgave voor de roerdomp (ten behoeve van 20 broedparen), woudaap (ten behoeve van 20 broedparen) en grote karekiet (ten behoeve van 70 broedparen) (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

Al een groot aantal jaren worden de doelaantallen voor deze soorten in de Rijntakken bij lange na niet gehaald. De huidige aantallen broedparen van roerdomp, woudaap en grote karekiet zijn respectievelijk 8, 4 en 9 (gemiddelde over de periode 2013-2018). De oorzaak moet worden gezocht in verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat. Binnendijs ligt de oorzaak in een op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer. Dit heeft geresulteerd in een sterk afnemende vitaliteit van het riet. Door te lage voorjaarspeilen is veel waterriet veranderd in droog rietland. Hierdoor is het riet, mede door een vergrote predatiekans van de nesten, minder geschikt geworden voor de moerasvogels. Achterstallig onderhoud heeft vervolgens op veel plaatsen tot verruiging en verbossing geleid. Buitendijs is het oppervlakte rietmoeras sterk teruggelopen door toenemende dynamiek en verdroging (gevolg van dieper zomerbed en opslibbing van de uiterwaarden).

Gezien het ontbreken van rietmoeras van enige omvang en een goede kwaliteit binnen het plangebied, evenals het ontbreken van bestaande waarnemingen van roerdomp, woudaap en grote karekiet, zijn significant negatieve effecten van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelen van alle drie de soorten met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.3.7 *Zwarte stern*

Voorkomen

De zwarte stern broedde oorspronkelijk op drijvende watervegetatie (waaronder Krabbenscheer) in uiterwaardplassen en in de Rijnstrangen. Tegenwoordig ontbreken dit soort begroeiingen en broedt de soort op uitgelegde nestvlotjes onder andere in de Kil van Hurwenen. Deze broedpopulatie vormt een geheel met binnendijkse kolonietjes in het Lingegebied en de westelijke Bommelerwaard. Geschikt leefgebied bestaat uit ondiep open water met spontane moerasontwikkeling en een trage verlanding, waar gedurende de hele broedcyclus voldoende en divers voedsel te vinden is. De kil in de Rijswaard nabij Neerijnen voldoet aan deze biotoopeisen en vormt hierdoor geschikt foerageergebied. Geschikt broedbiotoop ontbreekt echter door het ontbreken van broedgelegenheid: drijvende watervegetatie en/of nestvlotjes. Daarnaast zijn er geen broedgevallen van zwarte stern meer bekend op basis van bestaande gegevens.

Instandhoudingsdoel

Uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 240 broedparen is de doelstelling voor de zwarte stern (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

De doelen voor zwarte stern worden met de huidige aantallen broedparen van 195 (gemiddelde over de periode 2013-2018) niet gehaald. De beperkende factor voor verdere ontwikkeling van de zwarte stern lijkt de aanwezigheid van broedgelegenheid: ondiepe open uiterwaard wateren met drijvende watervegetatie (krabbenscheervegetaties) en/of nestvlotjes. De kwaliteit van het leefgebied voor de zwarte stern blijft nog onvoldoende. Het in voldoende omvang realiseren van krabbenscheervegetaties lijkt niet mogelijk. Deze soort blijft sterk afhankelijk van het uitleggen van nestvlotjes door beheerders.

Gedurende de uitvoeringsfase kan de dijkversterking leiden tot tijdelijke verstoring van foeragerende zwarte sterns. Deze mogelijke effecten hebben betrekking op een beperkt aantal en deel van het totale leefgebied binnen de Rijntakken. De zwarte stern is voor zijn broedbiotoop sterk afhankelijk van drijvende watervegetatie en/of nestvlotjes. Geschikt broedgebied ontbreekt binnen het plangebied. Optimale broedbiotoop is aanwezig in de kil van Hurwenen aan de overzijde van de Waal. Deze broedpopulatie vormt een geheel met binnendijkse kolonietjes in het Lingegebied en de westelijke Bommelerwaard. Mogelijk foerageren zwarte sterns uit deze broedpopulatie in de kil nabij het plangebied. De kil blijft echter behouden, waardoor er ruim voldoende geschikt foerageergebied aanwezig blijft om de doelaantallen te halen. Significante negatieve effecten van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelen van zwarte stern zijn met zekerheid op voorhand uit te sluiten.

6.1.4 Effecten op niet-broedvogels

Plas-dras situaties, slikkige oevers, vochtige graslanden en ondiepere plassen langs de dijk vormen (potentieel) leefgebied voor enkele aangewezen kwalificerende niet-broedvogelsoorten, zoals diverse ganzen, eenden en steltlopers.

6.1.4.1 Ganzen (grouwe ganzen, kolganen, brandganen, toendrarietganen)

Voorkomen

De aangewezen ganzensoorten maken van de uiterwaarden gebruik als slaap- en rustplaats en als foerageergebied. De rust- en slaapplaatsen voor ganzen bevinden zich in de plassen in het centrale deel van de Heesseltsche uiterwaarden en de Stiftsche uiterwaarden. Als foerageergebied prefereren ganzen vochtige eiwitrijke graslanden.

Instandhoudingsdoel

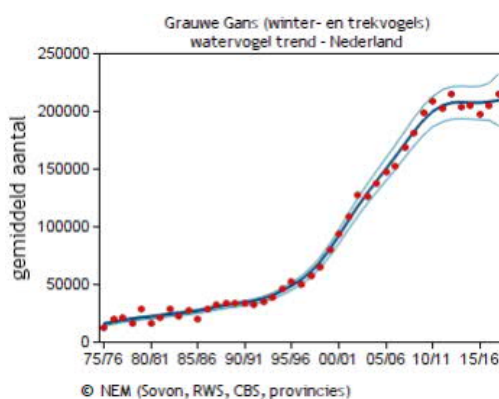
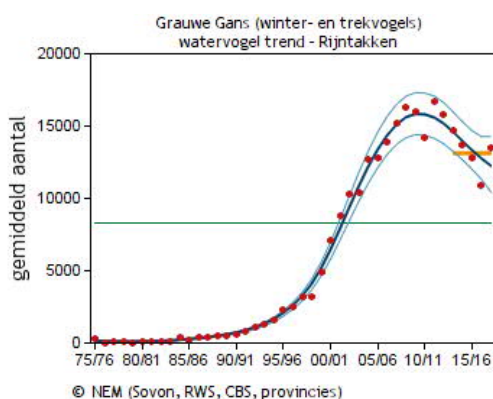
De instandhoudingsdoelstelling van de ganzensoorten binnen de Rijntakken is: behoud omvang en kwaliteit van het foerageergebied met een draagkracht voor een vastgestelde regionale populatie in specifiek aangegeven aantal vogels (Tabel 5.3), en behoud van omvang en kwaliteit van de rust- en slaapplaatsfunctie voor een regionale populatie in specifiek aangegeven aantal vogels (Tabel 5.3). Het gaat daarbij om het behoud van voldoende foerageergebied van goede kwaliteit (eiwitrijk grasland) en behoud van voldoende rust- en slaapplaatsen met een goede kwaliteit. De rust- en slaapplaatsen zijn doorgaans grote waterplassen (zandwinplassen) met voldoende grasland in de nabije omgeving. De kwaliteit van de rust- en slaapplaatsen wordt met name bepaald door een voldoende omvang en het ontbreken van verstoring.

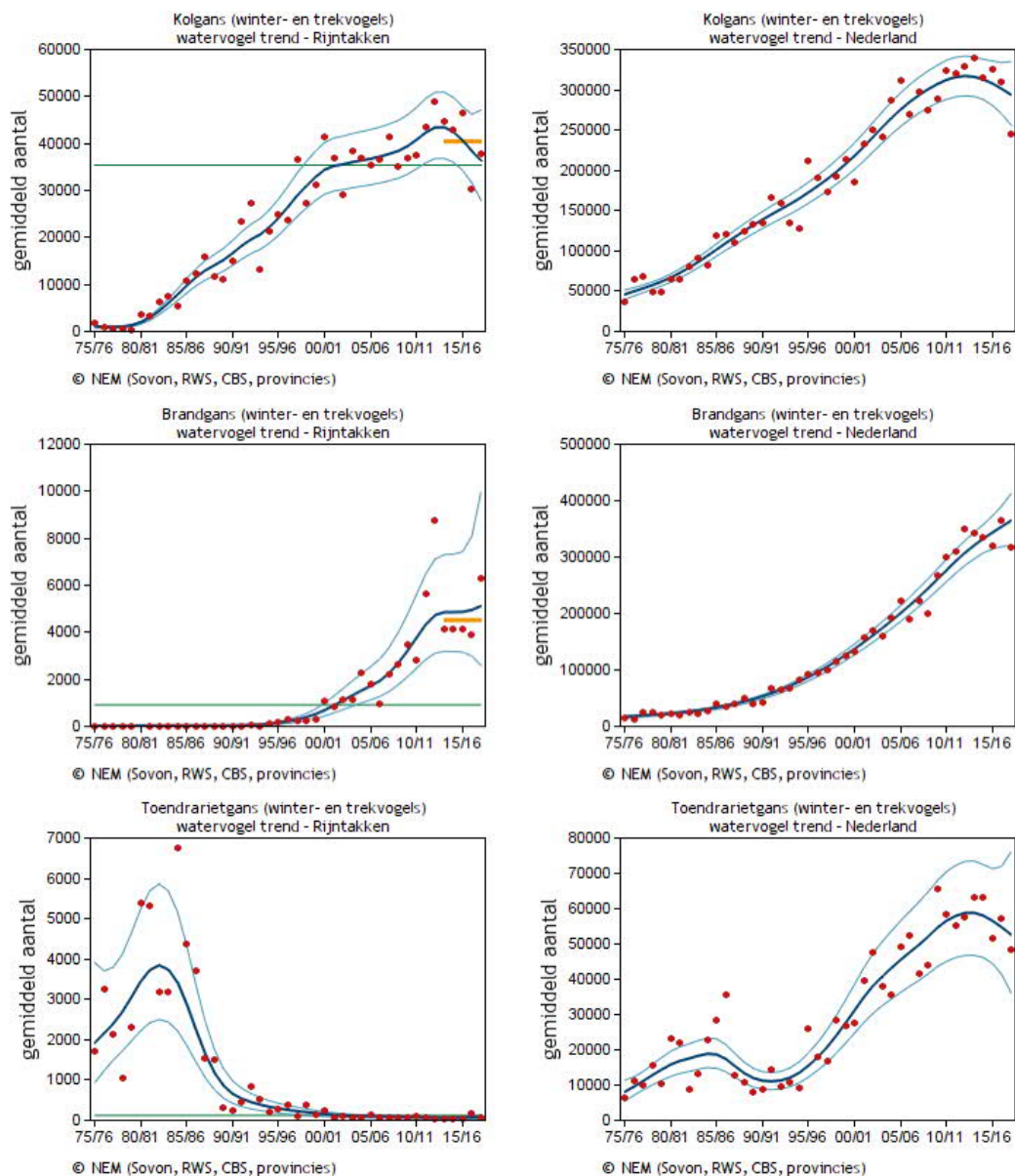
Analyse en toetsing effecten

De Rijntakken heeft voor de ganzensoorten grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans uitsluitend een beschermende functie voor de wintergasten uit het hoge noorden die van oktober tot maart in ons land doortrekken of overwinteren.

De landelijke staat van instandhouding van grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans als niet-broedvogel in Nederland is voor alle vier de soorten gunstig (bron: SOVON). De doelstelling voor de ganzensoorten (grauwe gans, kolgans en brandgans), worden ruimschoot gehaald. Op de middellange termijn (sinds 1980) laten overwinterende populaties van kolgans, grauwe gans en brandgans in de Rijntakken een sterke toename zien (Figuur 6.4). Het afgelopen decennium is er een einde gekomen aan deze groei. De korte termijntrend (laatste 10 jaar) van kolgans is stabiel, die van grauwe gans laat een matige afname zien en die van brandgans is onzeker door grote jaarfluctuaties. Bij alle drie liggen de seizoensgemiddelde aantallen in de Rijntakken boven de instandhoudingsdoelstelling, al komen die van de kolgans daar in recente jaren wel dichtbij in de buurt. Dit beeld komt overeen met de landelijke aantalsontwikkeling van deze soorten (Figuur 6.4).

De doelstelling voor toendrarietganzen van 125 vogels (seizoensgemiddelde) wordt niet gehaald. Het omslagpunt ligt rond de eeuwwisseling, hierna is het seizoensgemiddelde onder de instandhoudingsdoelstelling voor het Natura 2000-gebied Rijntakken gedaald (Figuur 6.4). Het is onwaarschijnlijk dat een eventuele afname van de draagkracht voor toendrarietganzen rechtstreeks is veroorzaakt door een afname in het voedselaanbod. De afname vond immers plaats in een periode waarin de aantallen van andere ganzensoorten met grotendeels overlappende voedselkeuze en foerageergebieden (kolgans en in mindere mate grauwe gans), sterk toenamen (Figuur 6.4). Als er al sprake was van afnemende draagkracht voor toendrarietganzen, dan zou dit dus moeten zijn veroorzaakt door voedselconcurrentie, met name met kolgans, of door andere factoren dan het voedselaanbod. Mogelijkerwijs is de draagkracht voor toendrarietgans binnen de Rijntakken niet substantieel afgenomen, maar heeft er een verschuiving plaatsgevonden naar ander aantrekkelijker leefgebied.





Figuur 6.4 Aantalsontwikkeling ganzensoorten in de Rijnakken (link) en in Nederland (rechts). Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen, analoog aan de werkwijze zoals die binnen Natura 2000 wordt gebruikt om de actuele situatie te beschrijven (Leidraad bepaling significantie) (figuur overgenomen van SOVON.nl, bron: Sovon, RWS, CBS).

Effectbeschrijving

De werkzaamheden voor de dijkversterking hebben in de aanlegfase verstorend effect op overdag nabij de dijk foeragerende ganzen. 's Nachts rusten ganzen op open water, buiten de invloedssfeer van de dijkversterking. Directe verstoring 's nachts is derhalve niet aan de orde, omdat er dan geen werkzaamheden worden uitgevoerd.

Optimaal foerageergebied voor ganzen in de vorm van kort, vochtig, eiwitrijk grasland is slechts in beperkte mate aanwezig langs de dijk. Het dijktaalud zelf bestaat uit hoog droog grasland, hetgeen niet geschikt is als foerageergebied voor ganzen. Daarnaast zorgt de aanwezigheid van de dijk en begroeiing langs de dijk voor gebrek aan vrij zicht en verstoring (verkeer en recreatie op de weg), hetgeen de kwaliteit van het foerageergebied negatief beïnvloedt. Het dijktaalud en de drogere graslanden langs de teen van de dijk zijn vanwege gebrek aan vrij zicht en de aanwezigheid van verstoringbronnen niet optimaal geschikt als foerageergebied voor grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans.

Ruimtebeslag van de dijk is wel van invloed op de oppervlakte beschikbaar potentieel foerageergebied voor ganzen. Als gevolg van de dijkversterking maakt de weg op de kruin van de dijk op delen van het traject een verschuiving in buitenwaartse richting (uiterwaarden), hetgeen resulteert in een extra verstoring van het (theoretisch) beschikbare oppervlakte foerageergebied voor ganzen.

Effectbeoordeling

De werkzaamheden in het kader van de dijkversterking vinden in ruimte en tijd gefaseerd plaats wat voldoende uitwijkmogelijkheden biedt binnen het plangebied. Dit betekent dat er niet tegelijkertijd langs het gehele dijktraject gewerkt gaat worden. Doordat er steeds aan kleine delen van de dijk wordt gewerkt, blijft een groot deel van het leefgebied binnen de Rijntakken tijdens de werkzaamheden geschikt als rust- en foerageergebied voor ganzen. Daarbij vallen de plassen met een functie als slaapplek buiten de effecten van de dijkversterking. De ganzensoorten grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans zullen hoogstwaarschijnlijk enige mate van verstoring ondervinden. De verstoring is tijdelijk en heeft effect op een relatief beperkt deel van het rust- foerageergebied ten opzichte van hetgeen binnen de Rijntakken (en daarbuiten) beschikbaar blijft. Daarnaast zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden in de nabije omgeving. Er is voldoende draagkracht binnen Natura 2000-gebied Rijntakken, zodat de tijdelijke, lokale verstoringen niet als significant zijn aan te merken.

Ruimtebeslag leidt tot een afname aan potentieel beschikbaar foerageergebied voor ganzen. Als uitgangspunt voor de bepaling van het minder benutbaar foerageeroppervlak voor ganzen als gevolg van de extra verstoring, hebben we gebruik gemaakt van de studie van SOVON (van den Bremer et al. 2019a, Bremer et al. 2016/29). Op basis van bekende verstoringsafstanden is de theoretisch beschikbare oppervlakte foerageergebied gecorrigeerd voor delen die niet of minder worden benut als gevolg van vermindering aan vrij zicht en verstoring. Als uitgangspunt voor de verstoringbron 'wegen' wordt een verstoringsafstand van 50 meter gehanteerd. Het aandeel foerageergebied dat niet of minder wordt benut als gevolg van de extra verstoring, bedraagt circa 3 hectare (GIS-analyse) (1,64 ha kerngebied; 1,36 ha overig). Het totale oppervlak aan foerageergebied binnen de Rijntakken, bestaande uit bouwland, natuurgas en productiegras betreft 17.793 ha (van den Bremer et al. 2019b). Het areaal foerageergebied dat als gevolg van de dijkversterking niet of minder benut wordt, bedraagt hierdoor slechts een marginaal deel ten opzichte van het totaal beschikbare binnen de Rijntakken (< 0,02%).

Om het effect van verlies van draagkracht als gevolg van de dijkversterking te beoordelen, dient het verlies aan foerageergebied omgerekend te worden naar draagkracht (van den Bremer et al. 2019b). Het Natura 2000-gebied Rijntakken moet draagkracht bieden voor grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans, overeenkomstig hun instandhoudingsdoelstelling (Tabel 5.3). Omrekening van de instandhoudingsdoelstelling (seizoensgemiddelde aantallen over de periode 1999-2000 t/m 2003-2004) van ganzen naar kolangseenheden, geeft een benodigde totale draagkracht van 46.779 kge (= 17.074.335 kgd) (van den Bremer et al. 2019b).

Rekening houdende met andere toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen die verlies van draagkracht als gevolg hebben, zal naar inschatting 4779 kge aan draagkracht verdwijnen (van den Bremer et al. 2019b). De draagkracht op basis van de actuele aantallen, verminderd met het verlies door zekere toekomstige ontwikkeling, komt hiermee op 58.310 kge (van den Bremer et al. 2019b).

Het aandeel foerageergebied dat niet of minder wordt benut als gevolg van de extra verstoring (3 ha) bedraagt, omgerekend naar kolganseenheden, maximaal 35 kge, uitgaande van het type gewas 'productiegras' binnen het stratum 'kerngebied' (omrekeningsfactor: 11,7 kge/ha). Het areaal foerageergebied dat als gevolg van de dijkversterking niet of minder wordt benut, bedraagt hierdoor slechts een marginaal deel ten opzichte van het totaal beschikbare binnen de Rijntakken (< 0,08%).

De actuele totale draagkracht, gerekend met gemiddelde seizoensgemiddelde van de aantallen grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans in de Rijntakken in de periode 2012/13 – 2017/18, betreft 63.154 kge. Vermindering van de actuele draagkracht van 63.154 kge met 35 kge resulteert in een marginale afname van potentieel foerageergebied. Hierdoor blijft ruim voldoende foerageergebied beschikbaar binnen de Rijntakken (en daarbuiten), hetgeen de draagkracht voor overwinterende ganzen niet zodanig verslechtert dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen.

De beperkte geschiktheid van het grasland als foerageergebied langs de dijk (areaal (0,08%) en kwaliteit), en de gunstige staat van instandhouding van de ganzensoorten maakt dat significant negatieve gevolgen van de dijkversterking voor de behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie grauwe ganzen, kolgans, brandgans en toendrarietgans, op voorhand uitgesloten zijn. Ruimtebeslag als gevolg van de dijkversterking zal het halen van instandhoudingsdoelen voor grauwe gans, kolgans, brandgans en toendrarietgans niet in de weg zitten.

6.1.4.2 *Smient*

Voorkomen

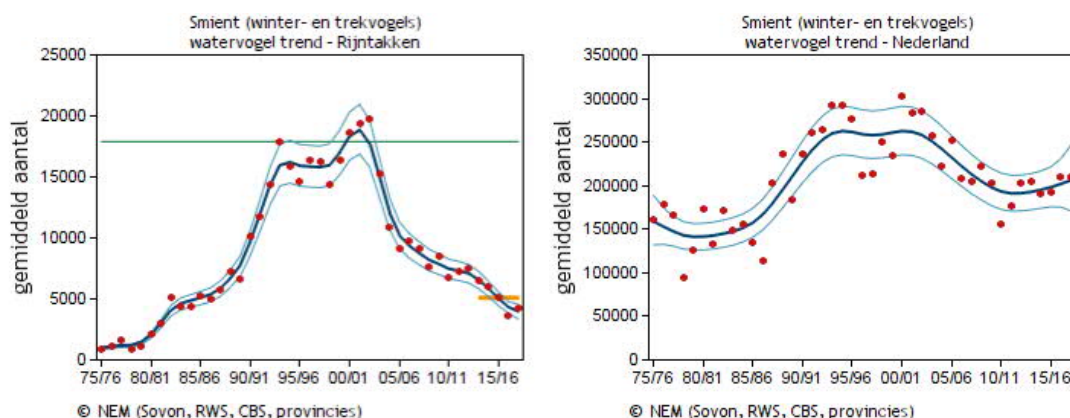
Smient maken van de uiterwaarden gebruik als slaap- en rustplaats en als foerageergebied. De rust- en slaappleatsen van smienten bevinden zich in de plassen in het centrale deel van de Heesseltsche- en de Stiftsche uiterwaarden en killen in de Rijswaard en de Heesseltsche- en de Stiftsche uiterwaarden. Als foerageergebied prefereren smienten vochtige eiwitrijke graslanden. In vergelijking met ganzen, stellen smienten specifiekere eisen aan het gras. Smienten selecteren nog meer dan ganzen op eiwitrijk voedsel, wat in de praktijk neerkomt op vooral (kort) jong gras. Droge graslanden zijn niet geschikt voor smient. Er moeten voldoende plasdras situaties aanwezig zijn, vooral vochtig grasland, aansluitend aan plas-dras gebieden zijn ideaal.

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor de smient is: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 17.900 vogels (seizoensgemiddelde) (Tabel 5.3). Het gaat hierbij uitsluitend om de wintergasten uit het hoge noorden die van oktober tot maart in ons land doortrekken of overwinteren.

Analyse en toetsing

Smienten nemen al ruim een decennium in aantal af in het gebied en de huidige aantallen liggen met een seizoensgemiddelde van circa 5.500 vogels ruim onder het doelaantal van 17.900 vogels (Tabel 5.3), overeenkomstig met de landelijke trend met een matig ongunstige staat van instandhouding (Figuur 6.5/Figuur 6.5).



Figuur 6.5 Aantalsontwikkeling smienten in de Rijnakken (link) en in Nederland (rechts). Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen, analoog aan de werkwijze zoals die binnen Natura 2000 wordt gebruikt om de actuele situatie te beschrijven (Leidraad bepaling significantie) (figuur overgenomen van SOVON.nl, bron: Sovon, RWS, CBS).

Optimaal foerageergebied voor smienten in de vorm van kort, vochtig, eiwitrijk grasland is slechts in zeer beperkte mate aanwezig langs de dijk. Het dijktafgebied zelf bestaat uit hoog droog grasland, hetgeen niet geschikt is als foerageergebied voor smienten. Daarnaast zorgt de aanwezigheid van de dijk en begroeiing langs de dijk voor gebrek aan vrij zicht en verstoring (verkeer en recreatie op de weg), hetgeen de kwaliteit van het foerageergebied negatief beïnvloedt. Het dijktafgebied en de drogere graslanden langs de teen van de dijk zijn vanwege gebrek aan vrij zicht en de aanwezigheid van verstoringbronnen niet optimaal geschikt als foerageergebied voor de smient.

Doordat smienten voornamelijk 's nachts voedsel zoeken (foerageren) en zich overdag vaak op slaap-/rustplaatsen ophouden (van Roomen & van Winden 2006), is verstoring van foeragerende smienten in de aanlegfase niet aan de orde.

Afname van het oppervlak aan (kort, vochtig) eiwitrijk grasland (foerageergebied) (maximaal 3 ha), kan het instandhoudingsdoel negatief beïnvloeden. Ondanks de beperkte geschiktheid van het grasland langs de dijk (areaal en kwaliteit) en het geringe aan te tasten areaal, zijn effecten op de draagkracht van de smient binnen Rijnakken niet met zekerheid op voorhand uit te sluiten. Nadere effectbeoordeling is noodzakelijk in de vorm van een passende beoordeling.

6.1.4.3 Grondelende (wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobende, bergeend, kraakende)

Voorkomen

Deze eenden soorten foerageren in ondiep, voedselrijk en waterplantenrijk water en als de kans zich voordoet ook in ondergelopen graslanden. Het foerageergebied voor de grondelende eenden soorten komt hiermee overeen met het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruident en de overige ondiepere plassen, killen, kleiputten en nevengeulen met waterplanten in de Rijnswaard, Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden.

Het optimale leefgebied voor grondelende eenden bevindt zich in de Rijswaard tussen de grienden aan de zuidkant van de kil nabij Neerijnen, in de kil nabij Opijnen, in de kil in de Stiftsche uiterwaarden ten noorden van Ophemert en in de nevengeul in de Uiterwaard Passewaay.

Instandhoudingsdoel

Voor wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend en kraakeend is de Natura 2000 doelstelling behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie omvang van respectievelijk 1.100, 6.100, 130, 400, 120 en 340 vogels (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

Voor wintertaling, slobbeend en kraakeend wordt het aantal uit de doelstelling over de periode 2013-2018 behaald met respectievelijk 1157, 419 en 1931 vogels (seizoensgemiddelde). De kraakeend vertoont een positieve trend in de Rijntakken. De trend van slobbeend en wintertaling is stabiel. De doelaantallen voor wilde eend, pijlstaart en bergeend worden met een seizoensgemiddelde van respectievelijk 4.737, 37 en 93 vogels over de periode 2013-2018 niet behaald. De trend voor wilde eend is stabiel.

Leefgebied in de vorm van plassen binnen de Rijswaard, Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden liggen buiten de invloedsfeer van de dijkversterking. Ruimtebeslag en verstoring op deze leefgebieden zijn hierdoor uitgesloten. Als gevolg van de buitenwaartse dijkversterking vindt wel ruimtebeslag plaats op (potentieel) leefgebied in de vorm van ondiepe killen en kleiputten.

Het ruimtebeslag op deze ondiepe wateren is met maximaal 1,9 ha als marginaal te beschouwen. Mogelijke verstoringen hebben betrekking op een verwaarloosbaar deel van het areaal van het leefgebied. Het beperkte verlies aan leefgebied en de gunstige staat van instandhouding van de eenden soorten (kraakeend, wintertaling, slobbeend, bergeend en pijlstaart als niet-broedvogel) maken dat er geen sprake is van ecologisch relevante effecten. Significante effecten in relatie tot de instandhoudingsdoelen kunnen in dit kader worden uitgesloten.

6.1.4.4 Duikeenden (tafeleend, kuifeend) en meerkoet

Voorkomen

Buiten het broed- en ruiseizoen rusten grote groepen tafel- en kuifeenden op rustige grotere, wat diepere wateren. 's Nachts gaan deze groepen foerageren op niet te diepe plassen en andere wateren. Beide soorten foerageren op driehoeksmossel, maar ook op ander voedsel. Tijdens inundaties kunnen tafel- en kuifeenden ook op ondergelopen uiterwaarden foerageren. Ondiepe plassen, killen en nevengeulen in de Rijswaard, Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden vormen hierdoor geschikt leefgebied van beide eendensoorten. Het optimale leefgebied voor deze eendensoorten bevindt zich in de Rijswaard tussen de grienden aan de zuidkant van de kil nabij Neerijnen, en in de kil in de Heesseltsche uiterwaarden ten noorden van Ophemert.

Instandhoudingsdoel

Voor tafeleend en kuifeend is de Natura 2000 doelstelling behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie omvang van respectievelijk 990 en 2.300 vogels (Tabel 5.3). Voor meerkoet is de Natura 2000 doelstelling behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie omvang van respectievelijk 8100 vogels (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

De aantallen tafeleenden en kuifeenden bevinden zich in de huidige situatie met respectievelijk 284 en 2.124 vogels (seizoensgemiddelde) over de periode 2013-2018 onder het doelaantal. Het doelaantal van kuifeend werd in voorgaande jaren rond 2003 en 2013 wel gehaald. De trend voor de tafeleend en de kuifeend in de Rijntakken is onbekend. Landelijk en in Noordwest-Europa nemen beide soorten af. Lokale knelpunten voor beide soorten in de Rijntakken zijn niet bekend.

De aantallen meerkoeten bevinden zich in de huidige situatie met 5.291 vogels (seizoens-gemiddelde) over de periode 2013-2018 onder het doelaantal.

Leefgebied in de vorm van plassen binnen de Rijswaard, Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden liggen buiten de invloedssfeer van de dijkversterking. Ruimtebeslag en verstoring op deze leefgebieden zijn hierdoor uitgesloten. Als gevolg van de buitenwaartse dijkversterking vindt ruimtebeslag plaats op (potentieel) leefgebied in de vorm van ondiepe killen en kleiputten.

Het ruimtebeslag op deze ondiepe wateren is met maximaal 1,9 ha als marginaal te beschouwen. Mogelijke versturende effecten hebben betrekking op een verwaarloosbaar deel van het areaal van het leefgebied. Het beperkte verlies aan leefgebied, maakt dat er geen sprake is van ecologisch relevante effecten. Significante effecten in relatie tot de instandhoudingsdoelen kunnen in dit kader worden uitgesloten.

6.1.4.5 Viseters (aalscholver, fuut, nonnetje)

Voorkomen

Fuut, aalscholver en nonnetje gebruiken de plassen in de uiterwaarden en de killen als foerageergebied. Aalscholver en fuut zijn jaarrond aanwezig, het nonnetje is van december tot maart aanwezig. Broedkolonies of slaapplekken van aalscholver zijn niet bekend dan wel aanwezig in de uiterwaarden langs het dijktraject. Geschikt leefgebied voor deze soorten is aanwezig in de plassen, killen/kleiputten in de Rijswaard, Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden.

Instandhoudingsdoel

Voor fuut, aalscholver en nonnetje is de Natura 2000-doelstelling behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie omvang van respectievelijk 570, 1.300 en 40 vogels (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

Het doelaantal voor fuut wordt met een gemiddeld seizoensgemiddelde van 628 vogels in de periode 2013 – 2018 gehaald. Voor aalscholver en nonnetje wordt het aantal uit de doelstelling met respectievelijk gemiddeld 1.017 en 35 vogels niet gehaald. De trend voor het Nonnetje is negatief. Dit is in lijn met de landelijke trend en wordt veroorzaakt door externe factoren die buiten het bereik van het beheerplan liggen. Voor aalscholver geldt dat er geen aanwijzingen zijn dat de beschikbaarheid van foerageergebied ('viswater') een knelpunt vormt.

De plassen die geschikt leefgebied vormen, bevinden zich buiten de invloedssfeer van de dijkversterking. Geschikt leefgebied voor deze soorten bevindt zich in de kil in de Rijswaard nabij Neerijnen, in de kil nabij Opijnen, in de kil in de Stiftsche uiterwaarden ten noorden van Ophemert. Aantasting van de kil in de Rijswaard en Stiftsche uiterwaarden is marginaal (maximaal 1 ha). Gezien de beperkte omvang van het ruimtebeslag op foerageergebied voor visetende soorten, zijn significant negatieve effecten van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelen van fuut, aalscholver en nonnetje uitgesloten.

6.1.4.6 *Steltlopers (scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur, wulp)*

Voorkomen

De uiterwaarden van de Waal binnen de Rijntakken zijn voor diverse steltlopers aangewezen als belangrijk gebied om te foerageren, te rusten en te slapen. De habitats die van belang zijn als foerageer-, rust- en slaapplek, zijn met name slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden.

De soorten scholekster, goudplevier en kemphaan prefereren met name slikkige rivieroever. Daarnaast wordt (bij hoogwaterperioden) gebruik gemaakt van plas-drasterreinen en vochtige graslanden. Grutto heeft in het voorjaar een voorkeur voor ondergelopen weilanden. In de (na)zomer wordt gefoerageerd op droogvallende geulen. Kievit en wulp foerageren vooral op de graslanden. Geschikte terreinen voor deze steltlopers zijn aanwezig in de Rijswaard, Heesseltsche- en Stiftsche uiterwaarden en Uiterwaard Passewaay. Uitsluitend in de kribvakken langs de Waal in de Heesseltsche uiterwaarden is kwalificerende habitattype slikkige rivieroever (H3270) aanwezig.

Instandhoudingsdoel

Voor de steltlopers scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur en wulp is een behoudsdoelstelling vastgesteld met als aantallen respectievelijk 340, 140, 8.100, 1.000, 690, 65, 850 (seizoensgemiddelde) (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

De doelstelling van de steltlopers wordt voor geen van de soorten gehaald. Ondanks de landelijk matige tot ongunstige staat van instandhouding van deze soorten is voor wat betreft de Rijntakken een behoudsdoelstelling vastgesteld. De reden hiervoor is dat staat van instandhouding grotendeels wordt bepaald door factoren buiten de Natura 2000-begrenzing van de Rijntakken.

Het dijktaalud zelf bestaat uit droog grasland, hetgeen niet geschikt is voor steltlopers om te foerageren. Ook de graslanden langs de teen van dijk hebben veelal een droog karakter en zijn vanwege de aanwezigheid van verstoringbronnen niet geschikt als foerageergebied. Geschikte terreinen in de vorm van slikkige oevers, plas-drasterreinen en vochtige graslanden liggen veelal buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking. De zuidoostoevers van killen en geulen (waalzijde) vormen geschikter foerageergebied, mede door de mindere verstoring en flauwere taluds. Deze delen vallen buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking. Significante effecten, in relatie tot de instandhoudingsdoelen van steltlopers, kunnen in dit kader met zekerheid op voorhand worden uitgesloten.

6.1.4.7 *Zwanen (kleine zwaan, wilde zwaan)*

Voorkomen

Kleine zwaan en wilde zwaan hebben om te foerageren een sterke voorkeur voor plas-drassituatie maar foerageren ook op vochtige- en droge graslanden. Beide soorten foerageren op waterplanten en in de winterperiode op oogstresten en gras. Beide soorten zijn met name aanwezig in de winterperiode van december tot en met februari.

Binnen het plangebied is slecht zeer beperkt geschikt foerageergebied aanwezig in de vorm van extensief beheerde graslanden. Het overgrote deel van het geschikt foerageergebied bevindt zich verderop in de uiterwaarden.

Instandhoudingsdoel

Voor kleine zwaan en wilde zwaan is de Natura 2000-doelstelling behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie omvang van respectievelijk 100 en 30 vogels (Tabel 5.3).

Analyse en toetsing effecten

Het doelaantal voor kleine- en wilde zwaan bevinden zich in de huidige situatie met respectievelijk 5 en vogels 6 (seizoensgemiddelde) over de periode 2013-2018 onder het doelaantal. Deze aantalsontwikkeling van de kleine zwaan wordt in sterke mate gestuurd door de ontwikkelingen in het broedgebied. Het aantal wilde zwanen in Uiterwaarden IJssel heeft mogelijk te maken met het voedselaanbod elders (Flevopolders), met het omzetten van cultuurgrasland in natuur en met (het uitblijven van) inundaties. Daarnaast zijn er indicaties dat de trekroutes van de zwanen meer naar het oosten verschuiven en zo buiten Nederland komen te vallen.

Het dijktaalud vormt geen geschikt foerageergebied voor kleine- en wilde zwaan. Optimaal geschikt foerageergebied is verderop in de uiterwaarden aanwezig, buiten in de invloedssfeer van de dijkversterking in de vorm van vochtige (extensief beheerde) graslanden en plas- drassituaties, buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking. De graslanden langs de teen van dijk zijn vanwege de aanwezigheid van verstoringbronnen niet geschikt als foerageergebied. Significante negatieve effecten, in relatie tot de instandhoudingsdoelen van kleine- en wilde zwaan, kunnen in dit kader met zekerheid op voorhand worden uitgesloten.

6.2 Conclusie Voortoets

Bij een buitenwaartse dijkversterking met ruimtebeslag op zachthoutoibos zijn significante gevolgen ten aanzien van de haalbaarheid van de behoudsdoelstelling – behoud oppervlakte en kwaliteit – niet uitgesloten. Om deze effecten goed in beeld te krijgen, is een Passende beoordeling nodig.

Daarnaast gaat bij een buitenwaartse versterking leefgebied (voortplantingswater en landbiotoop) van kamsalamander verloren. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling zijn niet uitgesloten. Om deze effecten goed in beeld te krijgen, is een Passende beoordeling noodzakelijk.

Als gevolg van de dijkversterking met ruimtebeslag op (kort) eiwitrijk grasland, zijn significante gevolgen ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen van smient niet uit te sluiten.

In onderstaande Tabel 6.1 is weergegeven voor welke habitatsoorten, habitattypen en vogels significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten en die derhalve passend beoordeeld zullen worden.

Tabel 6.1 *Habitatsoorten en -typen en vogels waarvoor significante effecten niet kunnen worden uitgesloten. Soorten die passend beoordeeld zullen worden zijn vet gedrukt*

Code	Soort/Type	Effecten Verlies leefgebied door ruimtebeslag	Overige effecten Tijdens de aanlegfase	Significante effecten uit te sluiten?
Habitatsoorten				
H1095	Zeeprk	geen	geen	ja
H1099	Rivierprk	geen	geen	ja
H1102	Elft	geen	geen	ja

H1106	Zalm	geen	geen	ja
H1134	Bittervoorn	geen	geen	ja
H1145	Grote modderkruiper	geen	geen	ja
H1149	Kleine modderkruiper	geen	geen	ja
H1163	Rivierdonderpad	geen	geen	ja
H1166	Kamsalamander	afname leefgebied	verstoring leefgebied	nee
H1318	Meervleermuis	geen	geen	ja
H1337	Bever	geen	geen	ja
Habitattypen				
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	geen	geen	ja
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	geen	geen	ja
H3270	Slikkige rivieroevers	geen	geen	ja
H6120	Stroomdalgrasland	geen	geen	ja
H6430A	Ruigte en Zomen (moerasspirea)	geen	geen	ja
H6430B	Ruigte en Zomen (harig wilgenroosjes)	geen	geen	ja
H6430C	Ruigte en Zomen (droge bosranden)	geen	geen	ja
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	geen	geen	ja
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	geen	geen	ja
H9120	Beuken- eikenbossen met hulst	geen	geen	ja
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	afname oppervlakte	geen	nee
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	geen	geen	ja
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	geen	geen	ja
H91F0	Droge hardhoutooibossen	geen	geen	ja
Broedvogels				
A021	Roerdomp	geen	geen	ja
A022	Woudaap	geen	geen	ja
A119	Porseleinhoen	geen	geen	ja
A122	Kwartelkoning	geen	geen	ja
A197	Zwarte stern	geen	geen	ja
A229	IJsvogel	geen	geen	ja
A272	Blauwborst	geen	geen	ja
A004	Dodaars	geen	geen	ja
A017	Aalscholver	geen	geen	ja
A153	Watersnip	geen	geen	ja
A249	Oeverzwaluw	geen	geen	ja
A298	Grote karekiet	geen	geen	ja

Niet-broedvogels

A005	Fuut	geen	geen	ja
A017	Aalscholver	geen	geen	ja
A039	Toendrarietgans	afname	geen	ja
		foerageergebied (grasland)		
A041	Kolgans	afname	geen	ja
		foerageergebied (grasland)		
A043	Grauwe gans	afname	geen	ja
		foerageergebied (grasland)		
A048	Bergeend	geen	geen	ja
A050	Smient	afname	Verstoring	ja
		foerageergebied (grasland)	rustgebied	
A051	Krakeend	geen	geen	ja
A052	Wintertaling	geen	geen	ja
A053	Wilde eend	geen	geen	ja
A054	Pijlstaart	geen	geen	ja
A056	Slobeend	geen	geen	ja
A059	Tafeleend	geen	geen	ja
A061	Kuifeend	geen	geen	ja
A125	Meerkoet	geen	geen	ja
A130	Scholekster	geen	geen	ja
A142	Kievit	geen	geen	ja
A156	Grutto	geen	geen	ja
A160	Wulp	geen	geen	ja
A162	Tureluur	geen	geen	ja
A037	Kleine zwaan	geen	geen	ja
A038	Wilde zwaan	geen	geen	ja
A045	Brandgans	afname	geen	ja
		foerageergebied (grasland)		
A068	Nonnetje	geen	geen	ja
A140	Goudplevier	geen	geen	ja
A151	Kemphaan	geen	geen	ja

7 Passende Beoordeling

7.1 Inleiding

Uit de Voortoets (Hoofdstuk 6) komt naar voren dat significant negatieve effecten op enkele habitattypen/-soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken niet zijn uitgesloten, hetgeen mogelijk invloed heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (Tabel 5.1, Tabel 5.2 en Tabel 5.3). Deze effecten treden op in de aanlegfase, effecten van permanent ruimtebeslag blijven in de gebruiksfase van toepassing. In voorliggend hoofdstuk worden deze effecten verder per doelstelling uitgewerkt. Er mag bij de beoordeling van het project in het perspectief van de instandhoudingsdoelstellingen rekening worden gehouden met de in dit project vastgestelde beschermingsmaatregelen waarmee wordt beoogd de eventuele schadelijke gevolgen die rechtstreeks uit het project voortvloeien, te voorkomen of te verminderen, teneinde ervoor te zorgen dat het betrokken project de natuurlijke kenmerken van dat gebied niet aantast. In voorliggend hoofdstuk worden per habitatype en habitatsoort (mitigerende) maatregelen voorgesteld die noodzakelijk zijn om significant negatieve effecten van de dijkversterking op instandhoudingsdoelen te voorkomen.

In onderstaande Tabel 7.1 staan de habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten weergegeven die passend beoordeeld dienen te worden. Dit geldt eveneens voor de effecten van stikstofdepositie.

Tabel 7.1 *Habitatsoorten en -typen en vogels waarvoor significante effecten niet kunnen worden uitgesloten en die derhalve passend beoordeeld zullen worden*

Code	Soort / type	Effect op/door
H91E0A	Alluviale bossen (zachthoutoibos)	Verlies areaal door ruimtebeslag
H1166	Kamsalamander	Verlies leefgebied door ruimtebeslag
A050	Smient	Verlies leefgebied door ruimtebeslag en verstoring tijdens aanlegfase

7.2 Beoordeling stikstofdepositie

Bij de uitvoeringswerkzaamheden van de versterkingen komt tijdelijk extra stikstof vrij. Uitstoot van stikstof kan schade toebrengen aan Natura 2000-gebieden. Het materieel dat wordt ingezet bij de dijkversterking, leidt tot uitstoot van stikstofoxiden (NO_x). Deze stoffen kunnen via de lucht verspreiden en neerslaan (depositie) in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De depositie van stikstof kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstof-gevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten in deze Natura 2000-gebieden. Het dijktraject grenst aan het Natura 2000-gebied Rijntakken. Verder liggen in de omgeving van de dijk tussen Tiel en Waardenburg verschillende Natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Kolland & Overlangbroek en Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

De effecten van stikstof zijn op 31 januari 2020 berekend met behulp van AERIUS-Calculator (versie 2019a). De resultaten van de berekening en de effecten worden in dit hoofdstuk samengevat. De volledige analyse en onderbouwing zijn opgenomen in de Stikstofanalyse in Bijlage 4.

7.2.1 Samenvatting stikstofanalyse

Berekening

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden op 14 habitattypen/leefgebieden in 3 Natura 2000-gebieden een tijdelijke stikstofbelasting zal optreden. De hoogste bijdragen vinden plaats in het aangrenzende Natura 2000-gebied Rijntakken.

In onderstaande tabel zijn volgorde van de waarden van de extra stikstofbijdrage weergegeven van de hoogste naar de laagst berekende waarde. Hierbij zijn enkel de extra toenames van depositie op habitattypen/leefgebieden opgenomen waarvan de kritische depositiewaarde al wordt overschreden door de achtergronddepositie.

Tabel 7.2 *Maximale tijdelijke stikstofbijdragen op habitattypen/leefgebieden boven de KDW als gevolg van de uitvoering van TiWa (per Natura 2000-gebied)*

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Maximale depositiebijdrage KDW (mol N/ha/jaar)
Rijntakken	Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	1,10
Rijntakken	ZGLg11	Kamgrasweide zoekgebied	0,97
Rijntakken	Lg11	Kamgrasweide	0,85
Rijntakken	ZGLg08	Nat, matig voedselrijk grasland zoekgebied	0,77
Rijntakken	H6510A	Glanshaverhooiland	0,34
Rijntakken	ZGLg02	Geïsoleerde meander en petgat zoekgebied	0,18
Rijntakken	Lg07	Dotterbloemgrasland	0,11
Rijntakken	H6120	Stroomdalgraslanden	0,11
Rijntakken	ZGLg07	Dotterbloemgrasland zoekgebied	0,11
Rijntakken	Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,05
Kolland & Overlangbroek	H91E0C	Vogelkers-essenbos	0,01
Rijntakken	H91F0	Droge hardhoutoibossen	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0C	Vogelkers-essenbos	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0B	Essen-iepenbossen	0,01

Conclusie stikstofanalyse

Van elk van de behandelde habitattypen is ecologisch beoordeeld of de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie significante gevolgen kan hebben. Op grond van de ecologische analyse (Bijlage 4) is geconcludeerd dat de tijdelijke extra depositie als gevolg van dijkversterking TiWa op zichzelf genomen geen significante effecten veroorzaakt. De samenhang binnen de habitattypen/leefgebieden van soorten en tussen de habitattypen/leefgebieden van soorten komt niet in gevaar.

Significant negatieve effecten op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen als gevolg van de tijdelijke extra depositie door TiWa zijn met zekerheid uitgesloten. Er is geen sprake van een ecologisch waarneembaar of meetbaar effect op habitattypen dan wel leefgebied van soorten.

Cumulatie

De effecten van de dijkversterking TiWa moet worden gezien 'in combinatie met andere plannen en projecten' (cumulatie). Daarbij wordt gekeken naar plannen en projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn uitgevoerd (en verwerkt in de achtergronddepositie).

Als wordt gekeken naar de cumulatie met andere plannen en projecten dan is dijkversterking Gorinchem – Waardenburg (GoWa) relevant. Deze dijkversterking is het 'buurproject' van TiWa; het betreft eveneens een versterking van de dijk langs de noordoever van de Waal. De beide dijkversterkingen sluiten op elkaar aan. Dijkversterking GoWa loopt in planning iets voor op dijkversterking TiWa, en de aanvraag om een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming wordt van TiWa later ingediend dan voor GoWa. De vergunningsaanvraag voor GoWa is reeds ingediend (28 mei 2020). TiWa dient dus bij het bepalen van de cumulatie rekening te houden met GoWa. Gezien de overlap in de periode van de uitvoering en locatie van de effecten is de cumulatie van de effecten van beide projecten beschouwd.

Van het Natura 2000-gebied Rijntakken lopen de effecten van dijkversterking Tiel – Waardenburg in tijd en plaats samen met die van dijkversterking GoWa. Voor de meeste habitattypen/leefgebieden van soorten geldt dat ook in cumulatieve zin significante gevolgen op voorhand zijn uitgesloten. Of het gezamenlijke depositie-effect van TiWa en GoWa voor de habitattypen Glanshaverhooiland (H6510A) en Stroomdalgraslanden (H6120) als significant moet worden beoordeeld, kan worden betwijfeld. Zekerheidshalve is ervan uitgegaan dat significante effecten op deze habitattypen niet met zekerheid op voorhand kunnen worden uitgesloten. Om juridische zekerheid te krijgen dat de projecten door kunnen gaan, worden de effecten op die habitattypen die de hogere stikstofbelastingen ondervinden als gevolg van beide projecten uit voorzorg gecompenseerd.

Uit het voorgaande blijkt dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken, rekening houdend met de samenloop in tijd en plaats van de dijkversterkingen TiWa en GoWa, significante negatieve effecten op de volgende habitattypen in het Natura 2000-gebied Rijntakken niet geheel uit te sluiten zijn:

- Glanshaverhooiland (H6510A);
- Stroomdalgraslanden (H6210).

Hiervoor wordt een ADC-toets doorlopen. Deze is opgenomen in Hoofdstuk 9 van de Passende beoordeling.

7.3 Beoordeling Alluviale bossen, H91E0A (zachthoutooibos)

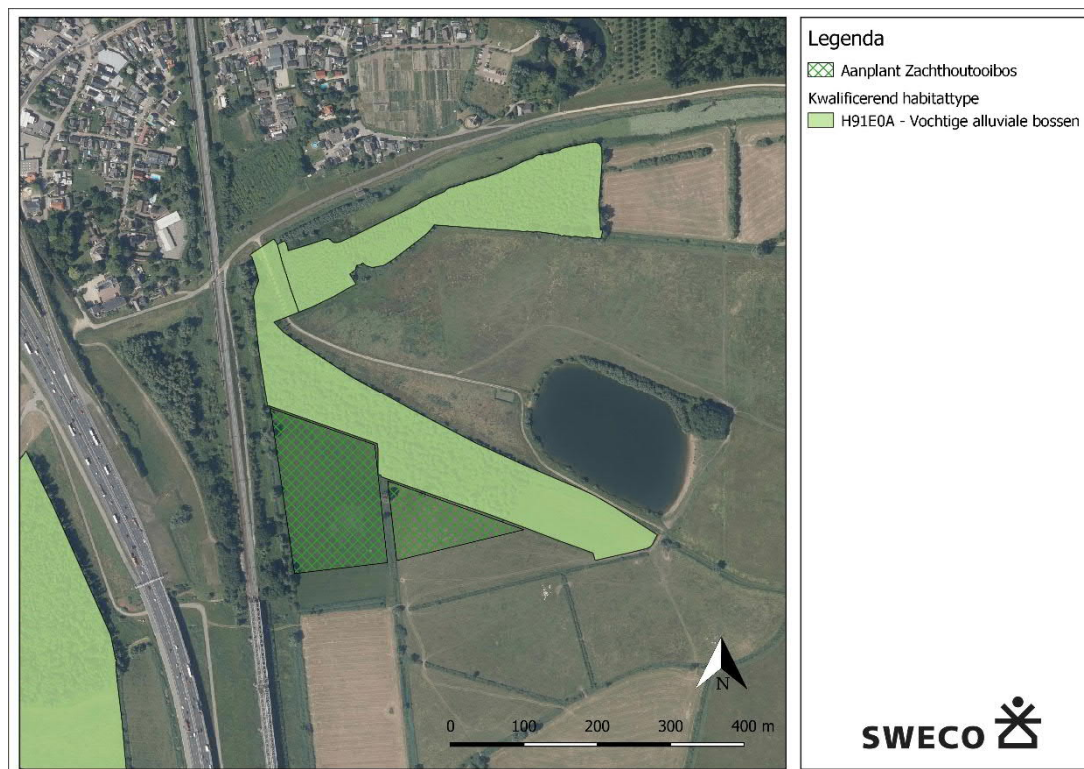
Effectbeschrijving

De instandhoudingsdoelstelling voor zachthoutooibos is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het zachthoutooibos omvat – op basis van het moment van aanwijzing – binnen het HR-gebied een oppervlakte van 424 ha. De oppervlakte van habitatype H91E0A is op dit moment gelijk aan de instandhoudingsdoelstelling behoud oppervlakte.

Negatieve effecten op het habitatype alluviale bossen treden op als gevolg van ruimtebeslag. Op enkele plaatsen heeft een buitenwaartse versterking tot gevolg dat er een gering oppervlak aan zachthoutooibos verdwijnt binnen het Habitatrichtlijngebied (HR-gebied). Hierbij gaat het om een deel van het zachthoutooibos ter plaatse van dijkvak 35 ten noorden van de visplas nabij Neerijnen en nabij dijkvak 28 in de Heesseltsche uiterwaarden (Figuur 7.3). De dijkversterking leidt tot een verlies van maximaal 1 ha zachthoutooibos. Aantasting van het habitatype vindt uitsluitend plaats daar waar het gaat om kleinere snippers die – ondanks het feit dat ze wel kwalificeren – vanwege hun beperkte omvang van mindere ecologische waarde en kwaliteit zijn (het gewenste bos-klimaat behorend bij dit habitatype met een robuuste kwaliteit zal, gezien de omvang, nooit tot stand komen).

Als onderdeel van het dijkversterkingsproject is in de Rijswaard door aanplant van wilgenstaken op een agrarisch perceel, gelegen naast een bestaand areaal zachthoutooibos, een groter aaneengesloten oppervlak gerealiseerd (circa 3,5 ha) als onderdeel van het kerngebied (boskern) voor zachthoutooibos. Dit geeft invulling aan de verbeteropgave voor de kwaliteit, zoals geformuleerd in het Natura 2000-beheerplan Rijntakken (Provincie Gelderland 2018).

Uitbreiding van het habitattype vindt plaats, aansluitend op het bestaand areaal aan zachthoutooibos (H91E0A) in de Rijswaard, zoals weergegeven op onderstaande kaart (Figuur 7.1).

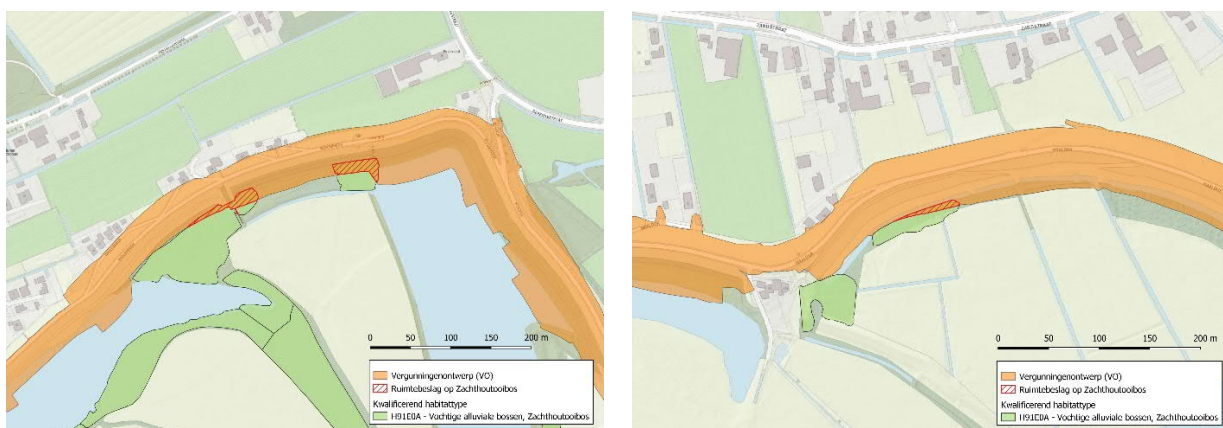


Figuur 7.1 Aanplantlocatie van zachthoutooibos (H91E0A) (circa 3,5 ha.) ten opzichte van het bestaande areaal zachthoutooibos in de Rijswaard (boskern).

Het zachthoutooibos is gerealiseerd door wilgenstaken met een minimale hoogte van 5 meter (boven maaiveld) aan te planten (Figuur 7.2). Dit is gebeurd op 20 november 2019, ruim vóór aanvang van de dijkversterkingsmaatregelen (aantasting) van de dijkversterking. Door de tijdige aanleg zal de aanplant zich ontwikkelen (uitgroeien) tot kwalificerend zachthoutooibos.



Figuur 7.2 Foto impressie van de aanplant van zachthoutooibos in de Rijswaard



Figuur 7.3 Begrenzing van het kwalificerend habitatype Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibos, H91E0A) (groen), inclusief ruimtebeslag op zachthoutoibos (rood gearceerd), in relatie tot het Vergunningenontwerp (VO) (oranje)

Staat van instandhouding en trend

Het doel voor het zachthoutoibos binnen het Habitatrictlijngebied van de Rijntakken is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De staat van instandhouding van zachthoutoibos binnen Rijntakken is qua oppervlakte gunstig. Behoud van dit subtype heeft betrekking op een areaal van circa 420 ha binnen het Habitatrictlijngebied, waarvan circa 330 ha buitendijks. Het voorkomen is echter gefragmenteerd in doorgaans kleine, weinig robuuste (duurzame) eenheden. Mede daardoor laat de kwaliteit, onder andere door het ontbreken van een echt bosklimaat, te wensen over. In het Natura 2000 Beheerplan is als instandhoudingsmaatregel voor het verbeteren van de kwaliteit van het habitatype aangegeven dat er grotere boskernen (> 25 ha) gecreëerd moeten worden. In het Natura 2000 Beheerplan Rijntakken is de Rijswaard hiervoor aangewezen als zoekgebied. De uitbreiding van kwalificerend zachthoutoibos in de Rijswaard tot een grotere boskern, draagt dus bij aan het behalen van het doel voor kwaliteitsverbetering. Daarbij draagt uitbreiding (aanleg habitatype zachthoutoibos) bij aan behoudsdoel van areaal.

Maatregel

Het zachthoutoibos omvat binnen het HR-gebied, alles bij elkaar, een oppervlakte van 424 ha. Het gaat daarbij doorgaans om een mozaïek van opgaand bos, verjongend bos, open plekken, water, struweel en ruigten. De knaagactiviteiten van de bever en de dynamiek van de rivier versterken de variatie in structuur. Een gevarieerde structuur is kenmerkend voor een goed ontwikkeld zachthoutoibos. Voor een goede instandhouding van dit bostype is de huidige oppervlakte voldoende. Er is dan ook geen uitbreidingsdoelstelling. De kwaliteit van dit bostype schiet echter te kort en behoeft verbetering. De mindere kwaliteit is met name gelegen in het versnipperde voorkomen in te kleine eenheden en in de beperkte leeftijd (duurzaamheid). In de meeste gevallen ontbreekt een echt bosklimaat en is de leeftijdsopbouw en structuur erg eenvormig. Sleutelfactoren om de kwaliteit te verbeteren, zijn omvang en duurzaamheid (robuustheid). Een zachthoutoibos moet oud kunnen worden en van voldoende omvang zijn voor de ontwikkeling van een goed bosklimaat.

Zoals aangegeven, is voor dit type geen uitbreidingsdoelstelling geformuleerd. Om toch een vergroting van de omvang per eenheid te kunnen realiseren (> 25 ha), wordt conform het Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038) ingezet op het samenvoegen van verspreid gelegen stukjes bos zodat grotere boskernen ontstaan ('herverkaveling'). Wanneer in dit kader kwalificerend zachthoutoibos wordt verwijderd om elders een grotere eenheid oibos te kunnen realiseren en per saldo de oppervlakte oibos minstens gelijk blijft, wordt dit niet beschouwd als een significante aantasting (Provincie Gelderland 2018).

De gerealiseerde inplant van nieuw areaal zachthoutooibos van circa 3,5 hectare in de Rijswaard nabij Neerijnen zorgt voor een groter aaneengesloten oppervlak als onderdeel van het kerngebied (boskern) voor zachthoutooibos. Dit geeft invulling aan de verbeteropgave voor de kwaliteit, zoals geformuleerd in het Natura 2000-beheerplan Rijntakken.

Effectbeoordeling

Het zeer beperkte ruimtebeslag (1 ha) op (enkele randzones) van kleine oppervlaktes aan kwalificerend zachthoutooibos (snippers) van matige kwaliteit heeft geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype (behoud verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit). Er is in het kader van het voorgenomen project tijdig 3,5 ha zachthoutooibos gerealiseerd in de Rijswaard (Figuur 7.1). Hiermee wordt invulling gegeven aan de verbeteropgave voor de kwaliteit van dit habitatype (creëren van grotere boskernen), zoals opgenomen in het Natura 2000-beheerplan Rijntakken. Met het tijdig aanleggen van 3,5 ha nieuwe zachthoutooibos met wilgenstaken met een lengte van minimaal 5 meter (boven maaiveld), kan op basis van ecologische ervaringen met ontwikkelingen van dit habitatype met zekerheid worden aangenomen dat het aangeplante areaal (habitatype) zich in omvang en kwaliteit ontwikkelt. Gelet hierop is, als gevolg van de dijkversterking, geen sprake van een zodanige aantasting van de omvang van het habitatype dat hierdoor de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen. Met de aanleg van 3,5 ha zachthoutooibos worden de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken ter hoogte van dijktraject Tiel-Waardenburg zelfs verbeterd.

Conclusie: Significant negatieve gevolgen van de dijkversterking voor de behoudsdoelstelling voor oppervlakte en verbeteropgave voor de kwaliteit van zachthoutooibos (H91E0A) zijn uitgesloten.

7.4 Beoordeling Kamsalamander, H1166

Effectbeschrijving

Voor de kamsalamander ligt er een opgave voor uitbreiding en verbetering van het leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie (Tabel 5.1).

Als gevolg van de dijkversterking kunnen negatieve effecten optreden op leefgebied van de kamsalamander. Het effect heeft betrekking op verlies aan leefgebied, zijnde ruimtebeslag op voortplantingswater (0,1 ha) met bijbehorende land- en overwinteringsbiotoop (0,5 ha) in de Heesseltsche uiterwaarden. Het gaat om een bermsloot met een lengte van circa 500 m en breedte van 2 m. Door de tijdige aanleg van voldoende nieuw voortplantingswater (bermsloot) met geschikt land- en winterbiotoop, aansluitend aan het bestaande leefgebied, blijft te allen tijde voldoende geschikt leefgebied beschikbaar.

Staat van instandhouding

De daadwerkelijke omvang van de populatie kamsalamander binnen de Rijntakken is niet bekend. De landelijke trend laat een matige toename zien. Het leefgebied van de kamsalamander in Uiterwaarden Waal is versnipperd en bevindt zich voornamelijk binnendijks. Voor het halen van de behoudsdoelstelling voor de Rijntakken is versterking van de populatie via aanleg van nieuwe voortplantingswateren van belang. Het accent ligt daarbij voor de korte termijn op aanleg van in en nabij de uiterwaarden gelegen voortplantingswateren, die aansluiten bij door kamsalamanders bezette binnendijkse wateren. De buitendijkse voortplantingswateren dreigen te verdwijnen, wat voor de staat van instandhouding van deze soort in dit gebied ongunstig is (Spikmans 2011, Kessel et al. 2010).

Maatregel

Nieuw leefgebied wordt (tijdig) gerealiseerd, aangrenzend aan het bestaande leefgebied (teensloot) dat als gevolg van de dijkversterking verloren gaat. De soort is afhankelijk van zowel goed landbiotoop (overwintering en foerageergebied) als waterbiotoop (voortplanting). Deze dienen in de directe nabijheid van elkaar te liggen (in ieder geval binnen 80 m afstand). Het is van belang dat de voortplantingswateren niet geheel beschaduwd zijn, een goede waterkwaliteit bevatten en een goed ontwikkelde onderwater-vegetatie hebben. Ze mogen in het voorjaar en de zomer niet droogvallen en geen vis bevatten. Droogvallen in het najaar is geen probleem, in verband met het tegengaan van aanwezigheid van vis is het zelfs gewenst dat dit eens in de 2-3 jaar gebeurt. Onderhoudswerkzaamheden dienen in de winterperiode plaats te vinden. Geschikt landhabitat is hoogwatervrij en bestaat uit een of meerdere landschapselementen of dood hout, waarin de kamsalamander op vorstvrije plekken (in de bodem) kan wegkruipen om te overwinteren.

Een inrichtingsschets van het leefgebied van de kamsalamander en de wijze waarop het water- en landbiotoop gebruikt wordt, is weergegeven in Bijlage 1. In totaal wordt circa 1,2 hectare nieuw leefgebied voor de kamsalamander aangelegd, globaal bestaande uit 0,4 hectare voortplantingswater en 0,65 hectare landbiotoop waarvan 0,52 ha ruig grasland en 0,13 ha struweel.

Biotoopeisen kamsalamander

De kamsalamander komt voor in afwisselende, halfopen landschappen en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid met in de directe omgeving een hoge dichtheid aan wateren. De soort is afhankelijk van zowel goed landbiotoop (overwintering) als waterbiotoop (voortplanting). Deze dienen in de directe nabijheid van elkaar te liggen.

Het landbiotoop wordt gebruikt voor overwintering, foerageren en dispersie. Belangrijk daarbij is de aanwezigheid van voldoende dekking door kruiden en struiken en de aanwezigheid van vorstvrije, niet-inunderende schuilplaatsen. Geschikt landbiotoop bestaat uit vochtige naald- of loofbossen, ruige (extensief gebruikte) graslanden, houtwallen, tuinen of erven en rommelige overhoekjes.

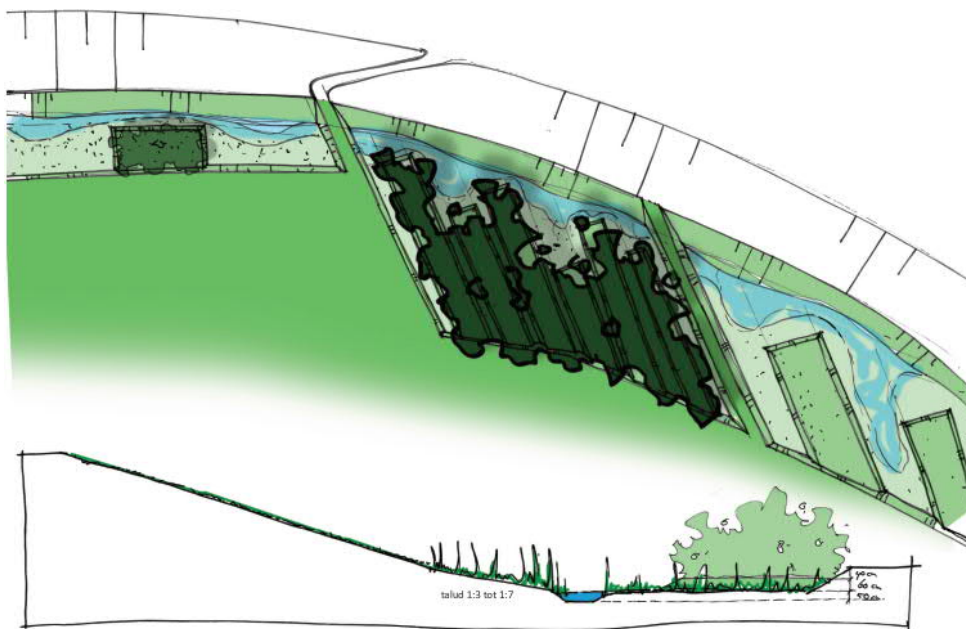
Het waterbiotoop wordt gebruikt voor de voortplanting en de larven groeien er op tot gemetamorfoseerde juvenielen. De voorkeur gaat uit naar diepere, vegetatierijke wateren, zoals poelen. De poel mag niet geheel beschaduwd zijn en moet permanent water bevatten.

Locatie vervangend leefgebied kamsalamander

Vervangend leefgebied van de kamsalamander zal worden gerealiseerd vóór aanvang van de dijkversterkingsmaatregelen, direct grenzend aan het huidige leefgebied van de soort. In Figuur 7.4 is de ligging van betreffend leefgebied weergegeven. Figuur 7.5 geeft een inrichtingsschets weer van het vervangende leefgebied. Zie Bijlage 1 voor een gedetailleerde weergave van de inrichting van het leefgebied.



Figuur 7.4 Globale ligging nieuw leefgebied kamsalamander (gekleurde arcering).



Figuur 7.5 Inrichtingsschets nieuw leefgebied kamsalamander in de Heesseltsche uiterwaarden.

Een inrichtingsschets van het leefgebied van de kamsalamander en de wijze waarop het water- en landbiotoop door de soort wordt gebruikt, is weergegeven in Bijlage 1 .

Belangrijke aspecten voor het leefgebied van kamsalamander zijn:

- (visvrij) voortplantingswater;
- plantenrijke, ondiepe oeverzones voor de ei afzet;
- schuilplaatsen nabij het water, onder hout en in holen;
- extensief gebruikt grasland als landbiotoop, om te foerageren en migreren;
- struweel en bos als landbiotoop, om te foerageren, schuilen en migreren;
- migratie naar nabijgelegen poelen;
- houtwallen verbeteren de migratie mogelijkheden;
- poel op korte afstand gelegen.

Gedetailleerde inrichtingsvoorwaarden, zoals opgesteld in het eisenpakket voor de aannemer, zijn weergegeven in Bijlage 2.

Effectbeoordeling

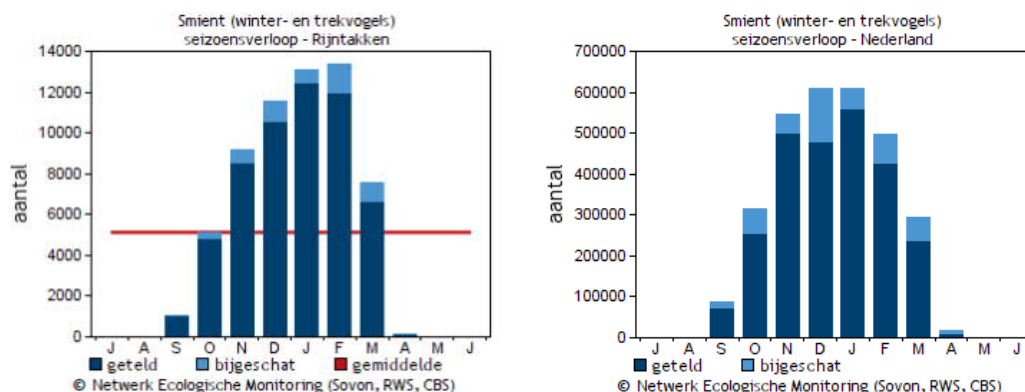
Omdat er tijdig voldoende nieuw leefgebied voor de kamsalamander wordt gerealiseerd, aansluitend aan bestaand leefgebied voor de soort in de Heesseltsche uiterwaarden, leidt een beperkte aantasting van bestaand leefgebied niet tot een significant effect op deze kwalificerende habitatsoort. Met deze maatregel wordt de draagkracht voor deze habitatsoort tijdig dusdanig vergroot, dat op het moment van de ingreep het effect van verlies aan leefgebied geen gevolgen heeft voor de draagkracht van de soort binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. De omvang en/of kwaliteit van het leefgebied neemt niet af, maar wordt verbeterd waardoor als gevolg van het voorgenomen project de instandhoudingsdoelstellingen van de soort niet in het geding komen.

Conclusie: Significant negatieve gevolgen van de dijkversterking voor de instandhoudingsdoelstelling van Kamsalamander (H1166) zijn uitgesloten.

7.5 Beoordeling Smient, A050 (niet-broedvogels)

Effectbeschrijving

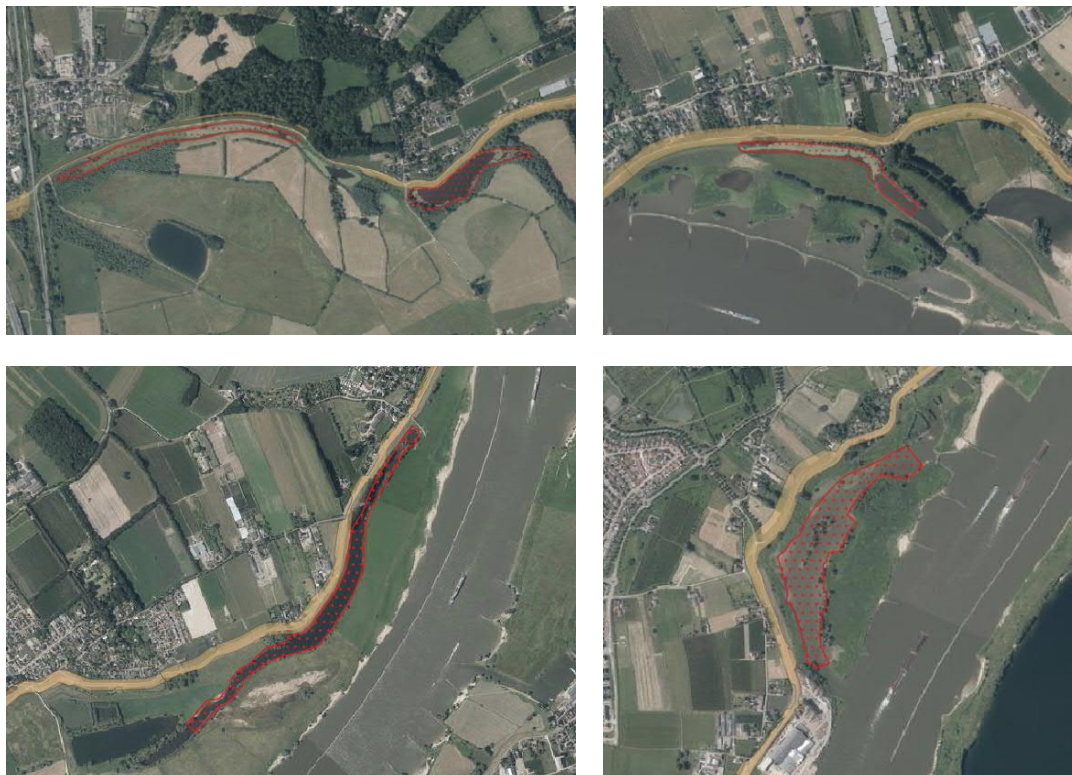
Uit de Voortoets komt naar voren dat verstoring tijdens de aanlegfase mogelijk negatieve effecten heeft op de op het water (killen) en tussen de grienden rustende smienten. De Rijntakken heeft voor de smient met name een functie als slaapplaats en als foerageergebied. Smienten selecteren vochtige graslanden met open water in de directe omgeving als foerageergebied. Nog meer dan ganzen hebben smienten eiwitrijk voedsel nodig, wat in de praktijk neerkomt op vooral jong gras. De soort is een wintergast, aanwezig van september tot april net als in de rest van Nederland (Figuur 7.6).



Figuur 7.6 Seizoensverloop smienten in de Rijntakken (links) en in Nederland (rechts). Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddeld aantal per maand in de laatste vijf seizoenen, met onderscheid welk deel is geteld en welk deel is bijgeschat bij onvolledige tellingen (figuur overgenomen van SOVON.nl, bron: Sovon, RWS, CBS).

Smienten foerageren in de regel overwegend 's nachts op graslanden, op momenten dat er geen versturende effecten zijn van werkzaamheden. Rusten doen ze overdag op verschillende locaties (slaapplaatsen), langs het dijktraject, waaronder in de kil in de Rijswaard nabij Neerijnen, in de Heesseltsche uiterwaarden in de kil nabij Opijnen, de kil ten noorden van Ophemert in de Stiftsche uiterwaarde en in de nevengeul binnen Uiterwaard Passewaay (Figuur 7.7).

Het effect treedt op in de wintermaanden op uitsluitend doortrekkende of overwinterende smienten. Dit is van omstreeks oktober tot en met maart. Smienten zijn gevoelig voor (optische) verstoring (Kleyheeg and van den Bremer 2018). Verstoringsafstanden van respectievelijk 90 en 100 meter zijn gevonden bij wandelaars op het wad en bij waterrecreatie (Krijgsveld, Smits, and van der Winden 2008). Eerdergenoemde rustlocaties/slaapplaatsen zijn allen gelegen binnen deze verstoringsafstand, en smienten kunnen derhalve verstoord worden.



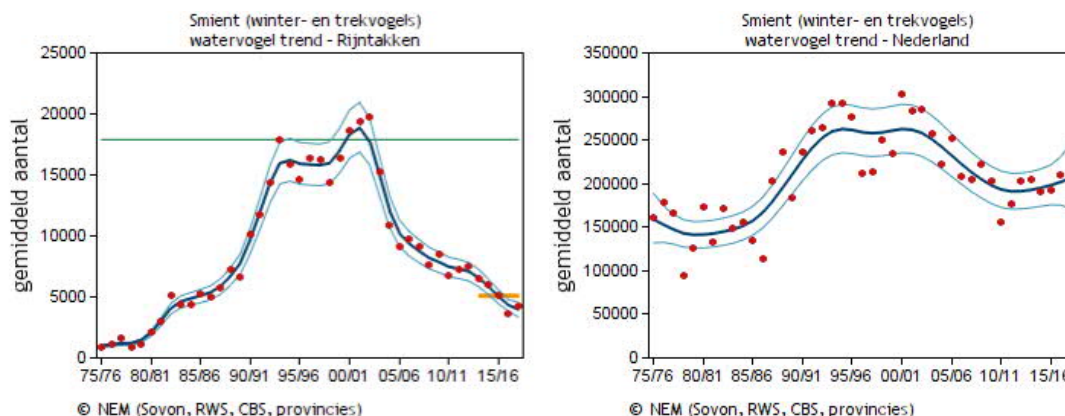
Figuur 7.7 Globale weergaven ligging rustplaatsen smient (rode arcering), in de deelgebieden Rijnwaard, Heesseltsche uiterwaarden, Stiftsche uiterwaarden en Uiterwaarden Passewaay, binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Staat van instandhouding

De instandhoudingsdoelstelling van smient binnen de Rijntakken is: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 17.900 vogels (seizoensgemiddelde) (Tabel 5.3). De landelijke staat van instandhouding van smient als niet-broedvogel in Nederland is matig ongunstig (bron: SOVON).

Met een gemiddeld seizoensgemiddelde van 5.500 vogels in de periode 2012/13 – 2017/18 liggen de huidige aantallen in het Rijntakkengebied ruim onder het gebiedsdoel van 17.900 vogels (70%) (Tabel 5.3) (Figuur 7.8). Sinds begin jaren '80 zijn de aantallen smienten binnen de Rijntakken toegenomen, waarbij het aantalsverloop een piek toont rond het jaar 2000. Voor smient geldt dat de instandhoudingsdoelstelling sterk is bepaald door deze incidenteel hoge aantallen. De afgelopen 20 jaar lag het aantal smienten onder het instandhoudingsdoel en is er sprake van een afname en een negatieve trend (Figuur 7.8). De trend in het Rijntakkengebied wijkt hiermee af van de landelijke trend, waar de aantallen recent lijken te stabiliseren.

De afname sinds begin deze eeuw zorgt mede voor de matig ongunstige staat van instandhouding van smient in Nederland. In het Natura 2000 Beheerplan wordt genoemd dat de afname aan oppervlakte drassig grasland het instandhoudingsdoel van de smient binnen de Rijntakken negatief kan beïnvloeden (Gelderland december 2018).



Figuur 7.8 Aantalsontwikkeling smienten in de Rijntakken (link) en in Nederland (rechts). Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen, analoog aan de werkwijze zoals die binnen Natura 2000 wordt gebruikt om de actuele situatie te beschrijven (Leidraad bepaling significantie) (figuur overgenomen van SOVON.nl, bron: Sovon, RWS, CBS).

Effectbeoordeling

De aantallen smienten bevinden zich in de huidige situatie onder het doelaantal van het Natura 2000-gebied. Verstoring tijdens de aanlegfase zou daardoor een negatief effect kunnen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Foeragerende smienten zijn vooral 's nachts op de graslanden nabij het dijktraject aanwezig, wanneer er geen werkzaamheden plaatsvinden. Afname van beschikbaar foerageergebied als gevolg van verstoring is daarom niet aan de orde.

Werkzaamheden kunnen overdag de op de killen rustende smienten verstoren. Doordat steeds aan een beperkt gedeelte van de dijk werkzaamheden plaatsvinden, zal telkens ook maar een gedeelte van de rustplaatsen en daarmee de aanwezige smienten (overdag) verstoord worden. Er blijven genoeg onverstoorde, voor smienten geschikte, dagrustplaatsen in de Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden en elders in de Rijntakken aanwezig om tijdelijk naar uit te wijken voor de aantallen, zoals benoemd in het aanwijzingsbesluit (17.900 seizoensgemiddelde). Aanwezigheid van voldoende rustplaatsen in de Rijntakken is ook geen knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Er is voldoende draagkracht aan rustplaatsen binnen Natura 2000-gebied Rijntakken, zodat de tijdelijke, lokale verstoringen op geschikte rustplaatsen niet als significant zijn aan te merken.

Er vindt heel marginaal ruimtebeslag plaats op enkele killen en plassen die potentieel geschikt zijn als rustplaats voor de smient. Het ruimtebeslag beperkt zich tot enkele randzones van deze killen en plassen (circa 1 ha). Veruit het grootste gedeelte van de killen en plassen blijft behouden als rustplaats voor smienten. Het beperkte ruimtebeslag heeft geen invloed op de draagkracht van het gebied als rustplaats voor smienten in relatie tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Er blijven voldoende als rustplaats voor de smient geschikte killen, plassen of andere wateren in de Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden en ook elders in het Natura 2000-gebied Rijntakken beschikbaar. Ruimtebeslag tijdens de aanlegfase kan daarnaast leiden tot een beperkte afname aan potentieel foerageergebied (grasland) van smienten. Veel dijktafsluitingen zijn grazig en bieden daarom in potentie voedsel voor smient. Toch voldoen dijktafsluitingen veelal niet aan een aantal habitateisen die smienten stellen aan hun foerageerplaats (bijzondere omstandigheden daargelaten). Aangezien op dijken vaak een weg ligt, is de kans op verstoring vrij groot en bovendien zijn dijktafsluitingen meestal niet vochtig genoeg voor de smient (Kleyheeg and van den Bremer 2018).

Ruimtebeslag leidt tot een afname aan potentieel beschikbaar foerageergebied voor smienten, als gevolg van het opschuiven van de verstoringcontour. Als uitgangspunt voor de bepaling van het minder benutbaar foerageeroppervlak voor smient, als gevolg van de extra verstoring, hebben we gebruik gemaakt van de studie van SOVON (van den Bremer et al. 2019a, Bremer et al. 2016/29). Op basis van bekende verstoringafstanden is de theoretisch beschikbare oppervlakte foerageergebied gecorrigeerd voor delen die niet of minder worden benut als gevolg van vermindering aan vrij zicht (vanwege bos) en verstoring. Als uitgangspunt voor de verstoringbron 'wegen' wordt een verstoringafstand van 50 meter gehanteerd. Het theoretisch aandeel foerageergebied dat niet of minder wordt benut als gevolg van de extra verstoring, bedraagt circa 3 hectare (GIS-analyse). Bovendien bestaat dit areaal dat door de dijkversterking in beslag wordt genomen, niet uit vochtig/nat grasland en is hierdoor niet (optimaal) geschikt voor de smient om te foerageren. Naast verstoring (weg als verstoringbron) heeft gebrek aan vrij zicht invloed op de draagkracht van het gebied voor smient. De aanwezigheid van bos en struweel beïnvloedt de kwaliteit van het foerageergebied negatief. Niet al het beschikbare grasland wordt benut. Een deel van het gebied wordt gemeden of minder intensief gebruikt vanwege het ontbreken van vrij zicht vanwege bos en struweel. Rekening houdende met deze factor en de afwezigheid van vochtig/nat grasland, resulteert dit in een zeer marginale afname aan suboptimaal foerageergebied van de smient. De voorgenomen dijkversterking heeft derhalve geen wezenlijke invloed op de draagkracht van het leefgebied van de smient binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken. Van een significante verslechtering van het leefgebied van de smient is geen sprake.

Conclusie: Significant negatieve gevolgen van de dijkversterking voor de behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie van de Smient (A050) zijn uitgesloten. Significant negatieve effecten op de smient zijn daarom uitgesloten.

8 Cumulatie

Conform de Wet natuurbescherming dient beoordeeld te worden of een project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significante effecten kan leiden op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. In de praktijk (en de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de Afdeling bestuursrechtspraak dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak 'ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312'. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets in beginsel slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist maar nog niet is verleend, worden beschouwd als nog te 'onzeker' en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd; waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken, is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend + niet/ten dele uitgevoerd) als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

8.1 Cumulatie Rijntakken

In en rond de Rijntakken worden verschillende projecten uitgevoerd of zijn deze gepland. Wanneer deze projecten gelijk met de dijkversterking (waarbij de uitvoeringswerkzaamheden zijn gepland voor de periode 2021 (Q1) – 2024 (Q4) worden uitgevoerd en de effecten kunnen cumuleren met die van de dijkversterking, dienen deze effecten verder te worden uitgewerkt. Eventuele cumulatie kan leiden tot aanpassing van de werkwijze van uitvoering van het project.

Actuele en geplande projecten rond het dijktraject Tiel – Waardenburg zijn de volgende:

- Dijkversterking Gorinchem – Waardenburg (GoWa): uitvoeringsperiode Q2 2021 – Q4 2025.
- Wolferen – Sprok (WoS): uitvoeringsperiode: Q3 2021 – Q4 2024.

9 ADC-toets

9.1 Inleiding

Uit paragraaf 7.2 van de Passende beoordeling blijkt dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken, rekening houdend met de samenloop in tijd en plaats van de dijkversterkingen TiWa en GoWa, significante negatieve effecten op de volgende habitattypen in het Natura 2000-gebied Rijntakken niet met zekerheid uit te sluiten zijn:

- Glanshaverhooiland (H6510A);
- Stroomdalgraslanden (H6210).

Nu er wetenschappelijk gezien geen zekerheid is dat het project dijkversterking TiWa (in cumulatie met GoWa) geen significante effecten heeft, kan alleen een vergunning worden verleend als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a. er zijn geen alternatieve oplossingen (A);
- b. het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard (D), en
- c. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft (C).

Dijkversterking TiWa voldoet aan de deze voorwaarden. Dit wordt onderbouwd in de volgende paragrafen.

9.2 Geen alternatieven (A)

De dijk tussen Tiel en Waardenburg beschermt het achterland tegen hoogwater vanuit de rivier de Waal. De dijk moet voldoen aan een wettelijke norm die is vastgelegd in de Waterwet. De dijk voldoet op dit moment niet aan de gestelde norm. Het voldoen aan deze norm is een vereiste uit de wet, waarvan niet mag worden afgeweken in het belang van de waterveiligheid (zie volgende paragraaf). Alternatieven op een andere locatie zijn niet mogelijk voor de bescherming van het achterliggende gebied. Een verlaging van de waterstand in de rivier (door het realiseren van meer ruimte voor de rivier) biedt geen alternatief, omdat de dijk dan nog steeds niet sterk genoeg is.

In de voorbereiding van de dijkversterking is de procedure van de milieueffectrapportage doorlopen. Hierin zijn alternatieven afgewogen voor het ontwerp van de dijk. In alle alternatieven wordt voldaan aan de veiligheidsnorm.

De alternatieven die in het MER zijn onderzocht, hebben betrekking op de ligging van de dijk (inclusief de steunbermen) en op de toepassing van materialen voor de versterking van de dijk. Uit deze alternatieven is in beide projecten door het bestuur van Waterschap Rivierenland een voorkeursalternatief gekozen. De keuze van het voorkeursalternatief is gebaseerd op de ontwerpuitgangspunten die Waterschap Rivierenland hanteert voor dijkversterkingen. Tevens is zo goed mogelijk rekening gehouden met het sparen van alle bestaande waarden in de omgeving. Deze waarden betreffen onder meer landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden, woongenot, recreatieve mogelijkheden, ruimte voor de rivier, natuur en duurzaamheid. Daarbij is ook rekening gehouden met duurzaamheid (duurzaam materiaalgebruik en toekomst vaste inrichting).

Er zijn geen reële alternatieven op een andere locatie mogelijk die ook voldoen aan de projectdoelstelling. Daarbij komt dat de dijk op een andere locatie neerleggen qua stikstofuitstoot en -depositie veel meer nadelige gevolgen voor natuurwaarden zal hebben. Er zullen hierdoor hele nieuwe dijklichamen gebouwd moeten worden met alle bijbehorende grondaanvoer en -verzet en het daarvoor benodigde materieel. Nu vindt versterking vanuit een bestaand dijklichaam plaats. Een verlaging van de waterstand in de rivier biedt geen alternatief, omdat de dijk ook dan nog steeds niet sterk genoeg is en daarmee niet voldoet aan de eisen vanuit waterveiligheid zoals opgenomen in de projectdoelstelling.

Mitigatie van de effecten

Na de vaststelling van het VKA is het ontwerp van de dijk uitgewerkt in een Vergunningenontwerp (VO) dat de basis vormt voor het ontwerp Projectplan Waterwet. Door aanscherping van technische ontwerprijtlijnen is het VO aanzienlijke 'slanker' dan het VKA. Hierdoor is ook het benodigde grondverzet aanmerkelijk verminderd. Dat leidt vervolgens tot een veel kleinere inzet van materieel dan eerder was voorzien. Ook geldt vanuit de duurzaamheidsambities van het project als uitgangspunt dat in de uitvoering gebruik wordt gemaakt van schoon materieel. Met deze aanpassingen zijn de effecten van de dijkversterking op stikstof vergaand gemitigeerd.

Voor het VO, zoals dat er nu ligt, bestaan geen reële alternatieven die voldoen aan de ontwerpuitgangspunten van Waterschap Rivierenland en de bestaande waarden op een evenwichtige manier ontzien.

9.3 Dwingende redenen van groot openbaar belang (D)

De dijk tussen Tiel en Waardenburg beschermt dijkkring 43 (Betuwe en Tieler- en Culemborgerwaarden) tegen hoogwater vanuit de rivier de Waal. De dijk is afgekeurd en voldoet niet meer aan de wettelijke norm die sinds 2017 geldt.

De dijk beschermt de inwoners en alle economische waarden in het gebied, inclusief vitale infrastructuur, beschermt tegen de gevolgen van een overstroming. De dijkversterking is nodig voor de openbare veiligheid en heeft hiermee een groot openbaar belang. De dijkversterking Tiel-Waardenburg is één van de meest urgente dijkversterking van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma en er is dan ook een dwingende reden om de dijkversterking op korte termijn uit te voeren.

Indien het project (in cumulatie) significante gevolgen kan hebben voor een prioritair habitatype (H6120, Stroomdalgrasland), geldt dat het project nodig is vanwege argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (Wnb art 2.8, lid 5 onder a). Gelet op het belang van de dijkversterking voor de openbare veiligheid, voldoet het project aan deze voorwaarde.

9.4 Compensatie (C)

Het effect op de habitattypen waarvoor significante effecten in deze analyse niet kunnen worden uitgesloten, wordt gecompenseerd. Hiervoor is een compensatieplan opgesteld (Bijlage 5 uit Bijlage 4 Stikstofanalyse).

Hiertoe is de compensatie-opgave (in oppervlak) in beeld gebracht. Hierbij zijn de opgaven die voortvloeien uit TiWa en GoWa bij elkaar opgeteld.

Vervolgens is op basis van verschillende uitgangspunten gezocht naar een locatie die geschikt is om de compensatie uit te voeren. De gekozen locatie is een deel van de Heesseltsche Uiterwaarden, direct langs de dijkversterking TiWa. Op basis van de standplaatsvereisten van de betreffende habitattypen is vervolgens een inrichtingsplan gemaakt.

Voor nadere informatie over de gevolgde werkwijze, de locatiekeuze en het inrichtingsplan wordt verwezen naar het compensatieplan, toegevoegd in Bijlage 5 (uit Bijlage 4 Stikstofanalyse).

10 Conclusie

10.1 Voortoets

Uit de Voortoets blijkt dat significante gevolgen als gevolg van het voorgenomen project op de meeste kwalificerende habitats en/of soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken en andere omliggende Natura 2000-gebieden op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Alleen voor het aspect stikstofdepositie en voor ruimtebeslag op het habitatype zachthoutoobos en leefgebieden van de kamsalamander en smient en tijdelijke verstoring van smient geldt dat significante gevolgen niet op voorhand met zekerheid zijn uit te sluiten. Deze aspecten zijn daarom nader beschouwd in de passende beoordeling.

10.2 Passende beoordeling

Uit de passende beoordeling blijkt dat het voorgenomen project – afgezien van het aspect stikstofdepositie – geen significante gevolgen heeft voor het Natura 2000-gebied Rijntakken of andere omliggende Natura 2000-gebieden. De beperkte effecten van ruimtebeslag op het habitatype vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) en het leefgebied van kamsalamander en smient en van tijdelijke verstoring op de smient leiden er niet toe dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende habitattypen en de betreffende soorten niet gehaald kunnen worden. De dijkversterking leidt niet tot effecten op de draagkracht van het gebied en mogelijkheden voor uitbreiding van omvang en/of verbetering van kwaliteit, waardoor significante gevolgen kunnen worden uitgesloten.

Tabel 10.2 Samenvattende tabel: ruimtebeslag van de dijkversterking op basis van het Vergunningenontwerp (VO)

Natuurwaarde	Ruimtebeslag (ha.)	Relevant voor:
Vochtige alluviale bossen, H91E0A (zachthoutoobos)	1 ha	Habitatype
Kamsalamander (voortplantingswater, land- en overwinteringsbiotoop)	0,6 ha (500m x 2m = 0,1 ha) (0,5 ha)	Habitatrichtlijnsoort
Smient (foerageergebied)	3 ha	Niet-broedvogel

10.3 ADC-toets

Voor het aspect stikstofdepositie geldt dat significante gevolgen voor het project zelf (TiWa) op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, maar in combinatie met stikstofeffecten van het deels gelijktijdig in uitvoering zijnde project dijkversterking Gorinchem-Waardenburg (GoWa) niet. Derhalve heeft voor dit aspect een ADC-toets plaatsgevonden. Uit de ADC-toets blijkt dat het voorgenomen project een dwingende reden van groot openbaar belang kent en dat er geen alternatieven mogelijk zijn, waarbij de projectdoelstellingen i.r.t. hoogwaterveiligheid gehaald worden en die tot minder uitstoot aan stikstofdepositie zouden leiden. De effecten worden gecompenseerd, waarbij uit het bijgesloten compensatieplan blijkt dat deze compensatie haalbaar is. Afspraken hierover met de betreffende terreineigenaren/beheerders zijn inmiddels in een privaatrechtelijke overeenkomst vastgelegd.

Referenties

- Bremer, Loes van den, Jeroen Nienhuis, Marc van Roomen, Erik van Winden, and Berend Voslamber. 2016/29. Draagkracht voor foeragerende ganzen en Smienten in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland. Gelderland, Provincie. december 2018. Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). Arnhem: Provincie Gelderland.
- Kessel, N., M. van Dorenbosch, P. van Hoof, G. Hoogerwerf, and D. Visser. 2010. Faunakartering Munnikenland 2010. Onderzoek t.b.v. 'Ruimte voor de Rivier'. Nijmegen: Natuurbalans – Limes Divergens BV.
- Kleyheeg, E., and L. van den Bremer. 2018. Leefgebied van Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken. Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits, and J. van der Winden. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg.
- Provincie Gelderland. 2018. Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). Arnhem: Provincie Gelderland.
- Spikmans, Frank. 2011. Kamsalamander in rivierengebied Gelderland. In *Onderzoek naar migratie van amfibieën op dijktrajecten*. Nijmegen: RAVON.
- Steunpunt Natura 2000. 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet.
- van den Bremer, Loes., Hans. Schekkerman, Erik. van Winden, and R. Vogel. 2019a. Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- van den Bremer, Loes., Hans. Schekkerman, Erik. van Winden, and R. Vogel. 2019b. Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken. In *Sovon-rapport 2019/36*. Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Bijlage 1 Inrichtingsschets leefgebied kamsalamander



Bijlage 2 Inrichtingseisen leefgebied kamsalamander

De karakteristieken van optimaal leefgebied voor kamsalamander zijn als volgt:

- geïsoleerd en stilstaand water (hooguit zwak stromend);
- (semi)permanent waterhoudend (tijdelijke droogval eens per 3-5 jaar);
- goede waterkwaliteit;
- niet bereikbaar voor vee en afwezigheid watervogels in verband met eutrofiëring, algengroei en vertroebeling;
- matig voedselrijk tot voedselrijk;
- niet te zuur (pH > 5,5);
- ondiepe oeverzones aanwezig (0-0,5 meter diep) die snel opwarmen in de zon;
- natuurvriendelijke oever aan noord talud (1:5 / 1:10), gericht op het zuiden;
- diepe delen aanwezig (1-2 meter diep) in verband met risico bevrozing, met modder en plantenresten op de bodem;
- voldoende onderwater- en oevervegetatie (tot 80% van het wateroppervlak) in verband met ei afzet en schuilmogelijkheden;
- plantensoorten: mannagras, waterranonkel, waterweegbree, watermunt, fonteinkruid en moerasvergeet-mij-nietje zijn belangrijk voor de ei afzet;
- ook brede waterpest, groot blaasjeskruid en krabbenscheer;
- voldoende groot: minimaal 200 m², voorkeur 400-750 m² in verband met bufferend vermogen;
- niet te sterk beschaduwd, in verband met voldoende zoninstraling (maximaal 60% van het wateroppervlak);
- geen vis aanwezig en niet direct in verbinding met ander water;
- geschikte andere waterbiotopen op minder dan 500 m afstand;
- cluster van 4-6 poelen aanwezig (minimaal 0,7, optimaal ≥ 4 wateren per km²);
- geschikt landbiotoop (bos) binnen 80 m van het water;
- zomerlandhabitat: kleinschalige inrichting met voldoende structuurvariatie (schuilmogelijkheden) en afwisseling tussen bosjes, struweel, houtwallen, singels, hagen, ruigten en extensief grasland;
- zomerlandhabitat: voorzien van een soortenrijke vegetatie, waardoor de continue aanwezigheid van voldoende ongewervelde dieren (voedsel) gegarandeerd is;
- winterhabitat: vochtige, vorstvrije locaties buiten de invloed van het grondwater in holletjes, onder stammen, takkenstapels, steenhopen;
- schuilplaatsen voorzien van dood hout en ruigte.

Bijlage 3 Aanplanteisen Zachthoutoibos Rijswaard

Aanplanteisen

De aanplant is gerealiseerd (20-11-2019) onder de volgende condities:

- locatie, zoals aangegeven in Figuur 7.1 & Figuur 7.2, met een areaal van 3,5 ha;
- aanplant gereed eind oktober/ november 2019;
- planten van 500 wilgenstaken per hectare, aangevuld met 25 zwarte populieren per hectare.
- gebruiken staken van wilgen van 4 à 5 m lang die 3 à 4 m boven maaiveld uitkomen;
- zijtakken en de top van de staken verwijderen in verband met te veel verdamping in het volgende jaar en vanwege windvang en kans op omklappen gedurende storm;
- voor de staken: wilgenstekken, afkomstig van door aannemer te snoeien knotwilgen in de Rijswaard, Geldersch Landschap en Kastelen (GLK) zal aangeven welke knotwilgen daarvoor kunnen worden gebruikt;
- gelijkmatig verdeeld in wildverband plaatsen (geen rijen),
- grondboringen voor de staken zodat deze maximale kans hebben op aanslaan, diepte aanhouden van 1.0 m -mv;
- geen ontgroning/maaiveldverlaging uitvoeren;
- als voorbereiding voorzien in het frezen van de grond ter plaatse voor het plaatsen van de staken, graszoden niet verwijderen;
- te planten staken onderaan gedeeltelijk schillen hetgeen de wortelgroei stimuleert en daarmee de kans van aanslaan bevordert;
- water geven na inplant om het aanslaan te bevorderen;
- nieuwe grenssloten graven, nieuwe rasters plaatsen en oude rasters verwijderen;
- beheer en onderhoud richten op relatief snelle doorgroei van struweel naar bos;
- 3 jaar onderhoud leveren door aannemer;
- dichtheid na circa 3 jaar schouwen door provincie, GLK en waterschap en dekkingsgraad brengen naar 500 staken en/of gesloten kronendak staken per ha.

Bijlage 4 Stikstofanalyse

Rapport

Projectnummer: 363913

Referentienummer: SWNL0264776

Datum: 12-08-2020

Passende beoordeling en ADC stikstofeffecten dijkversterking Tiel – Waardenburg

Definitief

Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN TIEL

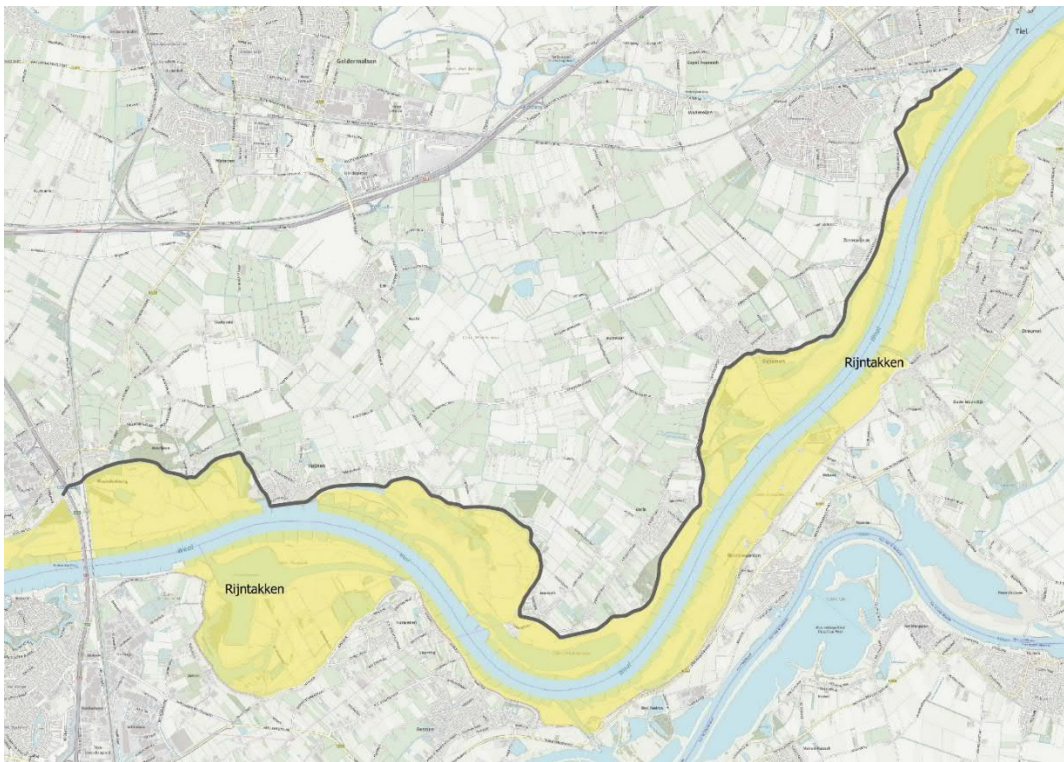
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	PAS niet meer van toepassing	5
1.2	De opzet van dit onderzoek	5
1.3	Status en doel van de Passende Beoordeling	6
2	Aeriusberekening en uitkomsten	7
2.1	Aeriusberekening dijkversterking TiWa	7
2.2	Omzetting naar arealen	7
2.3	Uitkomsten	7
2.4	Interpretatie resultaten; leeswijzer voor het vervolg	7
3	Algemene analyse van de effecten van stikstofdepositie	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Kritische depositiewaarde	9
3.3	Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie	10
3.4	Werkingsmechanismen van stikstoftoename	11
3.5	Rekenvoorbeeld stikstofbelasting	12
3.6	Aanpak gebiedspecifieke analyses	13
4	Ecologische analyse Rijntakken	14
4.1	Stroomdalgraslanden (H6120)	15
4.2	Glanshaverhooiland (H6510A)	18
4.3	Geïsoleerde meander en petgat (Lg02 & ZGLg02)	20
4.4	Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08 en ZGLg08)	21
4.5	Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekeleigebied (Lg11 & ZGLg11)	23
4.6	Dotterbloemgrasland van veen en klei (Lg07 en ZGLg07)	24
4.7	Conclusie significantie Rijntakken	25
5	Ecologische analyse overige gebieden	26
5.1	Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek	26
5.2	Natura 2000-gebied Rijntakken	27
5.3	Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid	28
5.4	Conclusie effecten op Rijntakken, Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Kolland & Overlangbroek	30
6	Cumulatie	31
7	ADC-toets	32
7.1	Conclusie significante effecten	32
7.2	Geen alternatieve oplossingen (A)	32
7.3	Dwingende redenen van groot openbaar belang (D)	33
7.4	Compensatie (C)	33

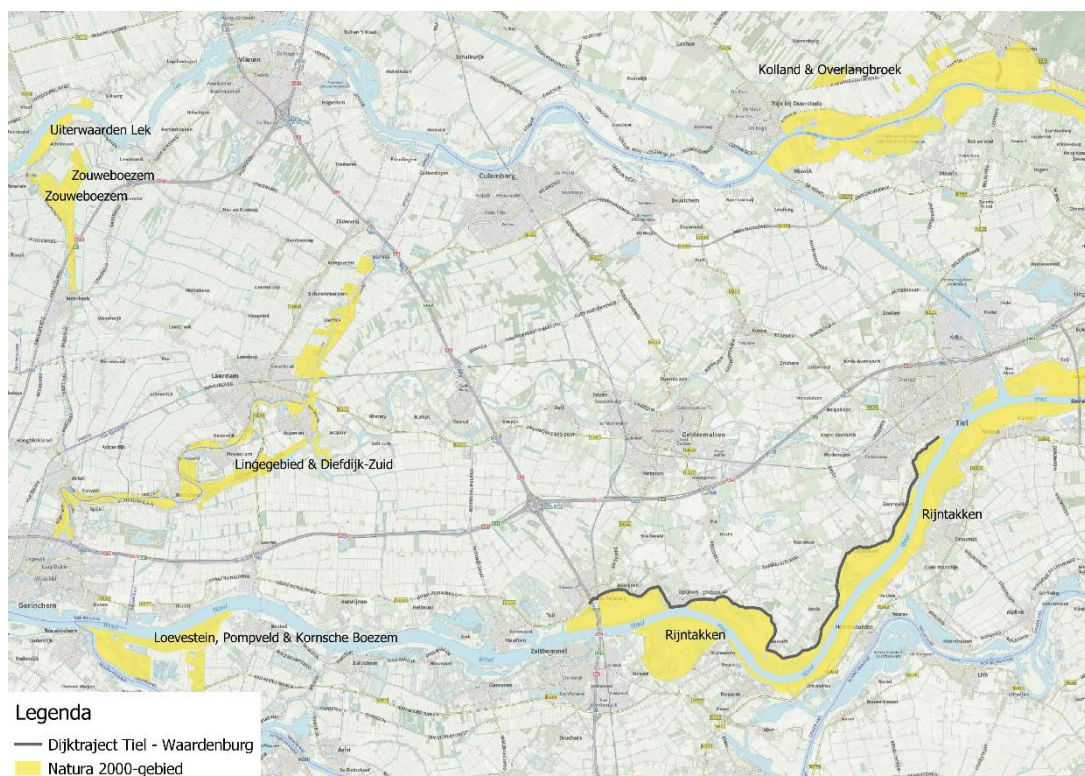
Bijlage 1	Tijdelijke stikstofeffecten TiWa en GoWa
Bijlage 2	Tekst Wet natuurbescherming artikel 2.7
Bijlage 3	Aerius-berekening
Bijlage 4	Stikstofverspreidingskaart
Bijlage 5	Compensatieplan

1 Inleiding

Bij de uitvoeringswerkzaamheden van de versterkingen komt tijdelijk extra stikstof vrij. Uitstoot van stikstof kan schade toebrengen aan Natura 2000-gebieden. Het materieel dat wordt ingezet bij de dijkversterking, leidt tot uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) wat kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden door depositie. Het dijktraject grenst aan het Natura 2000-gebied Rijntakken (Figuur 1.1). Verder liggen in de omgeving van de dijk tussen Tiel en Waardenburg verschillende Natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Kolland & Overlangbroek en Lingegebied & Diefdijk-Zuid (Figuur 1.2).



Figuur 1.1 Ligging dijkversterking Tiel – Waardenburg ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijntakken (geel).



Figuur 1.2 Ligging dijktraject Tiel – Waardenburg ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijntakken (geel) en overige Natura 2000-gebieden in de omgeving, waaronder Lingegebied & Diefdijk-Zuid & Kolland en Overlangbroek.

De dijkversterking brengt geen permanente stikstofeffecten met zich mee. De dijkversterking heeft geen verkeersaantrekkende werking.

1.1 PAS niet meer van toepassing

De dijkversterking TiWa was als prioritair project opgenomen in het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Nu de PAS door de Raad van State is vernietigd, kan hier geen gebruik van worden gemaakt ten behoeve van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarom wordt voor de dijkversterking TiWa een vergunning aangevraagd in het kader van de Wet natuurbescherming, onder andere voor de effecten van de stikstofdepositie als gevolg van de uitvoeringshandelingen op Natura 2000-gebieden.

1.2 De opzet van dit onderzoek

De opzet van het onderzoek is aangesloten bij de stappen die volgens de Wet natuurbescherming moeten worden gezet wanneer sprake is van mogelijke significantie gevolg voor Natura 2000-gebieden. Zie voor deze stappen de tekst van de wet artikel 2.7 Wnb (Bijlage 2).

Dit onderzoek omvat de volgende stappen:

- berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden met Aerius en interpretatie van de output;
- ecologische beoordeling van de effecten van de tijdelijke extra stikstofdepositie en beoordeling van de significantie daarvan, inclusief eventuele mitigatie.

Voor mogelijk significante effecten wordt de ADC-toets doorlopen:

- beoordeling van het ontbreken van alternatieven (A) en aanwezigheid van dwingende redenen van groot openbaar belang (D);
- het opstellen en uitvoeren van een compensatieplan (C).

1.3 Status en doel van de Passende Beoordeling

Deze Passende Beoordeling rapportage dient als onderbouwing van de aanvraag van een vergunning, in het kader van de Wet natuurbescherming voor de effecten op Natura 2000-gebieden.

Deze vergunningsaanvraag is onderdeel van een gecoördineerde procedure ingevolge de Waterwet. Hierin worden (ontwerp) Projectplan Waterwet, MER, bestemmingsplan-wijzigingen en hoofdvergunningen gelijktijdig ter inzage gelegd.

De dijkversterking, inclusief de uitvoering van compenserende maatregelen in de uiterwaarden, is beschreven in het (ontwerp)Projectplan Waterwet.

2 Aeriusberekening en uitkomsten

2.1 Aeriusberekening dijkversterking TiWa

Op 31 januari 2020 is een Aeriusberekening uitgevoerd om de stikstofeffecten van de uitvoeringswerkzaamheden (inclusief de ingrepen in de uiterwaarden) te bepalen.

De berekening is gebaseerd op het grondverzet van het Vergunningenontwerp (VO) van TiWa van januari 2020. De berekening is gebaseerd op een uitvoeringsperiode van 4 jaar. Uitgangspunt voor de uitvoering is dat hierbij 100% stage IV en schoner materieel wordt gebruikt. Dit wordt als aanbestedingseis aan de (onder)aannemers voor de werkzaamheden gesteld.

De Aeriusbijlage is bijgevoegd als bijlage 3. In bijlage 4 is een depositiekaart bijgevoegd waarin de reikwijdte van de stikstofbijdrage te zien is.

Er is in januari 2020 ook een stikstofberekening uitgevoerd voor de dijkversterking GoWa. Deze dijkversterking ligt 'naast' dijkversterking TiWa en loopt in uitvoeringsperiode deels parallel. Daarom zou er sprake kunnen zijn van 'cumulatie' van de effecten van beide dijkversterkingen.

De resultaten van de Aeriusberekening zijn ter informatie in bijlage 1 opgenomen. De bijbehorende depositiekaart is (net als die voor TiWa) eveneens opgenomen in bijlage 4.

2.2 Omzetting naar arealen

De Aerijs-output is omgerekend naar een oppervlak per depositieklasse per stikstofgevoelig habitatype met een overschrijding van de KDW. Daarbij is berekend welk oppervlak (in termen van hectaren) van elke habitatype wordt belast met een bepaalde stikstofbelasting. Dit is gedaan voor verschillende klassen van depositietoename, namelijk van 0 tot 0,05 mol N/ha/jr, van 0,05 tot 1 mol N/ha/jr en 1 tot 2 mol N/ha/jr. Deze laatste categorie komt bij TiWa slechts voor op een klein areaal (0,09 ha).

De resulterende tabel is opgenomen in bijlage 1. In tabel 1 (in bijlage 1) zijn de waarden op volgorde van stikstofbijdrage weergegeven voor alle Natura 2000-gebieden. In tabel 2 (in bijlage 1) zijn de belastingen gegroepeerd per Natura 2000-gebied. In beide tabellen zijn alleen toenames van de depositie opgenomen op habitatypen/leefgebieden waarvan de kritische depositiewaarde al wordt overschreden.

2.3 Uitkomsten

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden op 14 habitatypen/leefgebieden in 3 Natura 2000-gebieden een tijdelijke toename van de stikstofbelasting zal optreden. De hoogste bijdragen zijn 1,10 mol/ha/jaar en vinden plaats in het aangrenzende Natura 2000-gebied Rijntakken.

2.4 Interpretatie resultaten; leeswijzer voor het vervolg

Van de berekende stikstofbijdragen is in de volgende hoofdstukken beoordeeld of deze kunnen leiden tot significant negatieve effecten. Daartoe is in hoofdstuk 3 in eerste instantie een algemene analyse opgenomen van de doorwerking van een (tijdelijke) toename van de stikstofdepositie. Vervolgens zijn de effecten van de tijdelijke toename per gebied, per habitatype of leefgebied beschreven in de hoofdstukken 4 tot en met 7. Bij elk gebied is ecologisch beoordeeld of significante effecten uit te sluiten zijn of niet.

Voor die habitattypen waarvoor significante effecten niet zijn uit te sluiten, is vervolgens de zogenoemde ADC-toets doorlopen (zie hoofdstuk 8). Daarin wordt onderbouwd dat er geen reële alternatieven (A) voor de dijkversterking zijn en dat er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang (D). In hoofdstuk 8 wordt een plan voor de te realiseren compensatie (C) gegeven.

3 Algemene analyse van de effecten van stikstofdepositie

3.1 Inleiding

Stikstof is een belangrijke voedselbron in ecosystemen, maar een teveel kan leiden tot schade door eutrofiëring en verzuring. De extra aanvoer van deze voedingsstof kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de zuurgraad van de bodem. Door deze verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

3.2 Kritische depositiewaarde

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de kritische depositiewaarde (KDW).

Met de kritische depositiewaarde, op basis van het meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek, vastgesteld door van Dobben et. al (2012), wordt bedoeld: De grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie, waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voorkomen (Compendium voor de leefomgeving¹). Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de kritische depositiewaarde van het habitatype of het leefgebied van Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten, bestaat een risico op een significant negatief effect waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd.

Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op abiotiek met gevolgen voor de biodiversiteit. De kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan. Het gaat daarbij om het duurzaam voortbestaan van habitattypen op de lange termijn. De KDW, zoals hierboven gedefinieerd, is geen toetswaarde voor tijdelijke effecten maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie. Ook bij overschrijding van de KDW is het mogelijk om habitattypen duurzaam in stand te houden, indien de sturende factoren die het voorkomen van deze habitattypen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals dynamiek, hydrologie en/of beheer, op orde zijn.

De KDW is in Van Dobben et. al (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Preciezer dan hele kilogrammen wordt niet verantwoord geacht. Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele mol (1kg N = 71,43 mol N). Bij de beschrijving van overschrijding van de KDW worden de termen matige en sterke overbelasting gehanteerd. Matige overbelasting betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/j (ca. 1 kg N/ha/j) tot 2x de KDW, bij sterke overbelasting is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x deze hoeveelheid als overschrijding van de KDW.

¹ Compendium voor de leefomgeving-vermesting en verzuring: oorzaken en effecten: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0178-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>

De kritische depositiewaarde verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In tabel 3-1 zijn de klassen weergegeven, en ook voorbeelden van habitatypen, die daarbinnen vallen.

Van Dobben et al. (2012) geven aan dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van ± 5 kg N/ha/jr (Cunha et al. 2002). Ecologisch gezien, zijn er daarom binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kilogram per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar.

Tabel 3.1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitatypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (bron: Royal HaskoningDHV, 2019 en update n.a.v. expertsessie november 2019)

Gevoeligheidsklasse	KDW		Habitatypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype
	(mol N/ha/j)	(kg N/ha/j)		
Uiterst gevoelig	<1.000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
Zeer gevoelig	1.000-1.500	15 -21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniersvegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
Gevoelig	1.500-2.000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
Matig gevoelig	>2.000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen- iepenbossen, kranswierwateren	20 jaar

3.3 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie

In de meeste habitatypen bestaat een stikstofkringloop waarin grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per hectare. Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1-5 kg stikstof per hectare per jaar², overeenkomend met 71-357 mol N per hectare per jaar. Er is in Nederland echter geen sprake meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 1.000 en 3.500 mol N/ha/j met een gemiddelde van 1.600 mol per hectare per jaar met grote regionale verschillen. De achtergronddepositie wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie, blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde deposities geven van 5 tot 10 procent³. Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 1.000 – 3.500 mol N/ha/j neer op een fluctuatie van 50 - 350 mol N/ha/j.

² Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al, 2009

³ RIVM, 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015.

Volgens berekeningen door het RIVM (Wichink Kruit en van Pul 2018) is de trend in stikstofdepositie sinds 1990 dalend van 2.600 mol N per hectare per jaar naar gemiddeld 1.600 mol N per hectare per jaar (RIVM 2018 vermestende stikstofdepositie per hectare). Recent is geen sprake van verdergaande daling. Ondanks de inmiddels opgetreden daling is zeker ter hoogte van zeer gevoelige habitattypen op regionaal niveau sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde.

3.4 Werkingmechanismen van stikstoftoename

Het effect van de toename van stikstofdepositie is afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en de sleutelfactoren. Sleutelfactoren zijn onder meer grond- en oppervlakte-waterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en natuurlijke dynamiek. Ter hoogte van het rivieren- en open water systemenbeekdalgebied is de bodem veelal gebufferd en vindt door overstroming met rivierwater oppervlaktewater buffering plaats. Deze standplaatsen zijn niet of in mindere mate gevoelig voor verzuring en zijn van nature voedselrijker. De habitattypen hebben een hogere kritische depositiewaarde, in vergelijking met bijvoorbeeld heide en vennen op zandgronden. Ter hoogte van habitattypen van voedselarm of 'schrale' standplaatsen, zoals op stuifzandheide en droge heidevegetaties op zandgronden, heeft stikstofdepositie sneller een vermestende en verzurende werking. Dit leidt over het algemeen tot een versnelde successie van het habitatype, doordat de natuurlijke groei-limitatie door stikstof van sneller groeiende soorten is opgeheven. Ook krijgen andere soorten die anders geen kans hebben op voedselarme gronden, een concurrentievoordeel. Beide mechanismen kunnen leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten. Verdroging is naast stikstofdepositie een zeer belangrijk knelpunt voor de (grond)waterafhankelijke habitattypen.

In een aantal experimentele studies zijn negatieve effecten onderzocht van toevoeging van stikstof op habitattypen. De volgende twee voorbeelden zijn uitgevoerd in Nederlandse Natura 2000-gebieden: In een heidegebied in Nederland waar 0, 1.75, 7 en 28 kg N/ha.jr experimenteel aan plots werd toegevoegd, werd als resultaat daarvan een toename in *Festuca ovina* (*schapengras*) onderzocht die de *Calluna vulgaris* (*struikheide*) verving. De leeftijd van de heide speelde hierbij een belangrijke rol, waarbij in de jongere plots van 1 jaar oud toevoeging van stikstof op alle concentraties leidde tot een toename in *Festuca ovina*, met sterkere effecten naarmate de experimenteel toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de lage dosis stikstof in oude heide⁴. De achtergrond-depositie voor deze studie is geschat op 30 – 35 kg N/ha/jr² en hiermee ruim boven de KDW.

In een ander experiment had experimentele toevoeging van 25 kg N/ha.jr over een periode van vijf jaar geen effect op soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijndel)⁵. Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook in andere studies is bekend dat beheermaatregelen, zoals begrazing en maaien, dominantie van grassen en verdwijnen van kritische soorten kan voorkomen ondanks overschrijding van de KDW.

⁴ Heil, G. W. & W. H. Diemont. 1983. Raised nutrient levels change heathland into grassland. *Vegetatio*, 53, 113-120.

⁵ Ten Harkel, M.J. & van der Meulen, F. 1996. Impact of grazing and atmospheric deposition on the vegetation of dry coastal dune grasslands. *Journal of Vegetation Science* 7: 445-452.

In het buitenland is vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd naar effecten van atmosferische stikstofdepositie op habitattypen. In verschillende studies in Zweden^{6,7} en Engeland⁸ werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiftten, meestal meer dan 5 kg N/ha/jr. Er zijn geen experimenten bekend, waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/jr.

3.5 Rekenvoorbeeld stikstofbelasting

Om daadwerkelijk tot een meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen (door onder andere verdringing van soorten) te komen, verbonden aan een projecteffect, is langdurig een *relevante* bijdrage nodig. De vraag is, wat een relevante bijdrage is. Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten, is hieronder een rekenvoorbeeld opgenomen voor een éénmalige, tijdelijke depositietoename van 1 mol per hectare per jaar.

- Een depositie van 1 mol N/ha/j komt overeen met 14 gram N/ha/j. Per m² betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm*10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Deze éénmalig bijdrage op standplaatsniveau houdt geen verandering van die standplaats in, ook gegeven het feit dat van Dobben et al. (2012) bewust kiezen voor 1 kg N/ha als kleinste relevante maat.
- De totale stikstofkringloop is vele malen groter. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen zijn tientallen kg N/ha/j nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N/ha/j. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, overstroming, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting.
- Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/j komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking zou komen aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Zo blijkt bijvoorbeeld ook uit de gecontroleerde experimenten (zie vorige paragraaf) waarin gezocht wordt naar dosis-effect relaties.

Ter vergelijking, 1 mol (14 gram) per ha is vergelijkbaar met 4 suikerklontjes uitgestrooid over 1 ha (10.000 m²). Gerelateerd aan een ganzenkeutel is 0,01 mol (0,14 gram) vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel, verspreid over één hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. Deze berekende bijdrage ter hoogte van de standplaats is (op plantniveau) ecologisch gezien verwaarloosbaar.

Op grond van de voorgaande informatie volgt dat een lage, tijdelijke depositietoename op zichzelf geen gevolgen zal hebben op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Een toename van 1 mol N/ha/jr ter hoogte van habitattypen en/of leefgebieden is in vergelijking met de achtergronddepositie van zeker meer dan 1.000 mol N per hectare per jaar, de totale stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuaties in achtergronddepositie van 50 – 350 mol N per hectare per jaar te verwaarlozen.

⁶ Kellner, O. & Redbo-Torstensson, P. 1995. Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests. *Ecological Bulletins* 44: 227-237.

⁷ Redbo-Torstensson, P. 1984. The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*. *Acta botanica Neerlandica* 43: 175-188.

⁸ Payne, R.J., Dise, N.B., Stevens, C.J., Gowing, D.J. & BEGIN Partners. 2013. Impact of nitrogen deposition at the species level. *PNAS* 110: 984-987.

Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen waarneembare of meetbare effecten op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie. Deze hoeveelheden hebben ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer.

In het vervolg van deze Passende Beoordeling zijn de effecten van de tijdelijke stikstofbijdrage van TiWa gebiedsspecifiek nader uitgewerkt.

3.6 Aanpak gebiedspecifieke analyses

Mede in het licht van de hier beschreven wetenschappelijk kennis van de effecten van stikstofdepositie, is een specifieke ecologische beoordeling uitgevoerd van de effecten van de projectbijdrage door dijkversterking TiWa op de omringende Natura 2000-gebieden.

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten vormen het toetsingskader. De doelen zijn gericht op areaal, kwaliteit en bij soorten op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of dat de gestelde aantallen bijvoorbeeld broedvogels en of overwinterende vogels worden gehaald.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in (ontwerp)beheerplannen, de PAS gebiedsanalyses (2017) en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedenkaarten. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS (2019A, 20200113) zijn de meest actuele habitattypenkaarten en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen.

Bij de effectbeoordeling van habitattypen is gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Voor habitattypen waar sprake is van een stikstofdepositietoename is bepaald wat de sleutelfactoren zijn. Dit zijn de factoren die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit van het type. Het betreft vaak de sturende (plaatselijke) factoren (grond)waterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en aanwezigheid van (natuurlijke) dynamiek. Bij de beoordeling zijn de ecologische vereisten en andere gebiedspecifieke informatie van de betreffende habitattypen betrokken.

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden (Lg) zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als ZG) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2012) locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In voorliggende effectbeoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen.

4 Ecologische analyse Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken met een omvang van bijna 24.000 ha omvat het rivierensysteem met vier deelgebieden; Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Het zomerbed van de rivieren maakt, met uitzondering van de meeste kribvakken, geen onderdeel uit van het aangewezen Natura 2000-gebied; de rivieren zijn echter wel van belang voor trekvis (habitatsoorten). Binnen het aangewezen gebied vallen de oevers, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De Rijntakken is vrijwel geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied (bijna 24.000 ha) waarvan delen ook aangewezen zijn in het kader van de Habitatrichtlijn (9.620 ha).

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrijafstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviervak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviervakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water waar deels verlanding plaatsvindt.

Als gevolg van de dijkversterking Tiel-Waardenburg is sprake van een tijdelijke stikstofdepositie op meerdere stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken. In onderstaande tabel zijn de habitattypen en leefgebieden opgenomen met de maximale tijdelijke projectbijdrage voor locaties waar de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden.

Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	Maximale tijdelijke bijdrage bij overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Rijntakken	Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,10
	ZGLg11 Kamgrasweide zoekgebied	0,97
	Lg11 Kamgrasweide	0,85
	ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland zoekgebied	0,77
	H6510A Glanshaverhooiland	0,34
	ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat zoekgebied	0,18
	Lg07 Dotterbloemgrasland	0,11
	H6120 Stroomdalgraslanden	0,11
	ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei zoekgebied	0,11
	Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,05

In navolgende paragrafen is per habitatype en leefgebied een ecologische analyse opgenomen van de extra stikstofdepositie die het project tijdelijk veroorzaakt.

4.1 Stroomdalgraslanden (H6120)

Ecologische vereisten

Het habitatype komt voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en dijken). De bodem bestaat uit vrij lichte fluviatiele afzettingen als zavel en lemig zand. Ze zijn kalkhoudend (vrije kalk) of zijn kalkarm (geen vrije kalk), maar met een hoog percentage aan kalkbezetting van de klei- en leemfractie (verzadiging van meer dan 70%). De pH is neutraal tot zwak zuur. Ze worden bij hoge rivier- of beekafvoeren periodiek, maar vrij kort overstroomd waarbij ze in beperkte mate verrijkt worden met vers sediment waardoor de basenverzadiging hoog blijft. De vochthoudendheid is dankzij het klei- en leemgehalte vrij groot. In de meer zandige afzettingen kunnen drogere milieus ontstaan.

De optimale overstromingsfrequentie is incidenteel in de winter: alleen bij extreme hoogwaters, met een gemiddelde overstromingsduur van minder dan 10 dagen. De iets ruigere pionierbegroeiingen verdragen ook regelmatige overstroming (jaarlijks of tweejaarlijks, gemiddelde overstromingsduur meer dan 10 dagen). De graslanden gedijen ook nog wel goed zonder overstroming. Inundatie in het groeiseizoen met een periode van meer dan 10 dagen leidt tot het afsterven van planten en bijgevolg afbraak van de gemeenschap. Voor de Stroomdalgraslanden spelen inundaties met rivierwater een belangrijke rol bij de buffering van de pH op een voldoende hoog niveau, waarbij zowel aanvoer en inwaai van vers basenrijke zand gedurende de zomer als indringing van basenrijk rivierwater in de wortelzone voor voldoende buffering kunnen zorgen. Te lange en te regelmatige inundaties, in het bijzonder gedurende het groeiseizoen, worden evenwel niet verdragen. Afhankelijk van de standplaats van stroomdalgraslanden is het type voor behoud van kwaliteit en soortenrijkdom ook afhankelijk van regulier maai- en/of begrazingsbeheer.

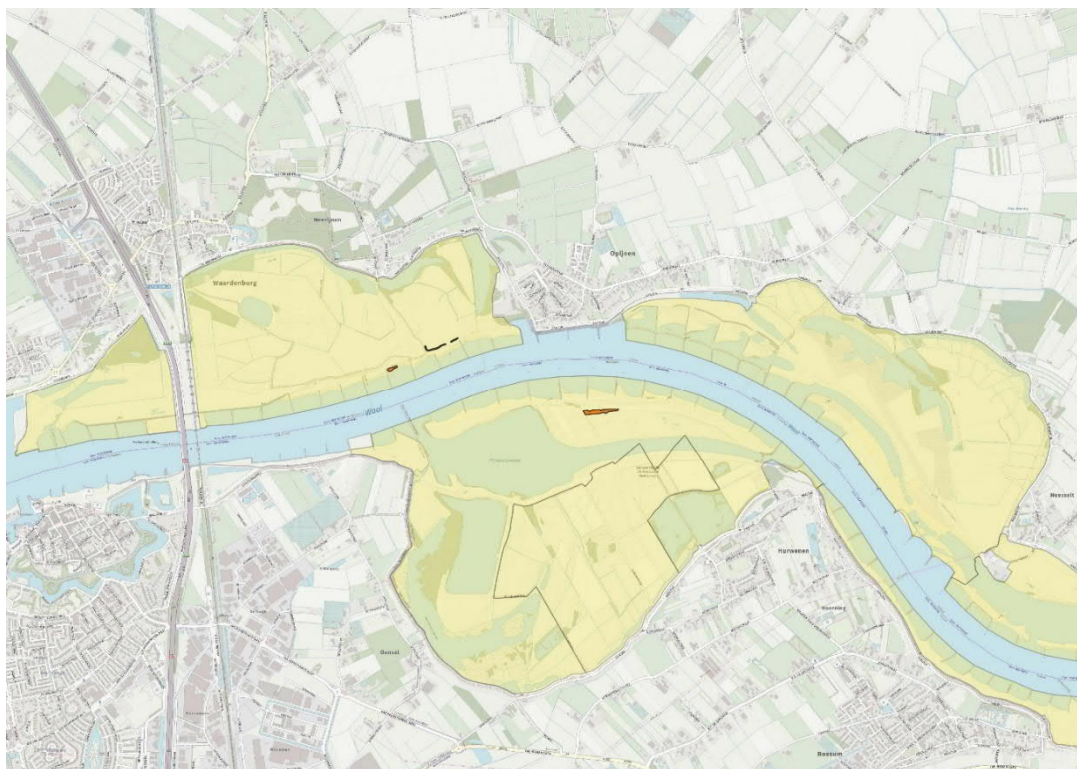
Over het (natuur)beheer bestaat nog enige discussie. In de (nieuwe) ontwikkelgebieden onder invloed van de rivier wordt veelal 'procesbeheer' toegepast waar natuurlijke processen de natuur vorm mogen geven met inzet van grote grazers. Stroomdalgraslandsoorten komen hier meer verspreid voor in mozaïek met andere vegetatietypen. Of de begrazing van stroomdalgraslanden voldoende adequaat is, waarbij de vegetatie kort de winter in gaat is mede afhankelijk van het type grazers (koeien, paarden, konijnen), de begrazingsdruk en heterogeniteit van het begrazingsterrein en selectief graasgedrag. Een te extensieve begrazing vormt een risico voor kenmerkende stroomdalsoorten. Bij voldoende begrazing is gebleken dat langdurig behoud van zeer goed ontwikkelde stroomdalgraslanden goed mogelijk is ondanks de te hoge stikstofdepositie en verrijkt rivierwater. Voorbeelden zijn bij de Kop van de Oude Wiel in de Biesbosch en de Vreugderijkerwaard langs de IJssel.

Voorkomen, kwaliteit en beheer

Stroomdalgraslanden komen verspreid in de Rijntakken goed en matig ontwikkeld voor, plaatselijk met een relatief grote oppervlakte zowel in een jonge pionier vorm als in de vorm van soortenrijk grasland. Lokaal is het type aanwezig op oeverwallen en rivierduinen. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 29,1 ha (Aerius 2019A).

Het habitatype kende in de Rijntakken de laatste decennia een sterk negatieve trend in oppervlak, maar sinds enkele jaren een positieve trend in kwaliteit. De recente vegetatieontwikkelingen op de begraasde oeverwallen en rivierduinen langs de Waal zijn positief. De soortenrijkdom van en het areaal aan droge stroomdalvegetaties is in de afgelopen 10 jaar flink toegenomen door nieuwe natuurgebieden langs de Waal en in de Gelderse Poort met dynamische oeverwallen en rivierduinen en (natuurlijke) begrazing (PAS gebiedsanalyse, naar info werkgroep FF Gelderse Poort). In deze natuurontwikkelingsgebieden zijn met name soorten ge(her)vestigd van secundaire pioniersvegetaties. In het algemeen kan worden gesteld dat de kwaliteit van dit habitatype recent eveneens is toegenomen (PAS gebiedsanalyse 2017).

De locaties met stroomdalgrasland in de Hurwenensche Uiterwaarden en Heesseltsche uiterwaarden waar een toename van stikstofdepositie door het project is berekend, hebben volgens de habitattypenkaart een goede kwaliteit op basis van vegetatietype (Onderzoek van Natuurbalans 2009 en 2016, Atlas van Gelderland, geraadpleegd op: 26-2-2020).



Figuur 4.1 Voorkomen dichtstbijzijnde locaties habitatype H6120 (oranje) in Natura 2000-gebied Rijntakken (lichtgeel)

Instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. In totaal is in het kader van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland, 2018) uitbreiding van 234 ha stroomdalgrasland voorzien. 20-30 ha is voorzien in de nabijheid van het plangebied, in de Hurwenensche Uiterwaarden en Heesseltsche uiterwaarden.

Analyse significantie

Stikstofdepositie kan in stroomdalgraslanden zowel tot verzuring als vermesting leiden. Stroomdalgraslanden zijn systemen die zonder bufferende processen van nature verzuren. Verhoogde stikstofdepositie kan zonder deze invloed leiden tot een verhoogde verzuringsnelheid van deze systemen. Dit wordt nog versterkt als natuurlijke regulerende processen (dynamiek en grondwaterinvloed) minder voorkomen als de standplaats door opzanding hoger wordt. Door regelmatige inundatie door rivierwater wordt verzuring tegengegaan. Kwaliteitsverlies door vermesting komt vooral tot uiting door een toename van stikstofminnende soorten en een verschuiving naar voedselrijkere plantengemeenschappen. Vergrassing en verstruweling kan als gevolg hiervan optreden en de vegetatie verruigt en wordt eenvormiger op veel plaatsen.

De KDW is 1.286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 90% van het oppervlakte van het habitatype met een projectbijdrage de KDW overschreden (Aerius 2019A). De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,11 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt met een projectbijdrage hoger dan 0,05 mol N/ha/j èn waar de KDW wordt overschreden, betreft 0,76 ha. Dit is 2,6% van het totale oppervlakte van 29,1 ha binnen het Natura 2000-gebied. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage > 0,05 mol/ha/j en overschrijding van de KDW van 1.290 tot 1.560 mol N/ha/j.

De kwaliteit van het habitatype – op de locaties waar sprake is van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het project – is goed, ondanks dat de achtergronddepositie de KDW overschrijdt. Dat komt doordat op deze locaties sprake is van gebiedsspecifieke terreinomstandigheden en/of beheer, waardoor de huidige overschrijding van de KDW niet leidt tot invloed op de kwaliteit van het habitatype. Er is hier sprake van regelmatige inundatie met basenrijk rivierwater, waardoor verzuring wordt tegengegaan en er met het regulier beheer voldoende stikstof wordt afgevoerd om vervuiling te voorkomen. In dit kader zal de geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,11 mol N/ha/j (< 0,01% KDW) als gevolg van het project niet leiden tot effecten op de kwaliteit van het habitatype. Effecten van extra stikstofdepositie in de vorm van kwaliteitsverlies treden bij een overschrijding van de KDW bij dit habitatype ook alleen op bij een blijvende relevante bijdrage en uiteindelijk in verlies in areaal over een periode van circa 12,5 jaar (landelijke expertgroep november 2019).

De tijdelijke projectbijdrage op de uitbreidingslocaties in de Hurwenensche Uiterwaarden en Heesseltsche uiterwaarden is voor verschillende hexagonen op deze locaties respectievelijk 0,02-0,12 en 0,01-0,03 mol N/ha/j. Vanwege de vergelijkbare terreinomstandigheden en beheer van de uitbreidingslocaties als op de bestaande locaties zal de zeer geringe en tijdelijke toename de uitbreiding van het habitatype niet in de weg staan.

Conclusie

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

4.2 Glanshaverhooiland (H6510A)

Ecologische vereisten

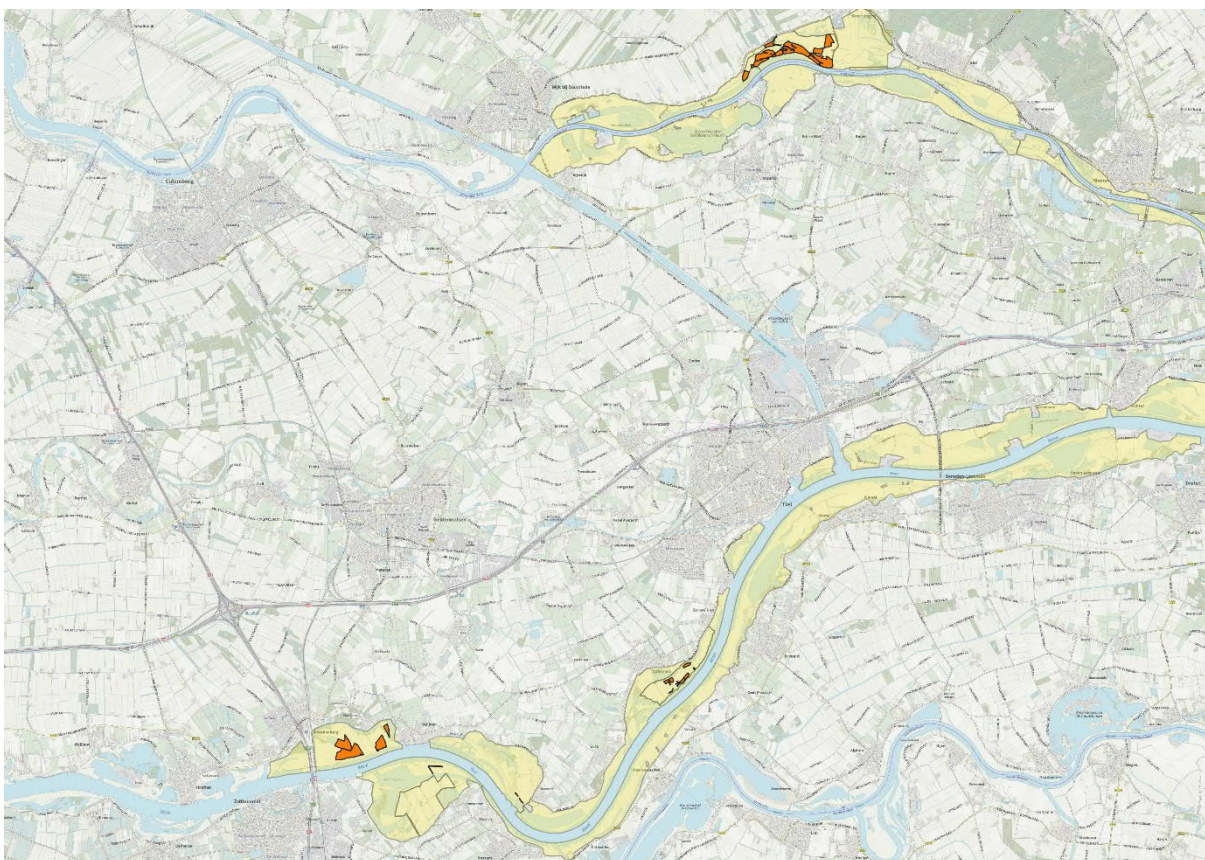
Glanshaverhooilanden zijn soortenrijke bloemrijke hooilanden van de hogere delen in de hooilanden. Het komt voor op tamelijk voedselrijk, doorgaans kleihoudende gronden (beemden) en licht zavelige gronden. Onder een beemd wordt verstaan een hooiland of hooiweide op een van nature voedselrijke bodem, waarvan de voedselrijkdom door grondwater of door periodieke overstroming in stand wordt gehouden. Deze hooilanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied alsook op kunstmatig opgebrachte gronden op dijken. Sleutelprocessen voor instandhouding van dit habitatype in het rivierengebied zijn zeer incidentele kortdurende overstromingen (buiten groeiseizoen) ten behoeve van buffering en hooilandbeheer. Het hooilandbeheer waarbij 1x tot 2x per jaar gemaaid en afgevoerd wordt, is essentieel voor het instandhouden van dit hooilandtype (Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats, 2017).

Voorkomen, kwaliteit en beheer

Het habitatype komt over 198,9 ha (Aerius 2019A) voor in de Rijntakken. Het habitatype komt voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en dijken).

De trend is de laatste decennia negatief in oppervlakte en in kwaliteit, hoewel er lokaal ook sprake is van kwaliteitsverbetering bij adequaat beheer (PAS gebiedsanalyse 2017). De belangrijke oorzaak van de negatieve trend is het ontbreken van hooilandbeheer, mede vanwege inzet van grootschalige begrazing (procesbeheer). Begrazing alleen is voor behoud van kwaliteit van dit hooilandtype, dat afhankelijk is van regulier hooilandbeheer, niet voldoende. Naast afwezigheid van adequaat regulier beheer is sprake van areaalverlies door verwijdering van zomerkades in het kader van Ruimte voor rivieren, met als gevolg dat er op lagere delen te lange tijd inundatie is van graslanden, hier kan het habitatype Glanshaverhooilanden minder goed tegen (PAS gebiedsanalyse 2017).

De locaties met het habitatype in de Rijntakken waar een toename van stikstofdepositie door het project is berekend, hebben volgens de habitattypenkaart een goede kwaliteit op basis van vegetatietype (Atlas van Gelderland, geraadpleegd op: 26-2-2020).



Figuur 4.2 *Voorkomen dichtstbijzijnde locaties habitattype H6510A (oranje) in Natura 2000-gebied Rijntakken (lichtgeel)*

Instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Er is in het kader van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland, 2018) voorzien in uitbreiding van het habitattype tot 350 ha in totaal, waarvan 15 ha in de Hurwenensche uiterwaarden en 20 ha in de Heesseltsche uiterwaarden in de nabijheid van het plangebied.

Analyse significantie

Verzuring van glanshaverhooilanden treedt als gevolg van de frequentere (eventueel indirecte) overstroming en de hogere lutumfractie van het sediment minder snel op dan bij stroomdalgraslanden. Rijnwater is over het algemeen kalkrijk en overstroming met dit water zorgt voor een hogere buffercapaciteit van de bodem. Versnelde verzuring als gevolg van verhoogde stikstofdepositie is daarom een minder groot knelpunt (PAS gebiedsanalyse 2017).

De biomassaproductie in glanshaverhooilanden wordt meestal gelimiteerd door stikstof of kalium. Fosfaatlimitatie treedt zelden op. Verhoogde stikstofdepositie kan dan ook leiden tot een versnelde groei, verhoogde productie en bijgevolg versnelde strooiselophoping (verviltig). Hierdoor kan de vegetatie vervuigen en eenvormiger worden, vooral grassen nemen toe ten koste van de kruiden. De soortenrijkere, droge glanshaverhooilanden, waarin de hoge grassen een ijle laag vormen, zijn het meest gevoelig voor vervuiging (Adams et al., 2012).

Glanshaverhooilanden worden in het algemeen tweemaal per jaar gehooïd. Met dit beheer worden goed ontwikkelde situaties in stand gehouden en wordt voldoende biomassa en stikstof afgevoerd. Van geleidelijke ophoping van atmosferische stikstof in hooilanden is geen sprake. Een matige overschrijding van stikstofdepositie vormt dan geen knelpunt. Onderzoek door Kemmers et al. (2010) naar bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden geeft aan dat bij blauwgraslanden (minder productief dan glanshaverhooilanden) bij een maaibeurt circa 50 kg N/ha/j (3.500 mol N/ha/j) afgevoerd kan worden; deze afvoer is groter dan de heersende achtergronddepositie. Het grootste knelpunt in het kader van stikstofdepositie vormt het gebrek aan adequaat beheer (PAS gebiedsanalyse 2017).

De KDW is 1.429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 36% van de oppervlakte van het habitatype met een projectbijdrage de KDW overschreden (Aerius 2019A). De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,34 mol N/ha/j. Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft circa 10,6 ha. Dit is 5% van het totale oppervlakte van 198,9 ha binnen het Natura 2000-gebied. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.263 tot 1.479 mol N/ha/j.

De kwaliteit van het habitatype op de locaties waar sprake is van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het project is goed, ondanks dat de achtergronddepositie de KDW overschrijdt. Dat komt doordat op deze locaties sprake is van gebiedsspecifieke terreinomstandigheden en/of beheer, waardoor de huidige overschrijding van de KDW niet leidt tot invloed op de kwaliteit van het habitatype. Er is hier sprake van regelmatige inundatie met basenrijk rivierwater, waardoor verzuring wordt tegengegaan en er wordt met het regulier beheer voldoende stikstof afgevoerd om verzuuring te voorkomen. Effecten van extra stikstofdepositie in de vorm van kwaliteitsverlies treden bij een overschrijding van de KDW bij dit habitatype ook alleen op bij een blijvende relevante bijdrage en uiteindelijk in verlies in areaal over een periode van circa 12,5 jaar (landelijke expertgroep november 2019).

In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,34 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot effecten op de kwaliteit van het habitatype.

Vanwege de vergelijkbare terreinomstandigheden en beheer als op de bestaande locaties, zal de zeer geringe en tijdelijke toename de uitbreiding van het habitatype niet in de weg staan.

Conclusie

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

4.3 Geïsoleerde meander en petgat (Lg02 & ZGLg02)

Ecologische vereisten

In het open water van nevengeulen, oude meanders, kleiputten en wielen komen begroeiingen voor van het habitatype Beken en rivieren met waterplanten, grote fonteinkruiden (H3260B) voor. Wanneer deze wateren niet of nauwelijks (tot maximaal 20 dagen per jaar) door de rivier geïnundeerd worden, behoren ze tot het leefgebied Geïsoleerde meander en petgat (Lg02). Dit betreft een leefgebied voor de bittervoorn en de kamsalamander, waarvoor de Rijntakken zijn aangewezen.

Voorkomen en kwaliteit

Dit betreft een leefgebied voor de bittervoorn en de kamsalamander, waarvoor de Rijntakken zijn aangewezen. Het totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied is 429 ha, en 262 ha zoekgebied (Aerius 2019A). Over het geheel bezien, is binnen de Rijntakken de omvang en de kwaliteit van het leefgebied van bittervoorn en kamsalamander voldoende om een duurzame populatie te behouden (Natura 2000-beheerplan, Provincie Gelderland, 2018).

Instandhoudingdoelen

Voor kamsalamander ligt er een opgave voor uitbreiding en verbetering van het leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie. Voor bittervoorn geldt als doelstelling behoud oppervlakte en kwaliteit.

Analyse significantie

De KDW van Lg02 en ZGLg02 Geïsoleerde meanders en petgaten bedraagt 2.143 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 1% van het oppervlakte van het leefgebied met een projectbijdrage de KDW overschreden (leefgebied en zoekgebied) (Aerius 2019A).

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van Lgo2 wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,05 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 0,31 ha van het leefgebied. Dit is < 0,01% van het totale oppervlakte van het leefgebied binnen het Natura 2000-gebied.

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van ZGLg02 wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,18 mol N/ha/j op het zoekgebied. Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 0,31 ha van het zoekgebied. Dit is 0,12% van het totale oppervlakte van het zoekgebied binnen het Natura 2000-gebied. Het oppervlak van het zoekgebied waar de KDW wordt overschreden, heeft een projectbijdrage hoger dan 0,05 mol N/ha/j.

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,31 mol N/ha/j is dermate beperkt dat dit niet zal leiden tot een meetbaar effect op de kwaliteit van het leefgebied. Daarbij wordt de KDW door de achtergronddepositie + projectbijdrage op 99% van het leefgebied en zoekgebied niet overschreden. Effecten van extra stikstofdepositie in de vorm van kwaliteitsverlies treden bij een overschrijding van de KDW bij dit habitatype ook alleen op bij een blijvende relevante bijdrage en uiteindelijk in verlies in areaal over een periode van circa 12,5 jaar (landelijke expertgroep november 2019). Er zijn in dit kader dan ook geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van de kamsalamander en bittervoorn.

Conclusie

De projectbijdrage ter hoogte van het leefgebied Geïsoleerde meander en petgat (Lg02), heeft geen significant negatieve gevolgen in het kader van de instandhoudingsdoelen van de kamsalamander en de bittervoorn.

4.4 Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08 en ZGLg08)

Ecologische vereisten

Het betreffende leefgebied is van belang voor de kwartelkoning en de watersnip. Dit leefgebiedtype komt op voor een belangrijk deel overeen met habitatype H6510B Vossestaarthooiland, maar heeft een wat bredere amplitude. Het betreft extensief beheerd nat grasland, waarbij de soortensamenstelling minder van belang is dan de structuur. De kwartelkoning gebruikt dit leefgebied in combinatie met Lg11, de watersnip in combinatie met Lg07 Dotterbloemhooiland.

Voorkomen en kwaliteit

Het leefgebiedtype komt voor in de natte extensieve graslanden van de Rijntakken. De kwaliteit hiervan is niet bekend, maar de soortensamenstelling is voor de kwartelkoning en watersnip weinig van belang. De structuur van het leefgebied wordt vooral bepaald door beheer. Voor de betreffende soorten is met name het areaal bepalend voor het voorkomen. Het totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied betreft 673 ha leefgebied en 461 ha zoekgebied (Aerius 2019A).

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor de kwartelkoning en watersnip in de Rijntakken is uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.

Analyse significantie

Lg08 en ZGL08 hebben een KDW van 1.571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 13% van het totale oppervlakte van het leefgebied met een projectbijdrage en 18% van het zoekgebied de KDW overschreden (Aerius 2019A).

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van Lg08 wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 1,10 mol N/ha/j op het leefgebied. Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 13,87 ha van het leefgebied. Dit is 2% van het totale oppervlakte van het leefgebied binnen het Natura 2000-gebied.

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van ZGLg08 wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,77 mol N/ha/j op het zoekgebied. Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 15,05 ha van het zoekgebied. Dit is 3% van het totale oppervlakte van het zoekgebied binnen het Natura 2000-gebied.

Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en daarmee tot verruiging van de vegetatie. Hierdoor neemt de prooibeschikbaarheid voor de kwartelkoning af (PAS gebiedsanalyse 2017). Het stikstofknelpunt is voor de kwartelkoning echter van ondergeschikt belang aan het te vroeg in het jaar en te frequent maaien dat op veel graslanden plaatsvindt (PAS gebiedsanalyse 2017).

Voor de watersnip is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk door intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, vroeg en frequent maaien, hoge beweidingsdruk en egaliseren van grasland. Stikstofdepositie is, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en zoekgebied en in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort, niet de oorzaak van de dalende trend in aantal (PAS gebiedsanalyse 2017). Daarbij is de gevoeligheid voor stikstofdepositie beperkt, omdat niet zozeer de soortensamenstelling van belang is maar vooral de structuur van de vegetatie die vooral wordt bepaald door beheer. Effecten van extra stikstofdepositie in de vorm van kwaliteitsverlies treden bij een overschrijding van de KDW bij dit habitatype ook alleen op bij een blijvende relevante bijdrage, en uiteindelijk in verlies in areaal over een periode van circa 12,5 jaar (landelijke expertgroep november 2019).

In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 1,10 en 0,77 mol N/ha/j en een zeer klein deel van het leefgebied en zoekgebied als gevolg van het project niet leiden tot effecten op de kwaliteit van het leefgebied. Er zijn dan ook geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de kwartelkoning en de watersnip.

Conclusie

De projectbijdrage ter hoogte van het leefgebied in de Rijntakken heeft geen significant negatieve gevolgen in het kader van de instandhoudingsdoelen voor de kwartelkoning en de watersnip (uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied).

4.5 Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (Lg11 & ZGLg11)

Ecologische vereisten

Dit leefgebied in de Rijntakken is van belang voor de kwartelkoning waarvoor het gebied is aangewezen, in combinatie met H6510B Vossenstaartgrasland en Lg08 Nat matig voedselrijk grasland. In feite gaat het om extensief beheerde hooi- en weilanden op natte tot droge standplaatsen.

Instandhoudingsdoelstelling

Het instandhoudingsdoel voor de kwartelkoning is uitbreiding en verbetering kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en kwaliteit

Het betreffende leefgebied is in het gebied vooral aanwezig in de vorm van weidevogelgebied, aangezien natuurgerichte beweiding die nodig is voor kamgrasweide, in het gebied ontbreekt. Het totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied is 759 ha, en 2.277 ha zoekgebied (Aerius 2019A). Een duidelijk beeld van de trend in oppervlakte en kwaliteit van dit leefgebied is niet bekend.

Analyse significantie

Lg11 heeft een KDW van 1.429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 37% van het totale oppervlakte van het leefgebied met een projectbijdrage en 54% van het zoekgebied de KDW overschreden (Aerius 2019A).

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,85 mol N/ha/j op het leefgebied (Lg11). Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 52,8 ha van het leefgebied. Dit is circa 7% van het totale oppervlakte van het leefgebied binnen het Natura 2000-gebied. Op het overgrote deel hiervan, 51,26 ha, is de projectbijdrage hoger dan 0,05 mol N/ha/j.

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,97 mol N/ha/j op het zoekgebied (ZGLg11). Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft circa 320 ha van het zoekgebied. Dit is circa 14% van het totale oppervlakte van het zoekgebied binnen het Natura 2000-gebied. Op het overgrote deel hiervan, circa 225 ha, is de projectbijdrage lager dan 0,05 mol N/ha/j. Op circa 95 ha hiervan is de projectbijdrage hoger dan 0,05 mol N/ha/j.

Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en daarmee tot verruiging van de vegetatie. Hierdoor neemt de prooibeschikbaarheid voor de kwartelkoning af (PAS gebiedsanalyse 2017). Het stikstofknelpunt is voor de kwartelkoning echter van ondergeschikt belang aan het te vroeg in het jaar en te frequent maaien dat op veel graslanden plaatsvindt (PAS gebiedsanalyse 2017).

In de Herstelstrategie voor het leefgebied (Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats 2017) is aangegeven dat regulier beheer van Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogel-grasland van het rivieren- en zeekleigebied kan bestaan uit bemesting met ruige stalmest. Hierbij wordt een maximum aangegeven van 50 kg N/hectare = 3.570 mol N/ha/j. De geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 0,85 mol N/ha/j op leefgebied en maximaal 0,97 mol N/ha/j op zoekgebied als gevolg van het project valt hierbij in het niet en zal niet leiden tot effecten op de kwaliteit van het betreffende leefgebied. Er zijn in dit kader dan ook geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van de kwartelkoning.

Conclusie

De projectbijdrage ter hoogte van het leefgebied in de Rijntakken heeft geen significant negatieve gevolgen in het kader van het instandhoudingsdoel voor de kwartelkoning (uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied).

4.6 Dotterbloemgrasland van veen en klei (Lg07 en ZGLg07)

Ecologische vereisten

Het betreffende leefgebied is van belang voor de watersnip. Het betreft extensief beheerd nat hooiland grasland, waarbij het grondwater in het voorjaar tot aan of boven het maaiveld staat. De watersnip gebruikt dit leefgebied in combinatie met Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland wat een minder hoge grondwaterstand vereist. Voor de instandhouding van het leefgebied type is daarnaast een extensief maaibeheer noodzakelijk.

Voorkomen en kwaliteit

Het leefgebiedtype komt voor in de natste graslanden van de Rijntakken. De kwaliteit hiervan is niet bekend, maar de watersnip stelt weinig eisen aan de soortensamenstelling. Voor de betreffende soort zijn het areaal en de natte omstandigheden in het voorjaar bepalend voor het voorkomen. Het totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied betreft 43 ha leefgebied en 75 ha zoekgebied (Aerius 2019A).

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor de watersnip in de Rijntakken is uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.

Analyse significantie

Lg07 en ZGLg07 hebben een KDW van 1.429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 46% van het totale oppervlakte van het leefgebied met een projectbijdrage en 18% van het zoekgebied de KDW overschreden (Aerius 2019A).

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van Lg07 wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,11 mol N/ha/j op het leefgebied (Lg07). Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 1,56 ha van het leefgebied. Dit is 3,6% van het totale oppervlakte van het leefgebied binnen het Natura 2000-gebied.

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van ZGLg07 wordt overschreden, betreft tijdelijk maximaal 0,11 mol N/ha/j op het zoekgebied (ZGLg07). Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, betreft 0,74 ha van het zoekgebied. Dit is 1% van het totale oppervlakte van het zoekgebied binnen het Natura 2000-gebied.

Voor de watersnip is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk door intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, vroeg en frequent maaien, hoge beweidingsdruk en egaliseren van grasland. Stikstofdepositie speelt, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en zal in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort, waarschijnlijk een beperkt probleem en niet – of slechts zeer beperkt – de oorzaak zijn van de dalende trend in aantal (PAS gebiedsanalyse 2017). Daarbij is de gevoeligheid voor stikstofdepositie beperkt, omdat niet zozeer de soorten-samenstelling van belang is maar vooral de structuur van de vegetatie die vooral wordt bepaald door beheer.

In de Herstelstrategie voor het leefgebied (Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats 2017) is aangegeven dat bemesting met ruige stalmest van Dotterbloemgrasland van veen en klei onderdeel kan zijn van het regulier beheer. De zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 0,11 mol N/ha/j op leefgebied en maximaal 0,11 mol N/ha/j op zoekgebied als gevolg van het project valt hierbij in het niet, en zal niet leiden tot effecten op de kwaliteit van het betreffende leefgebied. Er zijn dan ook geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van de kwartelkoning en de watersnip.

Conclusie

De projectbijdrage ter hoogte van het leefgebied in de Rijntakken heeft geen significant negatieve gevolgen in het kader van de instandhoudingsdoelen voor de kwartelkoning en de watersnip (uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied).

4.7 Conclusie significantie Rijntakken

Van elk van de behandelde habitattypen is op basis van de bovenstaande ecologische analyse geconcludeerd dat de tijdelijke extra depositie als gevolg van de dijkversterking TiWa geen significante effecten veroorzaakt. De samenhang binnen de habitattypen en tussen de habitattypen komt als gevolg hiervan ook niet in gevaar.

5 Ecologische analyse overige gebieden

Naast de belastingen die in de vorige hoofdstukken zijn behandeld, vindt ook een zeer lage tijdelijke belasting van 0,01 mol N/ha/j plaats op verschillende habitattypen in de volgende drie Natura 2000-gebieden:

- Kolland & Overlangbroek;
- Rijntakken;
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

In hoofdstuk 3 is in het algemeen het effect van (geringe) stikstofbelastingen beschreven. Naar analogie van het rekenvoorbeeld dat in paragraaf 3.5 is opgenomen, betekent de belasting van 0,01 mol N/ha/jr:

- 0,01 mol N / ha / j = 0,14 gram N per hectare per jaar;
- 0,000001 mol N / per vierkante meter per jaar = 0,000014 gram N per vierkante meter per jaar;
- 0,00000001 mol N / plant per jaar = 0,00000014 gram N per plant per jaar.

Ter vergelijking, 1 mol (14 gram) per ha is vergelijkbaar met 4 suikerklontjes uitgestrooid over 1 ha. Gerelateerd aan een ganzenkeutel is 0,01 mol (0,14 gram), vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over één hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. Deze berekende bijdrage ter hoogte van de standplaats is ecologisch gezien verwaarloosbaar.

Pas in geval van een *relevante* blijvende stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, af in een periode van 10-20 jaar (zie tabel 3-1). Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden.

De bovengenoemde gebieden worden hieronder achtereenvolgens behandeld.

5.1 Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek

Algemeen

Kolland en Overlangbroek zijn twee landgoederen in het stroomgebied van de Kromme Rijn tussen Wijk bij Duurstede en de Utrechtse heuvelrug. Het gebied is onderdeel van een kleinschalig cultuurlandschap waar actief beheerde essenhakhoutbosjes voorkomen. Dit essenhakhout op voedselrijke kleigronden in het rivierengebied vormt een in Europees opzicht uitermate zeldzaam bostype met een grote rijkdom aan paddenstoelen en epifytische mossen en korstmossen. Het Natura 2000-gebied Kolland en Overlangbroek ligt op 11,8 km afstand van het dijktraject Tiel – Waardenburg.

Beschrijving voorkomen stikstofgevoelige habitattypen binnen invloedssfeer

De KDW van het subtype beekbegeleidende bossen (het enige habitatype waarvoor het gebied is aangewezen) wordt deels overschreden. De actuele kwaliteit van het H91E0C is over het algemeen goed, maar ze heeft recentelijk wel te lijden onder de essentakschimmel. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit is de trend negatief. De afname van de mosflora is inmiddels gestopt.

Projecteffect

De extra tijdelijke stikstofdepositie als gevolg van het project is weergegeven in onderstaande tabel.

<i>Natura 2000-gebied</i>	<i>Habitatype</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Maximale tijdelijke bijdrage bij overschrijding KDW (mol N/ha/j)</i>
Kolland & Overlangbroek	H91E0C	Beekbegeleidende bossen	0,01

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/j (op ca. 50 ha) is dermate beperkt dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende habitattypen. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen, verbonden aan een projecteffect, is langdurig een relevante bijdrage nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in 10-20 jaar, afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype. Daarbij fluctueert de huidige achtergronddepositie jaarlijks, afhankelijk van de meteorologische omstandigheden met circa 5-10%. Bij de huidige achtergronddepositie van circa 1.400-2.800 mol N/ha/j is de variatie zo'n 70-280 mol. Mogelijke effecten op een habitatype bij overschrijding van de KDW zijn op basis van gemiddelden over een langere periode. De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/j leidt zeker niet tot significant negatieve gevolgen.

Conclusie

Dijkversterking Tiel – Waardenburg heeft geen significant negatieve gevolgen voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek en bijbehorende instandhoudingsdoelen.

5.2 Natura 2000-gebied Rijntakken

Algemeen

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden: Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Uiterwaarden Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrijafstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

Beschrijving voorkomen stikstofgevoelige habitattypen binnen invloedssfeer

Droge hardhout-ooibossen komen, binnen de Rijntakken, gefragmenteerd met een totale oppervlakte van ruim 27 ha voor. Deze bossen komen voor op de hoogste plekken langs de rivieren. Met name op hoge zandige oeverwallen en op overgangen naar hogere gronden (stuwwallen, rivierduinen, dekzandruggen etc.). Het verschil met Essen-iepenbos (ook hardhout) is dat het droge hardhoutooibos een zanderigere standplaats verkiest.

De KDW van het subtype droge hardhoutooibossen wordt deels overschreden. De staat van instandhouding van dit bostype is zowel kwantitatief als kwalitatief als matig (ongunstig) beoordeeld. Het versnipperde voorkomen in kleine eenheden is debet aan deze ongunstige staat van instandhouding. De problematiek is hierdoor gelijk aan die van het Essen-iepenbos, te kleine eenheden en een beperkte ontwikkeling.

Projecteffect

De extra tijdelijke stikstofdepositie als gevolg van het project is weergegeven in onderstaande tabel.

<i>Natura 2000-gebied</i>	<i>Habitatype</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Maximale tijdelijke bijdrage bij overschrijding KDW (mol N/ha/j)</i>
Rijntakken	H91F0	Droge hardhoutooibossen	0,01

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/j (op 1,33 ha) is dermate beperkt dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende habitattypen. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen, verbonden aan een projecteffect, is langdurig een relevante bijdrage nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in 10-20 jaar, afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype. Daarbij fluctueert de huidige achtergronddepositie jaarlijks, afhankelijk van de meteorologische omstandigheden met circa 5-10%. Bij de huidige achtergronddepositie van circa 1.400-2.800 mol N/ha/j is de variatie zo'n 70-280 mol. Mogelijke effecten op een habitatype bij overschrijding van de KDW zijn op basis van gemiddelden over een langere periode. De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/j leidt zeker niet tot significant negatieve gevolgen.

Conclusie

Dijkversterking Tiel – Waardenburg heeft geen significant negatieve gevolgen voor de overige habitattypen van het Natura 2000-gebied Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelen.

5.3 Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Algemeen

Het Natura 2000-gebied Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingeklemd. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten.

Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander. Het Natura 2000-gebied Lingedijk en Diefdijk-Zuid ligt op 10 km afstand van het dijktraject Tiel – Waardenburg.

Beschrijving voorkomen stikstofgevoelige habitattypen binnen invloedssfeer

Daar waar in het Natura 2000-gebied stikstofgevoelige habitattypen voorkomen, leiden de huidige emissies van stikstof tot overschrijding van kritische depositiewaarden (KDW). Het subhabitattype Essen-Iepenbossen (H91E0B) komt voor op de wat hoger gelegen delen in de oeverlanden langs de Linge en daarnaast binnendijs op kleine locaties, verspreid over het gebied, met een oppervlakte van circa 6 ha (Aerius 2019A). De actuele kwaliteit en trend zijn (minimaal) als stabiel beschouwd. Mogelijk is zelfs sprake van een lichte toename/verbetering als gevolg van natuurlijke successie en beheeringrepen.

Het subtype beekbegeleidend bos (H91E0C) komt voor in de lager gelegen uitgedijde terreinen langs de Diefdijk en vooral de Nieuwe Zuiderlingedijk. Verder komt het zeer lokaal buitendijs voor langs de Linge (Koornwaard, Asperense Waard) en lokaal ook binnendijs nabij de Put van Bullee. Het totale oppervlakte van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied betreft 43,5 ha. De trend van dit habitattype is negatief; er zijn knelpunten met betrekking tot eutrofiëring, door een geleidelijke verschuiving binnen de natte typen van mesotrofe naar eutrofe vormen en door een toename van degradatievormen ten koste van de natte vormen.

De achtergronddepositie overschrijdt de kritische depositiewaarden van bovengenoemde habitattypen. De belangrijkste knelpunten voor een goede kwaliteit van beide habitattype zijn ontoereikende hydrologische omstandigheden (verdroging), te hoge voedselrijkdom van water en bodem (mesotrofe naar eutrofe) en bossuccessie (PAS gebiedsanalyse 2017).

Projecteffect

De extra tijdelijke stikstofdepositie als gevolg van het project is weergegeven in onderstaande tabel.

<i>Natura 2000-gebied</i>	<i>Habitatype</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Maximale tijdelijke bijdrage bij overschrijding KDW (mol N/ha/j)</i>
<i>Lingegebied & Diefdijk-Zuid</i>	H91E0C	Beekbegeleidende bossen	0,01
	H91E0B	Essen-iepenbossen	0,01

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate beperkt dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende habitattypen. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen, verbonden aan een projecteffect, is langdurig een relevante bijdrage nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in 10-20 jaar, afhankelijk van de gevoeligheid van het habitattype. Daarbij fluctueert de huidige achtergronddepositie jaarlijks, afhankelijk van de meteorologische omstandigheden met circa 5-10%. Bij de huidige achtergronddepositie van circa 1.400-2.800 mol N/ha/j is de variatie zo'n 70-280 mol. Mogelijke effecten op een habitattype bij overschrijding van de KDW zijn op basis van gemiddelden over een langere periode. De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/j leidt zeker niet tot significant negatieve gevolgen.

Conclusie

Dijkversterking Tiel – Waardenburg heeft geen significant negatieve gevolgen voor de overige habitattypen van het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid en bijbehorende instandhoudingsdoelen.

5.4 Conclusie effecten op Rijntakken, Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Kolland & Overlangbroek

Uit de voorgaande analyse volgt dat significant negatieve effecten op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen als gevolg van de tijdelijke extra depositie door TiWa met zekerheid uitgesloten zijn. Er is geen sprake van een ecologisch waarneembaar of meetbaar effect op habitattypen dan wel leefgebied van soorten.

6 Cumulatie

De effecten van een ingreep (in dit geval dijkversterking TiWa) moet worden gezien 'in combinatie met andere plannen en projecten' (cumulatie). Daarbij wordt gekeken naar plannen en projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn uitgevoerd (en verwerkt in de achtergronddepositie).

Als wordt gekeken naar de cumulatie met andere plannen en projecten, dan is dijkversterking Gorinchem – Waardenburg relevant. Deze dijkversterking is het 'buurproject' van TiWa; het betreft eveneens een versterking van de dijk langs de noordoever van de Waal. De beide dijkversterkingen sluiten op elkaar aan. Dijkversterking GoWa loopt in planning iets voor op dijkversterking TiWa en de aanvraag om een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming zal van TiWa later worden ingediend dan voor GoWa. TiWa dient dus bij het bepalen van de cumulatie rekening te houden met GoWa. Ook gezien de overlap in de periode van de uitvoering en locatie van de effecten is de cumulatie van de effecten van beide projecten beschouwd.

Voor dijkversterking Gorinchem – Waardenburg (GoWa) is (eveneens in januari 2020) een stikstofberekening gedaan. Uit die berekening blijkt dat GoWa depositie veroorzaakt in hetzelfde gebied en op dezelfde habitattypen als dijkversterking TiWa (zie tabel 3 in Bijlage 1). Omdat dijkversterking Tiel – Waardenburg (in tegenstelling tot GoWa) over de volle lengte langs het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt, liggen de deposities als gevolg van TiWa in Rijntakken wat hoger dan die van GoWa. Ook dit is te zien in tabel 3 in Bijlage 1.

De uitvoeringsperioden van beide dijkversterkingen overlappen elkaar deels ook in tijd; de totale uitvoeringstijd bedraagt bij elkaar ongeveer 6 jaar.

Of het gezamenlijke depositie-effect van TiWa en GoWa als significant moet worden beoordeeld, kan worden betwist. Zekerheidshalve is ervan uitgegaan dat significante effecten als gevolg van cumulatie van de 2 projecten niet kunnen worden uitgesloten. Om juridische zekerheid te krijgen dat de projecten door kunnen gaan, worden de effecten op die habitattypen die de hogere stikstofbelastingen ondervinden als gevolg van beide projecten, uit voorzorg gecompenseerd. Het betreft de habitattypen Glanshaverhooiland (H6510A) en Stroomdalgraslanden (H6120).

Er zijn geen andere (vergunde maar nog niet uitgevoerde) projecten in de omgeving van Rijntakken die zouden kunnen cumuleren met de effecten van dijkversterking TiWa.

7 ADC-toets

7.1 Conclusie significante effecten

Uit het voorgaande blijkt dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken, rekening houdend met de samenloop in tijd en plaats van de dijkversterkingen TiWa en GoWa, significante negatieve effecten op de volgende habitattypen in het Natura 2000-gebied Rijntakken niet geheel uit te sluiten zijn:

- Glanshaverhooiland (H6510A);
- Stroomdalgraslanden (H6210).

Nu er geen zekerheid is dat het project dijkversterking TiWa (in cumulatie met GoWa) geen significante effecten heeft, kan een vergunning worden verleend als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a. er zijn geen alternatieve oplossingen;
- b. het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- c. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Dijkversterking TiWa voldoet aan de eerste twee voorwaarden. Dit wordt onderbouwd in de volgende paragrafen. Vervolgens wordt ingegaan op de compensatie.

7.2 Geen alternatieve oplossingen (A)

De dijk tussen Tiel en Waardenburg beschermt het achterland tegen hoogwater vanuit de rivier de Waal. De dijk moet voldoen aan een wettelijke norm die is vastgelegd in de Waterwet. De dijk voldoet op dit moment niet aan de gestelde norm. Het voldoen aan deze norm is een vereiste uit de wet, waarvan niet mag worden afgeweken in het belang van de waterveiligheid (zie volgende paragraaf). Alternatieven op een andere locatie zijn niet mogelijk voor de bescherming van het achterliggende gebied. Een verlaging van de waterstand in de rivier (door het realiseren van meer ruimte voor de rivier) biedt geen alternatief omdat de dijk dan nog steeds niet sterk genoeg is.

In de voorbereiding van de dijkversterking is de procedure van de milieueffectrapportage doorlopen. Hierin zijn alternatieven afgewogen voor het ontwerp van de dijk. In alle alternatieven wordt voldaan aan de veiligheidsnorm.

De alternatieven die in het MER zijn onderzocht, hebben betrekking op de ligging van de dijk (inclusief de steunbermen), en op de toepassing van materialen voor de versterking van de dijk. Uit deze alternatieven is in beide projecten door het bestuur van Waterschap Rivierenland een voorkeursalternatief gekozen. De keuze van het voorkeursalternatief is gebaseerd op de ontwerpuitgangspunten die Waterschap Rivierenland hanteert voor dijkversterkingen. Tevens is zo goed mogelijk rekening gehouden met het sparen van alle bestaande waarden in de omgeving. Deze waarden betreffen onder meer landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden, woongenot, recreatieve mogelijkheden, ruimte voor de rivier, natuur en duurzaamheid. Daarbij is ook rekening gehouden met duurzaamheid (duurzaam materiaalgebruik en toekomstvaste inrichting).

Er zijn geen reële alternatieven op een andere locatie mogelijk die ook voldoen aan de projectdoelstelling. Daarbij komt dat de dijk op een andere locatie neerleggen qua stikstofuitstoot en -depositie veel meer nadelige gevolgen voor natuurwaarden zal hebben. Er zullen dan hele nieuwe dijklichamen gebouwd moeten worden met alle bijbehorende grondaanvoer en -verzet en het daarvoor benodigde materieel. Nu vindt versterking vanuit een bestaand dijklichaam plaats. Een verlaging van de waterstand in de rivier biedt geen alternatief, omdat de dijk ook dan nog steeds niet sterk genoeg is en daarmee niet voorziet in de projectdoelstelling.

Mitigatie van de effecten

Na de vaststelling van het VKA is het ontwerp van de dijk uitgewerkt in een Vergunningenontwerp (VO) dat de basis vormt voor het ontwerp Projectplan Waterwet. Door aanscherping van technische ontwerprijlijnen is het VO aanzienlijke 'slanker' dan het VKA. Hierdoor is ook het benodigde grondverzet aanmerkelijk verminderd. Dat leidt vervolgens tot een veel kleinere inzet van materieel dan eerder was voorzien. Ook geldt vanuit de duurzaamheidsambities van het project als uitgangspunt dat in de uitvoering gebruik wordt gemaakt van schoon materieel. Met deze aanpassingen zijn de effecten van de dijkversterking op stikstof vergaand gemitigeerd.

Voor het VO, zoals dat er nu ligt, bestaan geen reële alternatieven die voldoen aan de ontwerpuitgangspunten van Waterschap Rivierenland en de bestaande waarden op een evenwichtige manier ontzien.

7.3 Dwingende redenen van groot openbaar belang (D)

De dijk tussen Tiel en Waardenburg beschermt dijkkring 43 (Betuwe en Tieler- en Culemborgerwaarden) tegen hoogwater vanuit de rivier de Waal. De dijk is afgekeurd en voldoet niet meer aan de wettelijke norm die sinds 2017 geldt.

De dijk beschermt de inwoners en alle economische waarden in het gebied, inclusief vitale infrastructuur, beschermt tegen de gevolgen van een overstroming. De dijkversterking is nodig voor de openbare veiligheid en heeft hiermee een groot openbaar belang. De dijkversterking Tiel-Waardenburg is één van de meest urgente dijkversterking van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma en er is dan ook een dwingende reden om de dijkversterking op korte termijn uit te voeren.

Indien het project (in cumulatie) significante gevolgen kan hebben voor een prioritair habitattypen, geldt dat het project nodig is vanwege argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (Wnb art 2.8, lid 5 onder a). Gelet op het belang van de dijkversterking voor de openbare veiligheid, voldoet het project aan deze voorwaarde.

7.4 Compensatie (C)

Het effect op de habitattypen waarvoor significante effecten in deze analyse niet kunnen worden uitgesloten, wordt gecompenseerd. Hiervoor is een compensatieplan opgesteld (Bijlage 5).

Hiertoe is de compensatie-opgave (in oppervlak) in beeld gebracht. Hierbij zijn de opgaven die voortvloeien uit TiWa en GoWa bij elkaar opgeteld.

Vervolgens is op basis van verschillende uitgangspunten gezocht naar een locatie die geschikt is om de compensatie uit te voeren. De gekozen locatie is een deel van de Heesseltsche Uiterwaarden, direct langs de dijkversterking TiWa (Figuur 7.1). Op basis van de standplaatsvereisten van de betreffende habitattypen is vervolgens een inrichtingsplan gemaakt.

Voor nadere informatie over de gevolgde werkwijze, de locatiekeuze en het inrichtingsplan wordt verwezen naar het compensatieplan, toegevoegd in Bijlage 5.



Figuur 7.1 Ligging compensatielocatie ten opzichte van dijkversterking TiWa.

Bijlage 1 Tijdelijke stikstofeffecten TiWa en GoWa

1. Tijdelijke stikstofbijdragen boven de KDW als gevolg van de uitvoering van TiWa (per gebied)

<i>Natura 2000-gebied</i>	<i>Habitattype/leefgebied</i>		<i>Maximale tijdelijke bijdrage bij overschrijding KDW (mol N/ha/j)</i>
<i>Rijntakken</i>	Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	1,10
	ZGLg11	Kamgrasweide zoekgebied	0,97
	Lg11	Kamgrasweide	0,85
	ZGLg08	Nat, matig voedselrijk grasland zoekgebied	0,77
	H6510A	Glanshaverhooiland	0,34
	ZGLg02	Geïsoleerde meander en petgat zoekgebied	0,18
	Lg07	Dotterbloemgrasland	0,11
	H6120	Stroomdalgrasland	0,11
	ZGLg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei zoekgebied	0,11
	Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,05
<i>Kolland & Overlangbroek</i>	H91E0C	beekbegeleidende bossen	0,01
<i>Rijntakken</i>	H91F0	Droge hardhoutooibossen	0,01
<i>Lingegebied & Diefdijk-Zuid</i>	H91E0C	beekbegeleidende bossen	0,01
<i>Lingegebied & Diefdijk-Zuid</i>	H91E0B	essen-iepenbossen	0,01
<i>Lingegebied & Diefdijk-Zuid</i>	H9999:70		0,01

2. 2 Tijdelijke stikstofbijdragen boven de KDW als gevolg van de uitvoering van TiWa, inclusief oppervlak per depositieklasse

Natura 2000-gebied naam	Habitatype naam	Maximale depositiebijdrage KDW (mol/ha/jaar)	Oppervlakte (in hectare) met stikstofdepositiebijdrage in genoemde categorieklassen (in mol/ha/jaar)		
			0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2
Rijntakken	Lg08	1,10	7,07	6,71	0,09
Rijntakken	ZGLg11	0,97	224,67	95,78	0
Rijntakken	Lg11	0,85	1,55	51,26	0
Rijntakken	ZGLg08	0,77	12,94	2,11	0
Rijntakken	H6510A	0,34	3,68	6,92	0
Rijntakken	ZGLg02	0,18	0,00	0,31	0
Rijntakken	Lg07	0,11	1,55	0,01	0
Rijntakken	H6120	0,11	0,00	0,76	0
Rijntakken	ZGLg07	0,11	0,66	0,08	0
Rijntakken	Lg02	0,05	0,31	0	0
Kolland & Overlangbroek	H91E0C	0,01	49,89	0	0
Rijntakken	H91F0	0,01	1,33	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0C	0,01	0,35	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0B	0,01	0,30	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H9999:70	0,01	0,01	0	0

3. Tijdelijke stikstofbijdragen boven de KDW als gevolg van de uitvoering van GoWa, inclusief oppervlak per depositieklasse

Natura 2000-gebied naam	Habitatype naam	Maximale depositiebijdrage KDW (mol/ha/jaar)	Oppervlakte (in hectare) met stikstofdepositiebijdrage in genoemde categorieklassen (in mol/ha/jaar)		
			0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2
Rijntakken	ZGLg11	0,37	238,43	2,97	0
Rijntakken	ZGLg08	0,23	10,07	0,13	0
Rijntakken	Lg08	0,22	6,51	1,87	0
Rijntakken	Lg11	0,16	38,22	15,85	0
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	H6120	0,15	0,00	0,01	0
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	ZGH6510A	0,14	0,00	12,01	0
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	H6510A	0,11	0,00	1,14	0
Rijntakken	H6510A	0,06	5,22	1,76	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H9999:70	0,06	62,79	1,61	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0C	0,05	33,24	0,76	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	ZGH6510A	0,05	37,43	0	0
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	H91E0C	0,05	0,78	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H6510A	0,04	6,70	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0B	0,04	1,26	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H7230	0,04	1,34	0	0
Rijntakken	Lg02	0,03	0,31	0	0
Rijntakken	H6120	0,03	0,76	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	ZGH6510B	0,03	1,66	0	0
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H6510B	0,03	2,31	0	0
Rijntakken	ZGLg02	0,02	0,31	0	0
Rijntakken	Lg07	0,02	0,70	0	0
Rijntakken	ZGLg07	0,01	1,10	0	0
Zouweboezem	ZGH91E0C	0,01	3,09	0	0
Zouweboezem	H91E0C	0,01	3,98	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9190	0,01	123,38	0	0
Kolland & Overlangbroek	H91E0C	0,01	50,00	0	0
Biesbosch	H91E0B	0,01	0,12	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H3130	0,01	0,95	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H4030	0,01	1,51	0	0
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Lg03	0,01	0,40	0	0
Langstraat	H3140hz	0,01	1,29	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2330	0,01	28,45	0	0
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6410	0,01	9,16	0	0
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6230	0,01	0,22	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2310	0,01	9,25	0	0
Zouweboezem	H6410	0,01	1,83	0	0
Biesbosch	Lg11	0,01	3,51	0	0
Biesbosch	H6510A	0,01	0,63	0	0
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H91E0C	0,01	82,34	0	0

<i>Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek</i>	H3140hz	0,01	0,19	0	0
<i>Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen</i>	H9120	0,01	41,38	0	0
<i>Langstraat</i>	H7140A	0,01	2,86	0	0
<i>Rijntakken</i>	H91F0	0,01	1,33	0	0
<i>Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen</i>	H9160A	0,01	9,52	0	0
<i>Langstraat</i>	H3130	0,01	0,45	0	0
<i>Langstraat</i>	H7230	0,01	2,52	0	0
<i>Langstraat</i>	H6410	0,01	0,26	0	0
<i>Langstraat</i>	H4010A	0,01	1,83	0	0
<i>Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek</i>	H6230dka	0,01	0,06	0	0
<i>Uiterwaarden Lek</i>	H6510A	0,01	11,88	0	0
<i>Uiterwaarden Lek</i>	H6120	0,01	6,56	0	0
<i>Langstraat</i>	H7150	0,01	0,32	0	0
<i>Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek</i>	H6510A	0,01	0,95	0	0
<i>Biesbosch</i>	Lg08	0,01	0,04	0	0
<i>Uiterwaarden Lek</i>	Lg02	0,01	0,02	0	0
<i>Langstraat</i>	H3140lv	0,00	0	0	0

Bijlage 2 Tekst Wet natuurbescherming artikel 2.7

Artikel 2.7

1. Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.
2. Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.
3. Gedeputeerde staten verlenen een vergunning als bedoeld in het tweede lid uitsluitend indien is voldaan aan artikel 2.8.
4. Het verbod, bedoeld in het tweede lid, is niet van toepassing op projecten ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat dat besluit uitsluitend wordt vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8.

Bijlage 3 Aeries-berekening

Bijlage 4 Stikstofverspreidingskaart



Legenda

 Traject Ti-Wa

Dijkversterking Ti-Wa Stages IV

Depositie mol N/ha/j

 0,00 - 0,01

 0,01 - 0,05

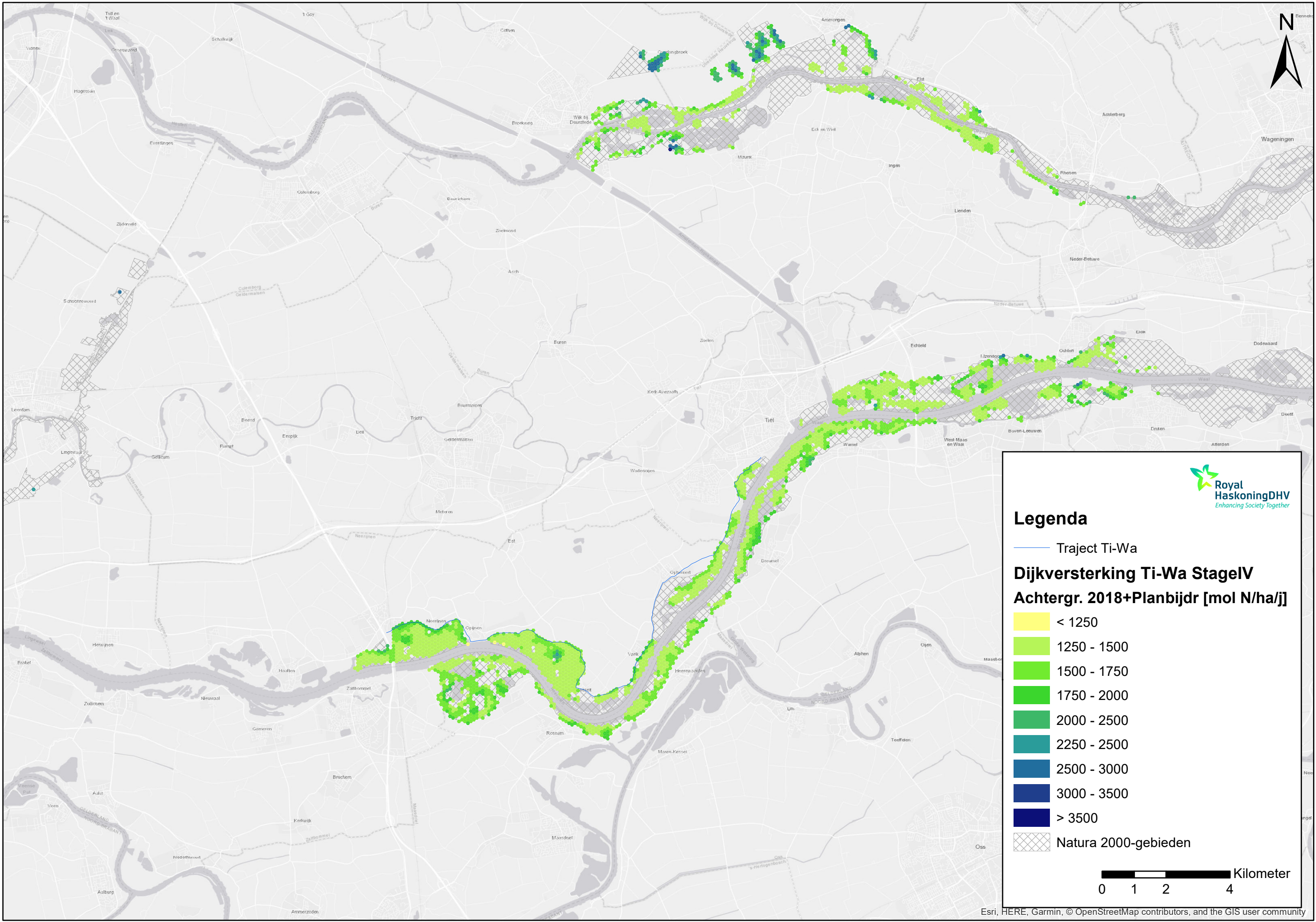
 0,05 - 1,00

 1,00 - 5,00

 > 5,00

 Natura 2000-gebieden

 Kilometer
0 5 10 20





Royal
HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Legenda

 Traject Ti-Wa

Dijkversterking Ti-Wa Stagen IV

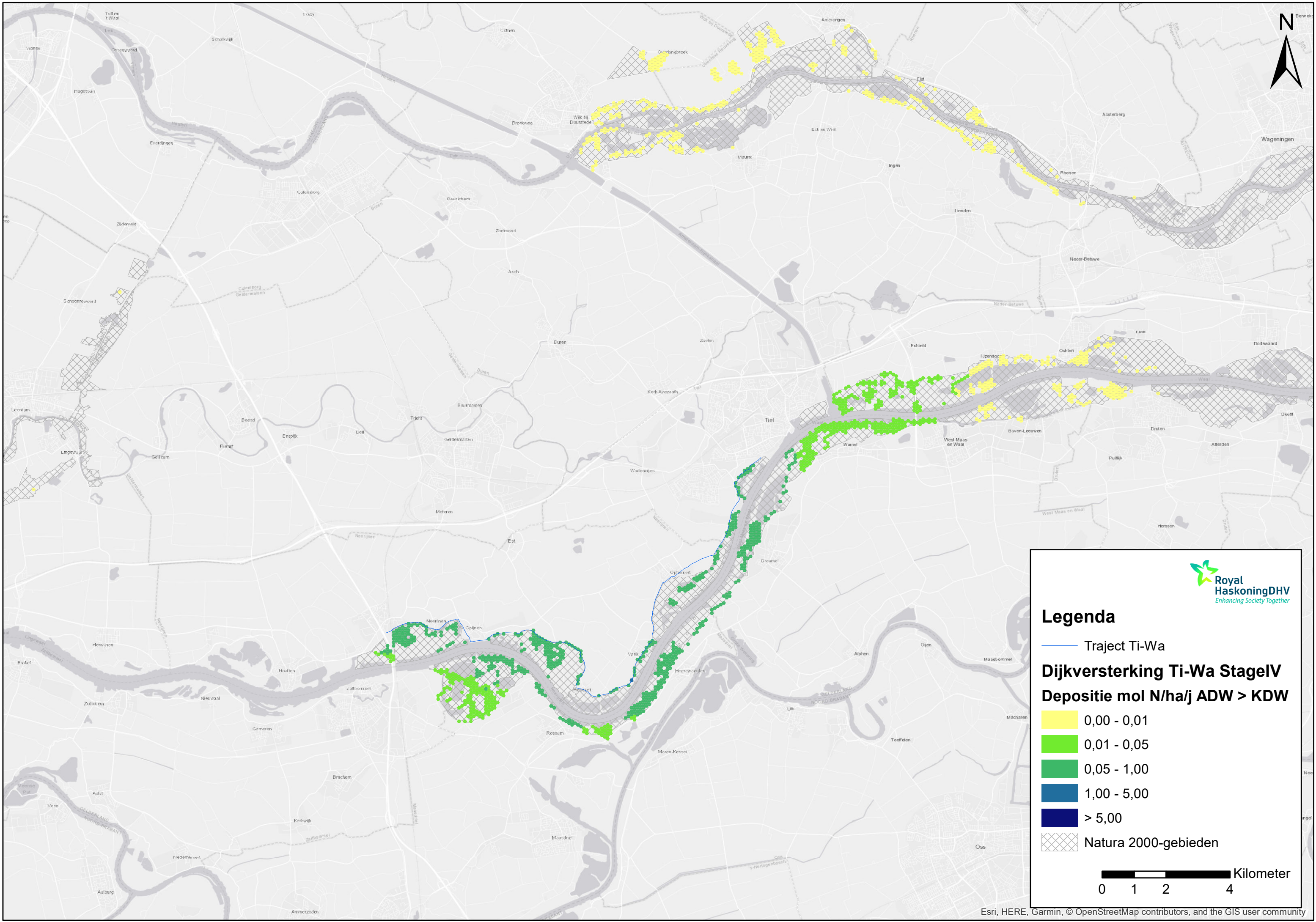
Achtergr. 2018+Planbijdr [mol N/ha/j]

	< 1250
	1250 - 1500
	1500 - 1750
	1750 - 2000
	2000 - 2500
	2250 - 2500
	2500 - 3000
	3000 - 3500
	> 3500
	Natura 2000-gebieden



Kilometer

0 1 2 4





Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Legenda

— Traject Ti-Wa

Dijkversterking Ti-Wa StagenIV

Depositie mol N/ha/j ADW > KDW

	0,00 - 0,01
	0,01 - 0,05
	0,05 - 1,00
	1,00 - 5,00
	> 5,00
	Natura 2000-gebieden



Kilometer

0 1 2 4

Bijlage 5 Compensatieplan

Rapport

Projectnummer: 363913

Referentienummer: SWNL0264776

Datum: 12-08-2020

Compensatieplan dijkversterking Tiwa & GoWa

Compensatie effecten stikstofdepositie

Definitief

Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN TIEL

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Compensatieopgave	3
1.2	Stappenplan.....	3
2	Compensatie opgave en locatiekeuze.....	4
2.1	Compensatie opgave.....	4
2.2	Berekeningsmethodiek oppervlakteverlies en compensatieopgave	5
3	Ecologische vereisten van habitattypen	7
3.1	H6120 Stroomdalgrasland	7
3.2	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden - subtype Glanshaver	8
4	Locatiekeuze	9
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	9
4.2	Selectie van de locatie.....	9
5	Compensatieplan.....	11
5.1	Inrichting	11
5.2	Beheer	12
5.3	Bewezen effectiviteit.....	13
5.4	Monitoring	13
5.5	Borging van de realisatie	13
6	Conclusie.....	14

1 Inleiding

1.1 Compensatieopgave

Uit de Passende Beoordeling (onderdeel effecten stikstofdepositie) voor de dijkversterking Tiel – Waardenbrug blijkt dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken, rekening houdend met de samenloop in tijd en plaats van de dijkversterkingen TiWa en GoWa, significant negatieve effecten op een aantal habitattypen in het Natura 2000-gebied Rijntakken niet geheel uit te sluiten zijn. Dit betekent dat voor deze habitattypen de ADC route wordt doorlopen. De Alternatieven en Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn in hoofdstuk 9 van de ADC-toets uit de Passende beoordeling nader onderbouwd. In hoofdstuk 5 van voorliggende rapportage is de Compensatie voor TiWa en GoWa uitgewerkt in het Compensatieplan met inrichting- en beheermaatregelen en monitoring.

1.2 Stappenplan

Voor het opstellen van het compensatieplan zijn de volgende stappen doorlopen:

- Bepalen van de compensatie opgave voor de betreffende habitattypen.
- Bepalen van de ecologische vereisten van de te compenseren habitattypen.
- Verkenning van mogelijk geschikte locaties: analyse van kaartmateriaal, luchtfoto's, beheerplannen en contact met de beheerder.
- Nadere analyse/onderbouwing van de geschiktheid voor compensatie, zekerheid en ontwikkelingstermijn.
- Inrichting: principe-ontwerp voor inrichting, inrichtingsmaatregelen die worden genomen om de gebieden geschikt te maken voor de betreffende habitattypen. Aanvullende maatregelen waarmee de ontwikkeling in de gewenste richting wordt bevorderd en kan worden bijgestuurd.
- Beheer: benodigde beheermaatregelen, termijn en beheerder.
- Monitoring: wijze waarop de ontwikkelingen worden gevolgd, frequentie en duur van de monitoring.
- Conclusie: onderbouwing waarin wordt aangetoond dat de compensatie voldoet aan de wettelijke vereisten.

De stappen worden in de volgende hoofdstukken beschreven.

2 Compensatie opgave en locatiekeuze

2.1 Compensatie opgave

De compensatie heeft betrekking op de habitattypen H6120 Stroomdalgrasland, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype Glanshaver. Op deze habitattypen is sprake van een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de dijkversterkingen Tiel-Waardenburg (tabel 2.1) en Gorinchem-Waardenburg (tabel 2.2). Deze toename aan depositie en bijbehorende arealen van de betreffende habitattypen vormen het vertrekpunt voor de compensatieberekening.

Tabel 2.1 Tijdelijke toename stikstofdepositie tijdens aanlegfase TiWa op habitattypen H6510A en H6120 in Natura 2000-gebied Rijntakken.

Habitatype	Maximale depositiebijdrage KDW (in mol N/ha/jr)	Oppervlakte (in hectare) met stikstofdepositiebijdrage per categorieklasse (in mol N/ha/jr)		
		0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2
H6510A	0,34	3,68	6,92	0
H6120	0,11	0,00	0,76	0

Tabel 2.2 Tijdelijke toename stikstofdepositie tijdens aanlegfase GoWa op Habitattypen H6510A en H6120 in Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitatype	Maximale depositiebijdrage KDW (in mol N/ha/jr)	Oppervlakte (in hectare) met stikstofdepositiebijdrage per categorieklasse (in mol N/ha/jr)		
		0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2
H6510A	0,06	5,22	1,76	0
H6120	0,03	0,76	0	0

Van deze habitattypen is berekend wat de compensatie-opgave voor de tijdelijke depositietoename is. De berekening is uitgevoerd volgens de systematiek, zoals ook is toegepast voor de compensatie van Maasvlakte II, Blankenburgverbinding en meer recent project VIA15. De systematiek is op basis van recente inzichten geactualiseerd en verbijzonderd voor de meeste in Nederland voorkomende habitattypen. Hierbij is informatie van ecologisch experts op het gebied van stikstof benut¹. Er zijn hierdoor ook actuele dosis-effectrelaties beschikbaar voor de habitattypen Stroomdalgrasland (H6210) en Glanshaverhooiland (H6510A). Er zijn in de methodiek steeds worst-case aannames gedaan om zeker te stellen dat de berekende compensatieopgave meer dan toereikend is om het effect van de dijkversterkingen langs de Waal te compenseren. In het tekstkader op de navolgende pagina is de berekeningsmethodiek verder toegelicht.

¹ Expertsessie 29-11-2019 met o.a. Dick Bal (LNV), Han van Dobben en Wim de Vries (WUR), Annemiek Kooijman (UvA), Jan Roelofs (BWARE), Hanita Zweers (RHDHV), Ronald Goderie.

De berekende compensatie opgaven zijn in tabel 2.3 weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de oppervlakten per type heel beperkt zijn. Dit is het gevolg van de tijdelijkheid van de effecten. De berekende oppervlakten zijn kleiner dan het minimumareaal (100 m²) van de betreffende typen volgens de Profielendocumenten voor habitattypen van het ministerie van LNV. Om te voldoen aan het minimumareaal, is de oppervlakte te ontwikkelen areaal per habitatype afgerond op 100 m².

Tabel 2.3 Compensatieopgave dijkversterkingsprojecten Waal TiWa + GoWa

Habitatype code	Beschrijving	Opp. (m ²) berekend	Afronding op minimumareaal
H6120	Stroomdalgrasland	1 + 0,3	100 m ²
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype Glanshaver	21 + 3	100 m ²

2.2 Berekeningsmethodiek oppervlakteverlies en compensatieopgave

Bij de berekening van de compensatieopgave is een geactualiseerde methodiek gevolgd waarvan de basis is beschreven in de passende beoordeling bij Maasvlakte 2 (zie annex 4 passende beoordeling, Heinis et al., 2007). Volgens deze methodiek kan aan de hand van een projecteffect stikstofdepositie (mol N/ha/jr) op habitattypen een maximaal oppervlakteverlies bepaald worden.

De ecologische mechanismen achter deze methodiek zijn beschreven in de passende beoordeling van TiWa en komt kortweg op het volgende neer: Bij overschrijding van de KDW kan eerst de kwaliteit afnemen, maar op termijn kan het habitatype ook overgaan op andere vegetatietypen waardoor het kwalificeert als een ander habitatype of in het geheel niet meer kwalificeert als habitatype. In beide gevallen is sprake van een verlies in oppervlakte van het betreffende habitatype. Een extra toename aan depositie door een project kan dit proces versnellen, waardoor het oppervlakteverlies in een bepaalde periode groter zal zijn.

Op basis van dit principe zijn met best beschikbare wetenschappelijke kennis dosis-effectrelaties opgesteld tussen stikstofdepositie en het percentage achteruitgang van habitattypen (Tabel 2.3). Deze dosis-effect relatie gaat er impliciet van uit dat geen maatregelen worden getroffen om een habitatype in stand te houden, ondanks overschrijding van de KDW. In de praktijk worden deze maatregelen meestal wel getroffen en zal de afname aan oppervlakte niet plaatsvinden of veel minder. Het tempo waarop het oppervlakteverlies plaatsvindt, hangt af van de gevoeligheid van het habitatype en de hoogte van de depositie op het habitatype. Habitattypen met een KDW tussen 1.500 en 2.000 vallen in de categorie gevoelig en habitatype met een KDW tussen 1.000 en 1.500 mol N/ha/jr vallen in de categorie zeer gevoelig. Het minimale tijdpad waarop het habitatype geheel kan verdwijnen bij een zeer forse continue overschrijding van de KDW (niveau Bovengrens over hoger) is gesteld op 12,5 jaar voor zeer gevoelige typen en 15 jaar voor gevoelige habitattypen (Expertsessie compensatie stikstofdepositie 29-11-2019).

Het oppervlakteverlies is berekend door de duur van de aanleg ($T_u = \max 4$ jaar) te delen op het 'Tijdpad verlies habitatype (T_v)' en dit te vermenigvuldigen met de hellingshoek (RC) van de dosis-effectrelatie, de omvang van de tijdelijke toename (N_p) en de oppervlakte (A) waarop dit plaatsvindt. Deze hellingshoek wordt bepaald door KDW en de Bovengrens stikstofdepositie (mol N/ha/jr): tussen deze waarden neemt het oppervlakteverlies toe van 0% tot 100% (Tabel 2.4).

De tijdelijke toename aan depositie (N_p) van project TiWa is weergegeven in Tabel 2.1 en van project GoWa in Tabel 2.2. De formule van de berekening van het oppervlakteverlies is als volgt:

$$\text{Oppervlakteverlies} = T_u/T_v \times RC \times N_p \times A,$$

Dit oppervlakteverlies is berekend per categorieklaas stikstoftoename (0-0,05 mol N/ha/jr; 0,05-1 mol N/ha/jr etc., zie tabel 2.1 en tabel 2.2) en vervolgens gesommeerd over de klassen. Het berekende oppervlakteverlies is met een factor 2 vermenigvuldigd om tot een compensatieopgave te komen. Deze factor is bedoeld om een eventuele tijdelijke kwaliteitsvermindering van habitattypen te compenseren, zoals gebruikelijk bij eerdere compensatieberekeningen (zie Passende beoordeling Blankenburgverbinding, SWECO, 2018 en Passende Beoordeling VIA 15, RHDHV, 2019).

Tabel 2.4. Gehanteerde parameters (dosis-effect relatie) in de berekening oppervlakteverlies H6120 en H6510A ten gevolge van stikstofdepositie gebaseerd op wetenschappelijke onderzoeksresultaten en expertbeoordeling (uit verslag expertbijeenkomst 19 november 2019)

H. type code	Beschrijving	KDW mol N/ha/jr	Bovengrens mol N/ha/jr	Categorie	Tijdpad verlies habitattype (T_v)
H6120	Stroomdalgraslanden	1.286	1.986	Zeer Gevoelig	12,5 jaar
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.429	2.199	(zeer) Gevoelig	12,5 jaar

3 Ecologische vereisten van habitattypen

3.1 H6120 Stroomdalgrasland

Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Zij komen voor op stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en op dijken en soms op erosie-steilrandjes, terrasranden of langs de winterbedrand.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig ¹	incidenteel	niet					

Stroomdalgraslanden komen voor op kalkhoudende tot kalkrijk substraat met een pH van meer dan 6 op de zandige tot zavelige bodems van oeverwallen of rivierduinen langs de rivieren. Het habitattype komt ook voor op zandige tot zavelige delen van dijken. Langs de Maas in Limburg en oostelijk Noord-Brabant en langs de kleine rivieren (Overijsselse Vecht, Dinkel, Niers) zijn de rivierafzettingen arm aan kalk, maar nog wel voldoende basenrijk om de pH licht te bufferen (pH > 5).

Overstroming komt slechts incidenteel en kort voor bij extreem hoogwater dat minder dan eens per jaar optreedt. Deze overstromingen zijn echter wel belangrijk voor de instandhouding van het type, omdat daarmee basenrijk water of vers (kalkrijk) rivierzand en zavel worden aangevoerd die zorgen voor een blijvende buffering van de standplaats. Wanneer er voldoende zandaanvoer is, kunnen door verstuuving ook rivierduinen ontstaan, een proces dat echter nog maar hoogst zelden voorkomt langs de grote rivieren.

Verdwijnen van hooiland- en/of begrazingsbeheer of begrazing met onvoldoende intensiteit leidt tot verruiging van de vegetatie en opslag van struikgewas. De meest soortenrijke stroomdalgraslanden liggen in delen van het rivierenlandschap die al tientallen tot honderden jaren geleden zijn gevormd en een langdurig hooi- en/of weidebeheer kennen.

Belangrijkste sturende processen bij ontstaan en behoud van het habitattype zijn de rivierdynamiek (overstroming, afzetting van zand), winddynamiek (nodig voor rivierduinvorming) en het beheer (hooilandbeheer en/of begrazing). Door vermindering van de rivierdynamiek blijven overstroming en sedimentatie (afzetting van zand of zavel) achterwege. Op de kalkarme zanden langs de kleine rivieren kan dit al binnen enkele jaren tot verzuring leiden, op de kalkrijke afzettingen langs de grote rivieren kan dit vele tientallen jaren duren. Volledige overstroming blijkt niet noodzakelijk, ook hoge waterstanden kunnen eventueel zorgen voor buffering van de wortelzone.

Stroomdalgraslanden handhaven zich, indien de droge delen van het riviereengebied niet worden bemest en niet te intensief door koeien worden begraaasd of gehooïd. De aanvoer van nutriënten met sediment is voldoende om de productiviteit van de vegetatie te handhaven. Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie.

3.2 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden - subtype Glanshaver

Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig ²	incidenteel	niet					

Glanshaverhooilanden komen voor op vochtige tot matig droge, relatief voedselrijke klei-, zaveln leemgronden en op kleiig zand. De bodem is overwegend kalkhoudend tot kalkrijk, zodat neutrale tot basische omstandigheden overheersen. Het is vooral goed ontwikkeld op zavel tot lichte klei en is soortenarmer op zware klei.

Behalve in hoog gelegen delen in de uiterwaarden komt subtype A in ons land vooral voor op dijken en sporadisch op oeverwallen langs beken en op hellingen en in droogdalen in het heuvelland. De subassociatie met Sikkelklaver komt voor op de meest kalkrijke, relatief lichte zavelige gronden in de uiterwaarden en vormt een overgang naar de stroomdal-graslanden (H6120).

De subassociatie met Gewone veldbies komt voor op de meest kalkarme en relatief zandige standplaatsen, zoals die onder meer voorkomen op de overgangen van de rivierdalen naar de hogere zandgronden. De standplaatsen van deze subassociatie zijn in ieder geval oppervlakkig zwak zuur. De subassociatie met rietzwenkgras komt voor op droge en zonnige zuidhellingen van rivierdijken en voormalige zeedijken met een relatief zware kleibodem.

Het type is afhankelijk van een hooilandbeheer, waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer wordt gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding. Vanwege de vruchtbare bodem is bemesting meestal niet noodzakelijk of zelfs ongewenst, omdat een te hoge productiviteit leidt tot soortenarme vegetaties met vrijwel alleen glanshaver.

4 Locatiekeuze

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van de verkenning van geschikte locaties is de geschiktheid beoordeeld vanuit ecologisch, juridisch en praktisch oogpunt. Harde randvoorwaarden in dit kader zijn:

- De locatie voldoet aan de ecologische vereisten van het habitatype of is daarvoor geschikt te maken, waardoor er de benodigde zekerheid is dat het habitatype zich ook daadwerkelijk ontwikkelt en duurzaam in stand houdt.
- Op de compensatielocatie is niet al sprake van kwalificerend habitat, dan wel voor het aanwezige habitatype is conform de doelstelling afname toegestaan ten gunste van een van het te compenseren habitatype.
- De compensatielocatie kwalificeert niet als geschikt leefgebied voor een kwalificerende soort.
- De compensatielocatie heeft geen overlap met maatregelen, in het kader van het beheerplan (bijvoorbeeld uitbreidingsdoelstelling) of het PAS (herstelmaatregelen).
- De locatie moet van voldoende omvang zijn om de compensatie te realiseren.
- Met de ligging van de locatie wordt de ecologische samenhang van het betreffende habitatype binnen het Natura 2000-gebied behouden/versterkt.
- De grondeigenaar en/of beheerder wil medewerking verlenen aan de compensatie.

Naast deze harde randvoorwaarden zijn de volgende aspecten van belang:

- De locatie is bij voorkeur gelegen binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Rijntakken.
- De locatie is passend in de ruimtelijke context van het landschap.

4.2 Selectie van de locatie

De compensatie is primair bedoeld om mogelijke significante effecten in het Natura 2000-gebied Rijntakken te compenseren. Binnen dit gebied is gezocht naar terreinen die in eigendom zijn van Waterschap Rivierenland of in eigendom en beheer zijn van een natuurbeheerorganisatie.

Gezien de ecologische vereisten is vanwege de compensatie van het stroomdalgrasland gezocht naar een locatie in de directe omgeving van de rivier in verband met gewenste overstromingsfrequentie en de natuurlijk ecologische positie van dit habitatype in het landschap. Het Glanshaverhooiland (H6510A) is minder kritisch en kan ontwikkeld worden op vochthoudende kleiige bodems, die in het rivierengebied in ruim mate voorhanden zijn. Voor de compensatie van dit type is gezocht naar een locatie waar deze de ecologisch samenhang en robuustheid zoveel mogelijk kan versterken. Er is daarnaast om ecologische redenen gezocht naar een locatie, waar de compensatie van beide habitattypen kan worden gecombineerd. Het is namelijk ecologisch minder waardevol en effectief om een aantal losse snippers van de habitattypen te compenseren dan een groter geheel. Kleine oppervlaktes worden sterker beïnvloed door randeffecten en kunnen ook kleinere en daardoor minder stabiele populaties van de verschillende planten en diersoorten herbergen.

Om de ecologische en landschappelijk samenhang te borgen, is gezocht naar een locatie binnen circa 10 km van het projectgebied van TiWa gelegen binnen de uiterwaarden van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Daarnaast is onderzocht in hoeverre de compensatie kan worden gecombineerd met de compensatie van het leefgebied van de kamsalamander in het westelijke deel van de Heesseltsche Uiterwaarden.

Gezien de grote afstand tot de rivier is deze locatie als minder geschikt beoordeeld voor de ontwikkeling van het Stroomdalgrasland. Aansluiting bij de onlangs aangelegde locatie voor het zachthoutoobos is als minder geschikt beoordeeld vanwege de afwijkende ecologische vereisten.

Het meest westelijk deel van de Waaluiterswaarden van Rijntakken, de Rijswaard, is in eigendom en beheer bij Geldersch Landschap en Kastelen (GLK). Met GLK is overlegd over de mogelijkheden van compensatie van graslandtypen in de Rijswaard uiterwaard. GLK heeft aangegeven geen mogelijkheden voor de invulling van de compensatieopgave in dit deel van hun beheergebied te zien.

Uit de combinatie van eisen van ligging langs de rivier, ecologische samenhang, hoogteligging en beheersituatie komt een locatie in het oostelijke deel van de Heesseltsche Uiterwaarden als zeer geschikt naar voren. Het gaat om een perceel dat in eigendom is van Staatsbosbeheer. Op deze locatie is al een gering areaal kwalificerend glanshaverhooiland aanwezig. Er is ruimte en ecologische potentie om in de directe omgeving stroomdalgrasland en glanshaverhooiland aangrenzend te ontwikkelen.



Figuur 4.1 Ligging van het compensatiegebied in de Heesseltsche Uiterwaarden

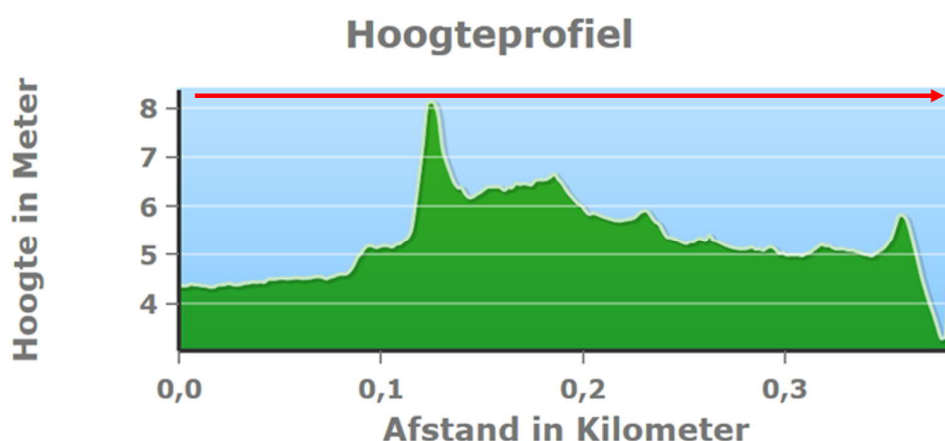
Deze locatie ligt in het plangebied van de dijkversterking TiWa en ongeveer 6 kilometer van de oostelijke grens van dijkversterking GoWa.

Staatsbosbeheer heeft aangegeven te willen meewerken aan de inrichting/omzetting en het beheer van het compensatiegebied, alsmede dit te willen vastleggen in een privaatrechtelijke overeenkomst.

5 Compensatieplan

5.1 Inrichting

Voor de inrichting van het terrein is met name de hoogteligging van belang. Voor H6120 Stroomdalgraslanden is het van belang dat er incidentele overstroming c.q. afzetting van vers rivierzand plaatsvindt circa 1x per 3-5 jaar. In de huidige situatie komt het habitatype op korte afstand van GoWa in de uiterwaarden van Hurwenen voor op een hoogte van circa 7 m +NAP bij een gemiddelde rivierstand van circa 3 m +NAP. De hoogteligging binnen het zoekgebied voor compensatie is op basis van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) aangegeven in figuur 5.1. Hieruit blijkt dat het buitendijkse gebied gelegen is op een hoogte van circa 5 tot 6,5 m +NAP en de zomerdijk op ca 8m +NAP. Het achter de zomerdijk gelegen terrein bestaat uit een strook tegen de zomerdijk aan op een hoogte van circa 5 m +NAP en een daar achter gelegen terrein met een hoogteligging op ca 4,2-4,5m +NAP.



Figuur 5.1 Hoogteligging van het compensatiegebied in zijn omgeving van uiterwaard (links) naar rivier (rechts) (op basis van AHN 3)

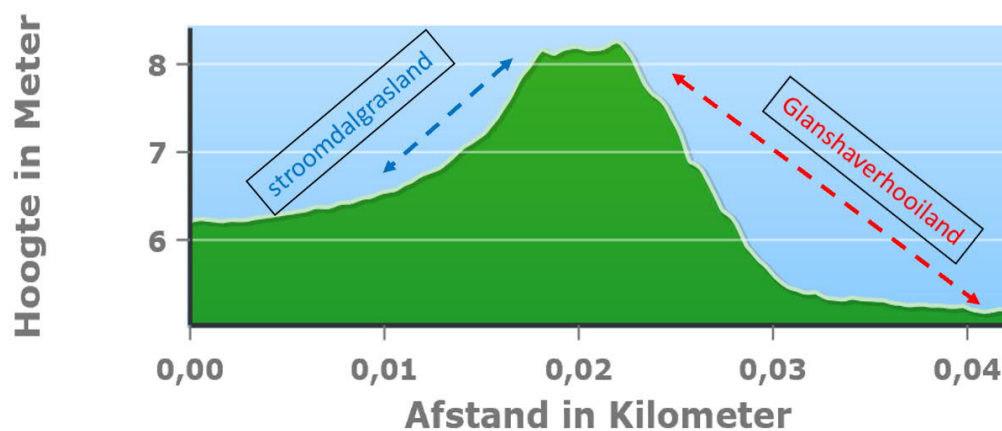
Gezien de hoogte van de zomerdijk, is de ontwikkeling van stroomdalgrasland het meest kansrijk op het terrein dat aan de buitenzijde hiervan is gelegen. De zomerdijk ligt immers hoger dan de gewenste hoogte voor het stroomdalgrasland, wat betekent dat het terrein aan de binnenzijde van de zomerdijk minder vaak overstromt dan wenselijk is voor het betreffende habitatype. Ontwikkeling aan buitenzijde heeft het voordeel dat hier minder ophoging nodig is dan aan de binnenzijde van de zomerdijk. De inrichting van het terrein voor stroomdalgrasland kan plaatsvinden door het deel tegen het talud van de zomerdijk op te hogen met zandig materiaal van bestaande circa 6 tot 7 m +NAP in een strook van circa 4 meter breedte en 25 m lengte, aangrenzend aan het aanwezige glanshaverhooiland. Hiervoor kan onder andere gebruik gemaakt worden van zandig substraat dat in de lager gelegen buitendijks terrein is afgezet of geschikt materiaal dat vrijkomt bij baggerwerkzaamheden van Rijkswaterstaat.

Het habitatype H6510A Glanshaverhooiland kan ontwikkeld worden op de binnenberm van de zomerdijk op de bestaand hoogte. De standplaatsomstandigheden zijn hier gunstig, aangezien de grond hier bestaat uit een vochthoudende kleibodem wat goed aansluit op de ecologische vereisten van het habitatype. Hiervoor is geen inrichting nodig, het habitatype kan hier ontwikkeld worden door een gericht beheer (zie H5.2). Dit betreft een strook van ca 5-10 m breed en 20-10 meter lang.

De inrichtingsprincipes zijn aangegeven in figuur 5.2 en 5.3. Voorafgaand op de realisatie, zal een concreet inrichtingsplan worden opgesteld binnen de in het compensatieplan aangegeven randvoorwaarden.



Figuur 5.2 Schematische principe-inrichting (zoekruimte) bovenaanzicht



Figuur 5.3 Schematische principe-inrichting (zoekruimte) dwarsdoorsnede van uiterwaard (rechts) naar rivier (links)

5.2 Beheer

Op het verhoogde buitentalud van de zomerkade wordt het *stroomdalgrasland* ontwikkeld door spontane ontwikkeling door natuurlijke zaadverspreiding vanuit bronlocaties die op relatief korte afstand van de compensatielocatie zijn gelegen. Deze ontwikkeling kan worden versneld door maaisel uit andere locaties met goed ontwikkeld stroomdalgrasland hier tijdelijk neer te leggen en oppervlakkig in de grond in te werken. Indien hier ongewenste ruigtesoorten gaan domineren die de ontwikkeling van stroomdalgrasland in de weg staan, dan worden hiervoor de noodzakelijke aanvullende beheermaatregelen genomen, zoals het verwijderen van overmatige ruigte. De locatie van het stroomdalgrasland maakt onderdeel uit van een groter gebied dat integraal begraasd wordt.

Op andere locaties in de uiterwaarden blijkt dat het habitatype zich goed kan ontwikkelen bij begrazingsbeheer. Indien nodig, zal het beheer nader worden geoptimaliseerd om te voorkomen dat overbetreding plaatsvindt, dan wel aanvullend worden gemaaid indien de begrazingsdruk te laag is.

Op het binnentalud van de zomerkade wordt het *glanshaverhooiland* ontwikkeld middels adequaat in te zetten beheer. Het terrein wordt nu al extensief beheerd, omdat het onderdeel uitmaakt van het Gelders Natuurnetwerk met als beheertype kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). De terreinen worden niet bemest, waardoor het niet nodig is om de bovengrond af te graven. Het terrein is al in regulier maaibeheer. Dit wordt door middel van het tweemaal per jaar maaien en afvoeren van het maaisel verder geoptimaliseerd. Indien er bij dit reguliere beheer in een later stadium verdergaande verruiging optreedt, dan zal aanvullend gemaaid worden.

5.3 Bewezen effectiviteit

Op meerdere locaties in het riviereengebied zijn de betreffende habitattypen bij herinrichting met succes ontwikkeld. De voorgenomen compensatie kan op basis hiervan met zekerheid leiden tot het gewenste resultaat. Daarbij zijn er voldoende bijsturingsmogelijkheden om de realisatie te doen slagen. De ontwikkelingstermijn zal circa 5-10 jaar beslaan.

5.4 Monitoring

De ontwikkelingen in de vegetatie worden gevolgd door het maken van jaarlijkse vegetatie-opnamen in het veld. De vegetatie-opnamen worden uitgevoerd in een aantal permanente kwadraten in een transect van buitentalud naar binnendijs (van rivier naar dijk) met minimaal 2 opnamelocaties per habitatype. Voor het stroomdalgrasland wordt de monitoring 1, 3, 5, 10 en 15 jaar na inrichting uitgevoerd, voor het glanshaverhooiland is dit 3, 5, 10 en 15 jaar. Na elke monitoringsperiode wordt bepaald of er aanvullende inrichtings- of beheermaatregelen nodig zijn om de beoogde ontwikkeling te realiseren. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het verwijderen van ongewenste verruiging of het verminderen, of eventueel uitrasteren van begrazing. Indien bij het reguliere beheer zichtbaar is dat zich in de tussenliggende tijd meer ruigte ontwikkelt, wordt er tussentijds bijgestuurd in het beheer. Met daaropvolgende extra monitoring wordt gekeken of dit het gewenste resultaat geeft.

De monitoring wordt met de vermelde frequentie uitgevoerd totdat de beoogde vegetatie is ontwikkeld. Daarna wordt de monitoringsfrequentie geharmoniseerd met de reguliere monitoring in het kader van het Natura 2000-beheerplan.

5.5 Borging van de realisatie

De uitvoering van de compensatie is geborgd door het afsluiten van een privaatrechtelijke overeenkomst met Staatsbosbeheer (SBB). Het terrein is in eigendom van SBB en wordt niet langdurig verpacht. SBB zal de inrichtingsmaatregelen, beheermaatregelen en monitoring uit (laten) voeren. De beheerder zal op basis van de monitoring extra maatregelen nemen, indien het habitatype zich onvoldoende ontwikkelt om zo de realisatie te garanderen. De benodigde afspraken omtrent inrichting, beheer en monitoring, zoals voorgaand is beschreven, zullen in de overeenkomst worden opgenomen. In de overeenkomst wordt ook de financiering geborgd. De inrichtingsmaatregelen zijn gereed voordat de dijkversterking start.

6 Conclusie

De gekozen compensatielocatie is geschikt om habitattypen H6120 en H6510A van goede kwaliteit te ontwikkelen door inrichting en beheer. Door middel van monitoring wordt de ontwikkeling van de habitattypen gevolgd en, indien nodig, wordt het beheer bijgesteld teneinde de realisatie te garanderen.

De compenserende maatregelen herstellen ruimschoots de ecologische functies en structuur van de habitattypen die mogelijk aangetast worden ten gevolge van de projectbijdrage aan stikstof vanuit de dijkversterking TiWa en GoWa. Door te voldoen aan de minimale eisen ten aanzien van het compensatieoppervlak op de betreffende locatie, is het te realiseren areaal groter dan de compensatie-opgaven van TiWa en GoWa tezamen. Hierdoor kan te zijner tijd ook de eventuele compensatie voor de andere toekomstige dijkversterkingen van Waterschap Rivierenland langs de noordzijde van de Waal (Stad Tiel, Neder-Betuwe en Wolferen-Sprok) (deels) worden ingevuld op de compensatielocatie.

De compensatielocatie ligt binnen dezelfde biogeografische regio als waar het effect optreedt en in hetzelfde Natura 2000-gebied. Behoud van de ecologische en landschappelijke samenhang is hiermee geborgd.

De inrichtingsmaatregelen voor de compensatie zullen voor aanvang van het gebruik van de dijkversterking van TiWa en GoWa zijn gerealiseerd. De ontwikkeling van de habitattypen start daarom al voordat de mogelijke aantasting begint. Het tempo van ontwikkeling is bovendien hoger dan het tempo van aantasting. Op geen enkel moment zal er daarom als gevolg van TiWa en GoWa sprake zijn van een vermindering van oppervlak of kwaliteit van de betrokken habitattypen binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. Gelet op de omvang, kwaliteit, locatie en tijdigheid van de compensatie is de conclusie dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft en de natuurlijke kenmerken van het betreffende Natura 2000-gebied per saldo niet worden aangetast. Integendeel, met de ruime compensatie neemt het per saldo toe.

De uitvoering van de compensatie, beheer, monitoring en financiering is geborgd door het afsluiten van een privaatrechtelijke overeenkomst met Staatsbosbeheer.