

Passende Beoordeling

Dijkversterking Wolferen-Sprok

Auteurs:

E. de Jongh BSc, J. Schuitemaker BSc, M.R. de Groot MSc, E. Pinto MSc, J. van der Endt MSc, R. van Deelen MSc, T. van der Kooi MSc

Versie:

Definitief 0.4

Datum:

8-2-2021

Status:

Definitief

Unieke referentie:

WOS-PU-2020083229

Van belang voor:

Bestemd voor:

Gecontroleerd door:

drs. A. Esmeijer-Lui

Vrijgegeven door:

J. Hassing

Handtekening auteur



Handtekening gecontroleerd door



Handtekening vrijgegeven door



Inhoudsopgave

1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel Passende Beoordeling	6
1.2.1 Werkwijze	6
1.3 Leeswijzer	7
2 Plangebied en voorgenomen activiteit	8
2.1 Projectgebied	8
2.1.1 Studiegebied	9
2.2 Voorgenomen activiteiten	10
2.2.1 Voorkeursalternatief	11
2.2.2 Maatwerk en cases	11
2.2.3 Bevermaatregelen	12
2.2.4 Materiaal en materieel	14
2.2.5 Alternatieven afweging	16
2.3 Huidig beeld en bestaand gebruik	16
3 Toetsingskader Wet natuurbescherming	18
4 Relevante Natura 2000-gebieden	19
4.1 Natura 2000-gebied Rijntakken	19
4.2 Gebiedsbeschrijving	20
4.2.1 Gelderse Poort	20
4.2.2 Uiterwaarden Waal	21
4.3 Instandhoudingsdoelen	21
4.3.1 Aanwezigheid van habitattypen	22
4.3.2 Aanwezigheid van potentieel biotoop Habitatsoorten	24
4.3.3 Aanwezigheid potentieel biotoop Vogelrichtlijnsoorten - Broedvogels	24
4.3.4 Aanwezigheid potentieel biotoop Vogelrichtlijnsoorten - Niet-broedvogels	25
5 Effectafbakening en -beschrijving	26
5.1 Effectafbakening	28
5.1.1 Oppervlakteverlies en versnippering	28
5.1.2 Vermesting en verzuring door stikstof uit de lucht	28
5.1.3 Verstoring door geluid, licht, trilling en of optische verstoring	28
5.1.4 Mechanische verstoring	29
5.1.5 Verdroging/vernatting	29
5.1.6 Effecten in de aanlegfase en in de gebruiksfase	30
5.2 Geografische afbakening	30
5.2.1 Externe werking	30
5.3 Oppervlakteverlies	39
5.3.1 Dijkontwerp	41

5.3.2 Werkwegen rondom dijk (werkstroken)	42
5.3.3 Loslocaties, depots en toegangswegen	44
5.4 Verstoring: geluid, licht, trilling en optisch	46
5.5 Asverleggingen	47
5.5.1 Ruimtebeslag (permanent en tijdelijk)	49
5.5.2 Verstoring (permanent)	50
5.5.3 Verstoring (tijdelijk)	50
5.6 Verhoging van de dijk	51
5.7 Verdroging	51
5.8 Nieuwe op- en afritten	52
6 Effectbepaling	54
6.1 Habitattypen	54
6.1.1 Typische soorten	54
6.1.2 Stikstofdepositie	55
6.2 Habitatrichtlijnsoorten	61
6.2.1 Ruimtebeslag dijkontwerp	61
6.2.2 Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken	67
6.2.3 Tijdelijk ruimtebeslag laad- en loslocaties en toegangswegen	71
6.2.4 Verstoring door geluid	73
6.2.5 Verstoring door trilling	75
6.2.6 Verstoring door licht	76
6.2.7 Optische verstoring	77
Broedvogels	78
6.2.8 Ruimtebeslag dijkontwerp	79
6.2.9 Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken	91
6.2.10 Tijdelijk ruimtebeslag loslocaties, depots en toegangswegen	99
6.2.11 Verstoring door geluid	107
6.2.12 Verstoring door trilling	116
6.2.13 Verstoring door licht	116
6.2.14 Optische verstoring	116
6.3 Niet-broedvogels	124
6.3.1 Ruimtebeslag dijkontwerp	125
Visetende vogels	128
Grasetende vogels	129
Benthivore eenden	137
Omnivore eenden	138
Steltlopers	140
Samenvatting ruimtebeslag dijkontwerp op niet-broedvogels	146
6.3.2 Tijdelijk ruimtebeslag: werkstroken	147
Visetende vogels	150
Grasetende watervogels	151
Benthivore eenden	158
Omnivore eenden	158
Steltlopers	161
Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op niet-broedvogels	166
6.3.3 Tijdelijk ruimtebeslag: loslocaties, depots en toegangswegen	167
Visetende vogels	169
Grasetende vogels	171
Benthivore eenden	175

Omnivore eenden	175
Steltlopers	177
Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag van laad- en loslocaties op niet-broedvogels	182
6.3.4 Verstoring door geluid.....	183
Visetende vogels.....	184
Grasetende watervogels	185
Benthivore eenden	187
Omnivore eenden.....	187
Steltlopers	188
Samenvatting verstoring door geluid op niet-broedvogels	189
6.3.5 Verstoring door trilling	191
6.3.6 Verstoring door licht	191
6.3.7 Optische verstoring	191
6.3.8 Verdroging	192
7 Effectbeoordeling.....	193
7.1 Habitattypen.....	193
7.1.1 Verzuring en vermesting	193
7.1.2 Conclusie habitattypen.....	193
7.2 Habitatrichtlijnsoorten	195
7.2.1 Ruimtebeslag	195
7.2.2 Verstoring door geluid.....	197
7.2.3 Verstoring door trilling	198
7.2.4 Verstoring door licht	199
7.2.5 Optische verstoring	200
7.3 Broedvogels	201
7.3.1 Ruimtebeslag	201
7.3.2 Verstoring door geluid en optische verstoring	210
7.4 Niet broedvogels.....	215
7.4.1 Ruimtebeslag	215
Visetende vogels.....	215
Grasetende vogels	217
Benthivore eenden	227
Omnivore eenden.....	228
Steltlopers	231
Samenvatting significantie ruimtebeslag op niet-broedvogels.....	237
7.4.2 Verstoring door licht, geluid en trilling.....	238
Visetende vogels.....	238
Grasetende watervogels	239
Benthivore eenden	243
Omnivore eenden.....	243
Steltlopers	245
Samenvatting significantie geluidsverstoring niet-broedvogels	248
8 Mitigatie.....	250
8.1 Habitattypen.....	250
8.2 HR soorten	250
8.2.1 Ruimtebeslag	250
8.2.2 Verstoring	251
8.3 Broedvogels	254
8.3.1 Ruimtebeslag	254

8.3.2 Verstoring	258
8.4 Niet broedvogels.....	259
8.4.1 Ruimtebeslag	259
8.4.2 Verstoring door geluid.....	259
Visetende vogels.....	260
Grasetende vogels	261
Benthivore eenden	266
Omnivore eenden.....	267
Steltlopers	273
Herbeoordeling significantie geluidsverstoring niet-broedvogels na mitigatie	281
8.5 Samenvatting mitigerende maatregelen.....	284
9 Gecombineerde effecten	285
10 Cumulatietoets	286
10.1 Relevante activiteiten/projecten	286
10.1.1 Natura 2000-gebied Rijntakken	286
10.1.2 Beoordeling cumulatieve ruimtebeslag leefgebied en verstoring van vogels	288
10.2 Conclusie Cumulatietoets	295
11 Conclusie	296
11.1 Gebruiksfasen	296
11.1.1 Permanent ruimtebeslag	296
11.2 Aanlegfasen	296
11.2.1 Tijdelijk ruimtebeslag	296
11.2.2 Tijdelijke verzuring en vermesting	297
11.2.3 Tijdelijke verstoring	297
11.2.4 Asverleggingen.....	298
11.2.5 Verhoging dijk	298
11.2.6 Verdroging	299
11.2.7 Nieuwe op- en afritten	299
12 Literatuur	300
Bijlage 1 Bijlage: Tabel Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken.....	306
Bijlage 2 Tabellen ter ondersteuning conclusie.....	309
Ruimtebeslag permanent.....	309
Ruimtebeslag tijdelijk.....	311
Bijlage 3 Diverse grotere afbeeldingen.....	316
Bijlage 4 Diverse detail afbeeldingen ruimtebeslag	330
Bijlage 5 Diverse detail afbeeldingen ruimtebeslag	346
Bijlage 6 Geluidberekening voor natuur	355
Bijlage 7 Telvakkentabel.....	356
Bijlage 8 Mitigerende maatregelen	357
Bijlage 9 Stikstofdepositie dijkversterking Wolferen-Sprok.....	360
Bijlage 10 Passende beoordeling - onderdeel stikstof.....	361
Bijlage 11 Begrippenlijst.....	362

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Waaldijk tussen Wolferen en Sprok voldoet niet aan de wettelijke normen voor hoogwaterveiligheid: de dijk is te laag en heeft onvoldoende stabiliteit. De beheerder van de waterkering, Waterschap Rivierenland, kreeg daarom van het nationale Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) de opdracht om de dijk te versterken. Deze versterkingsopgave moet eind 2022 zijn uitgevoerd. Op 12 maart 2019 is het voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld, dit VKA is verder uitgewerkt tot het huidige ontwerp. Dit is het ontwerp dat in deze Passende Beoordeling thans getoetst wordt.

1.2 Doel Passende Beoordeling

Voor het project is een Voortoets opgesteld, deze is opgenomen in het rapport Natuurtoets, Dijkversterking Wolferen-Sprok. Uit deze Voortoets volgen de relevante effecttypen en instandhoudingsdoelen. Deze Voortoets is integraal onderdeel van deze Passende Beoordeling. Vervolgens is in deze Passende Beoordeling onderzocht of significant negatieve effecten op de uit de Voortoets volgende instandhoudingsdoelen uitgesloten kunnen worden. Wanneer dat niet mogelijk is, dan worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

1.2.1 Werkwijze

In deze Passende Beoordeling is als uitgangspunt genomen de te beoordelen onderdelen die uit de Voortoets volgen.

De effecten als gevolg van het project zijn in kaart gebracht op de volgende wijze:

- 1 activiteiten indelen in categorieën die een bepaald type effect veroorzaken (oppervlakteverlies, vermessing en verzuring, en verstoring): paragraafindeling H5;
- 2 onderverdeling naar effectveroorzakers per effecttype (voor oppervlakteverlies: ruimtebeslag, werkstroken, laad- en loslocaties); sub paragrafen in H5;
- 3 bepaling van de optredende effecten per beschermingscategorie (habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels); paragraafindeling H6;
- 4 optredende effecten zijn als volgt bepaald:
 - (tijdelijk) ruimtebeslag dijk: dit zijn permanent ruimtebeslag (=beslag in gebruiksfase) van de dijk en tijdelijk ruimtebeslag van laad- en loslocaties en werkwegen (=beslag in aanlegfase). Van zowel het tijdelijke als het permanente ruimtebeslag is bepaald welk deel binnen Natura 2000-gebied ligt (hierna genoemd het ruimtebeslag);
 - dit ruimtebeslag is vervolgens op basis van vegetatiekenmerken (visueel op basis van luchtfoto's) opgedeeld in biotopen. Deze biotopen zijn ontleend aan Sierdsema [lit. 1.1] voor broedvogels en doelclusters uit het beheerplan van Rijntakken, tabel 3.2 [lit. 1.2] voor alle andere instandhoudingsdoelen. Als aanvulling zijn de visuele beelden van Google-streetview (maart 2019) gebruikt, en verschillende veldbezoeken in de periode juli 2019 - juni 2020 voor verificatie van de bevindingen, aanvullingen op het gevoerde beheer (landbouwgebruik, intensiviteit gebruik, maaibeheer) en vegetatiekenmerken;

- uit de indeling in biotopen en doelclusters volgt welke soorten binnen welke delen van het ruimtebeslag potentieel leefgebied hebben (koppeling volgens Sierdsema en Beheerplan). Per soort is vervolgens beoordeeld of de omgeving en omstandigheden (biotisch en abiotisch) ter plaatse inderdaad geschikt leefgebied opleveren voor de betreffende soort; beoordeling in paragrafen 6.2, 6.3 en 6.4;
- 5 ten slotte is op basis van de geschiktheid als leefgebied beoordeeld of het ruimtebeslag een (significant) negatief effect op kan leveren op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende soort; paragraaf 6.5.

Verstoringseffecten zijn bepaald door binnen de verstoringcontour te bepalen welke bijdrage biotopen of leefgebieden aan de draagkracht voor Rijntakken leveren. Het aantal verstoorde soorten en individuen is gekwantificeerd. Op basis van deze kwantificatie is vastgesteld of een soort door verstoring onder haar instandhoudingsdoel komt (of blijft). Daar waar soorten onder het doel komen of blijven zijn mitigerende maatregelen geformuleerd. Vervolgens is de verstoring na mitigatie nogmaals beoordeeld.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van het projectgebied als ook de voorgenomen activiteit beschreven. In hoofdstuk 3 is het toetsingskader met betrekking tot de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming) gegeven. In de afbakening in hoofdstuk 4 zijn de relevante beschermde gebieden beschreven. In hoofdstuk 5 is de effectafbakening uitgevoerd. In hoofdstuk 6 en 7 worden de effecten bepaald en beoordeeld. Vervolgens geeft hoofdstuk 8 een overzicht van de mitigatie, waarna in hoofdstuk 9 de conclusie van de passende beoordeling volgt. In hoofdstuk 10 is een overzicht van de geraadpleegde literatuur gegeven.

† Met de schrijfwijze (significant) negatief effect wordt zowel een significant negatief effect als een negatief effect bedoeld.

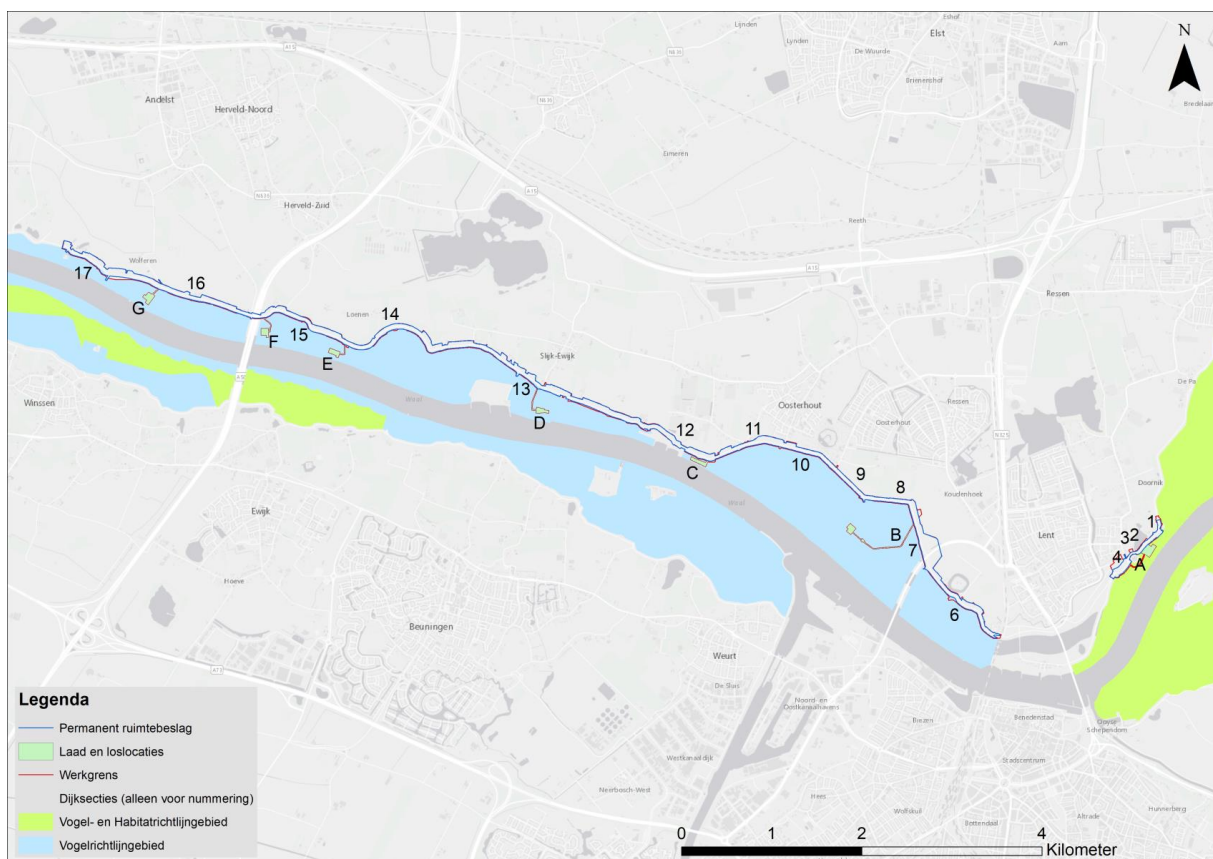
2 Plangebied en voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk gaat in op de huidige waarden en functies in het projectgebied.

2.1 Projectgebied

Het projectgebied voor de dijkversterking Wolferen-Sprok betreft de dijk aan de noordzijde van de Waal, tussen Wolferen en Sprok. Dit deel van de dijk ligt in de provincie Gelderland. De dijk bevindt zich in landelijk gebied, met her en der boerderijen. Bij Oosterhout en Lent loopt de dijk nabij meer bebouwd gebied. Ten zuiden van de Waal ligt Nijmegen. De dijk ligt langs de uiterwaarden, de noordelijke begrenzing van Natura 2000-gebied Rijntakken. Afbeelding 2.1 geeft de ligging van het projectgebied weer ten opzichte van de omliggende stedelijke en landelijke omgeving en het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Tevens zijn de nummers van dijksecties aangegeven. Deze secties hebben enkel een functie ten aanzien van aanduiding van locaties.

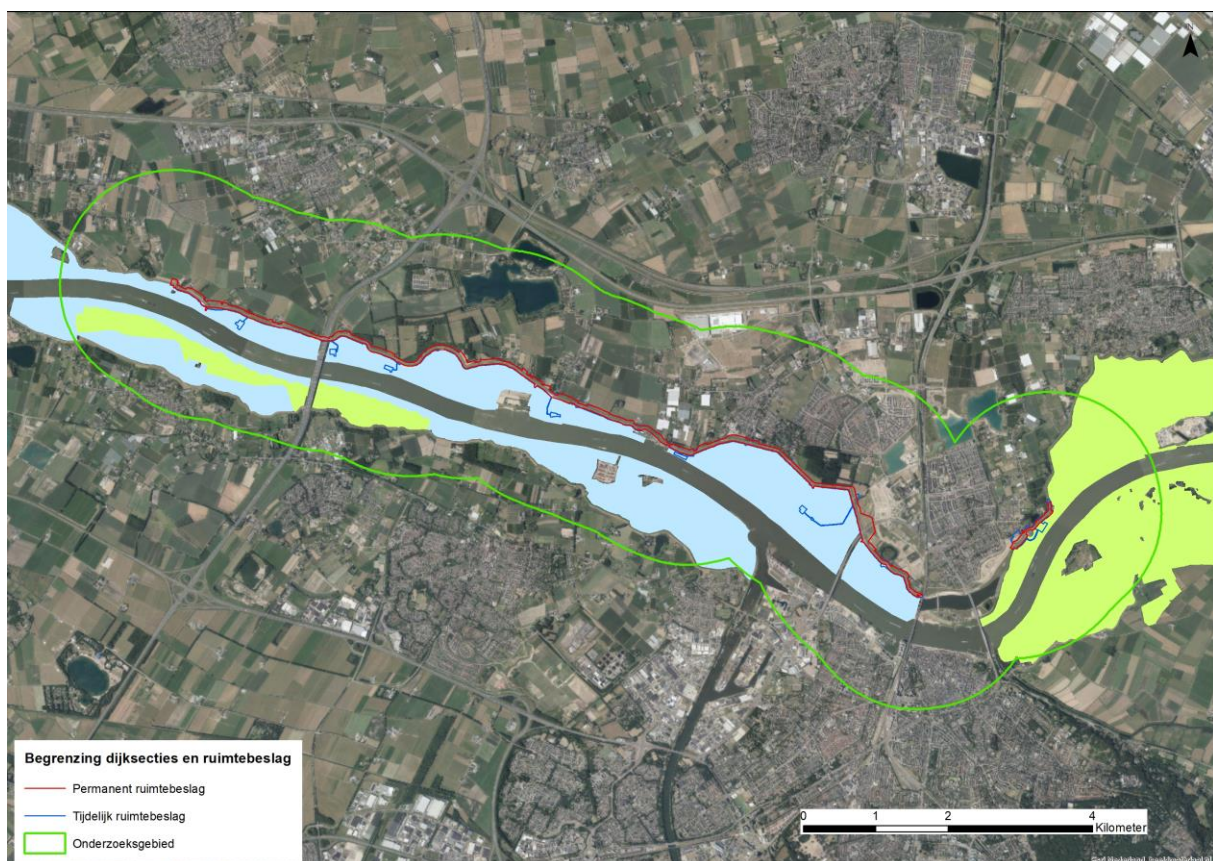
Afbeelding 2.1 Ligging projectgebied (dijksecties) ten opzichte van (een deel van) Natura 2000-gebied Rijntakken (grotere weergave in bijlage 3)



2.1.1 Studiegebied

Het studiegebied omvat het gebied waarbinnen potentiële effecten kunnen optreden. In de effectafbakening (par. 4.4) wordt per effecttype beschreven tot hoe ver dit (potentieel reikt) en wat de afbakening van het studiegebied is. In afbeelding 2.2 is de reikwijdte weergegeven. In de verkennende fase is sprake geweest van de mogelijkheid tot heien van damwanden of schermen. Het studiegebied omvat daarom de reikwijdte van heiwerkzaamheden (1.000 meter), plus een buffer van 500 meter. In het project is in de project uitwerkingsfase uiteindelijk uitdrukkelijk gekozen om de wanden/schermen niet in te heien maar in te trillen. Het studiegebied voor deze activiteit valt ruim binnen het eerder gekozen studiegebied van 1.500 meter. In blauw en groen is aangegeven welke delen HR+VR-gebied zijn (groen) en welke delen VR-gebied (blauw). Deze delen zijn onderzocht op directe effecten. De delen buiten Natura 2000, ten noorden van de dijk zijn beoordeeld in het kader van externe werking. Tot welke grens dit is gebeurd is afhankelijk van het type effect en de gevoeligheid van de soorten daarvoor. Deze afstanden zijn in de bepalingen van de relevante effecten beschreven (hoofdstuk 5 en 6).

Afbeelding 2.2 Studiegebied Passende Beoordeling

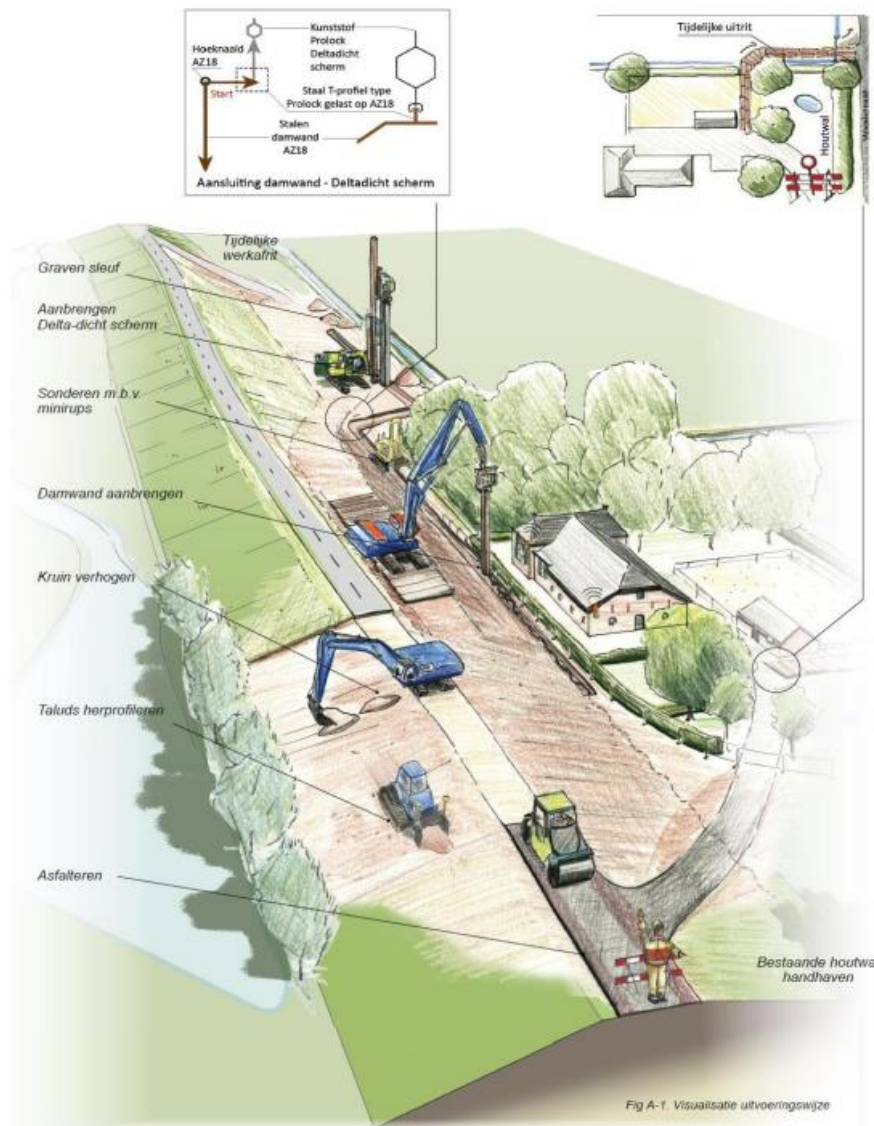


2.2 Voorgenomen activiteiten

De voorgenomen activiteiten zijn beschreven in het Uitvoeringsplan [lit. 2.1]. Over het traject van in totaal 15 kilometer wordt de dijk versterkt. Dit wordt gedaan door een versterking in grond afgewisseld of aangevuld met constructiemaatregelen. Binnen het project wordt er niet voor 06.00 uur en niet na 19.00 uur gewerkt.

De werkzaamheden binnen het project dijkversterking Wolferen-Sprok zijn grofweg in tweeën op te delen. Het voorkeursalternatief (alternatief wat over het gehele tracé de voorkeur heeft om toe te passen) wordt uitgevoerd middels grondwerk. Op maatwerklocaties en cases (specifieke oplossingen waar het voorkeursalternatief niet mogelijk is) betreft het veelal constructieve oplossingen zoals damwanden en keerwanden. Dit wordt hierna nader toegelicht. In afbeelding 2.2 zijn de grootste werkzaamheden grofweg weergegeven. Deze afbeelding betreft het principe.

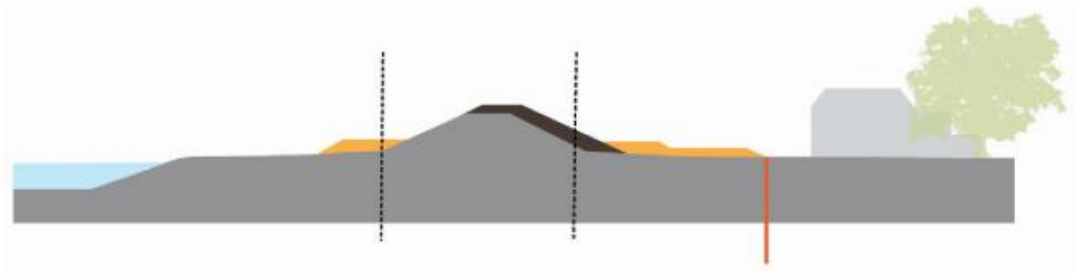
Afbeelding 2.2 Impressie van de voorgenomen werkzaamheden



2.2.1 Voorkeursalternatief

De principeoplossing van het voorkeursalternatief is een grondoplossing met een binnenberm, buitenberm en ophoging. Het benodigde ruimtebeslag voor de ophoging vindt zo veel mogelijk binnendijs plaats. Dit leidt tot minder opstuwing op de as van de rivier bij maatgevend hoogwater en minder ruimtebeslag op Natura 2000-gebied. Het principe is in afbeelding 2.3 weergegeven.

Afbeelding 2.3 Activiteiten ten behoeve van grondoplossing



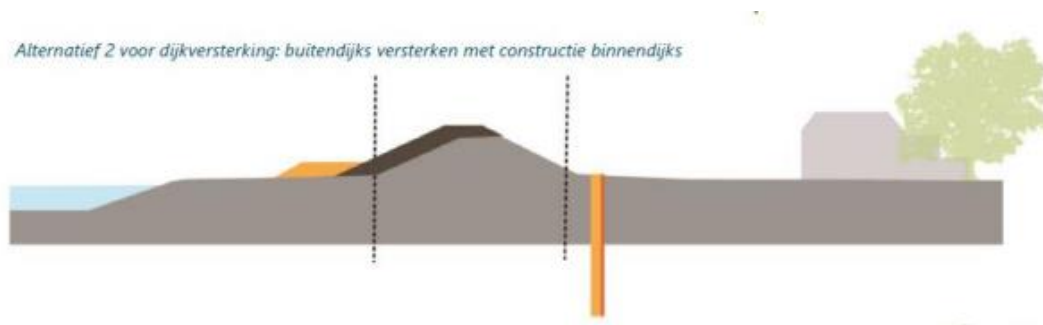
De werkzaamheden bestaan uit:

- 1 Afzetten van de leeflaag
- 2 A: Maken van trapsgewijze inkassingen in de huidige kleilaag
- Of
- 2 B: Ontgraven van kleilaag
- B: Kern ophogen met ophoogzand
- B: Maken van trapsgewijze inkassingen in de nieuwe kern
- 3 Laagsgewijs aanbrengen van EC1 of EC2 klei
- 4 Verdichten van klei
- 5 Aanbrengen van leeflaag
- 6 Vervangen verhardingsconstructie
- 7 Afwerken / inrichten dijk (afrastering, bestratingen, bebording etc.)

2.2.2 Maatwerk en cases

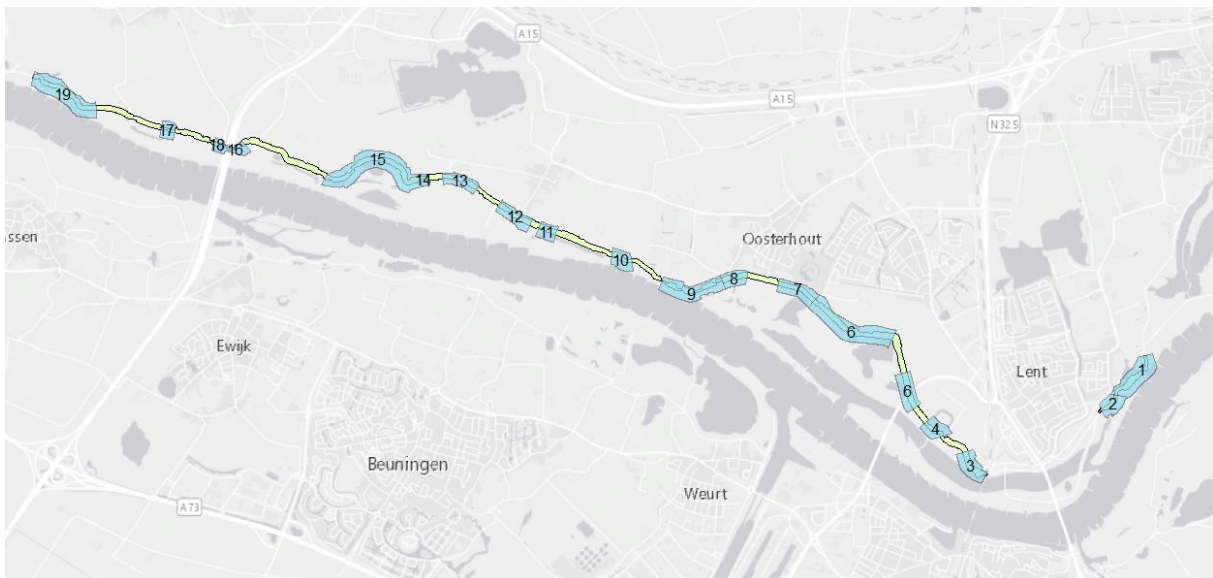
Op verschillende plaatsen zijn maatregelen genomen om omgevingseffecten van het voorkeursalternatief te verzachten. In afbeelding 2.5 is een overzicht gegeven van de locaties waar dit soort maatwerkoplossingen zijn onderzocht. Maatwerk kan bestaan uit geoptimaliseerde grondoplossingen en/of het toepassen van constructies (stalen damwanden, betonwerk of innovatieve maatregelen). Damwanden of haveschermen worden aangebracht door middel van trillen. Er wordt niet geheid. Afbeelding 2.4 geeft een voorbeeld van een maatwerkoplossing.

Afbeelding 2.4 Voorbeeld van een maatwerkoplossing



De maatwerklocaties zijn naar aard en locatie gebundeld in zogenoemde cases. In afbeelding 2.5 een overzicht van de cases.

Afbeelding 2.5 Overzicht met cases, genummerd en in blauw



2.2.3 Bevermaatregelen

Op verschillende locaties wordt tegelijk met de uitvoering van de werkzaamheden rondom de dijk op verschillende maatregelen beverwerende maatregelen getroffen. Het gaat hierbij om beverschermen aan de teen van de dijk, ter voorkoming van graafschade aan de dijk.

Deze schermen bestaan uit waterdoorlatend gaas en worden met een hydraulische graafmachine ingegraven. Na inrichting wordt de bodem ter plaatse weer ingericht zoals die was voor het aanbrengen van de schermen. Mogelijk optredende effecten als gevolg van de aanleg van deze schermen betreffen permanent ruimtebeslag voor bever, tijdelijk ruimtebeslag, verstoringeffecten van geluid, licht en optische verstoring.

In afbeelding 2.6 een overzicht van de locaties van de beverschermen.

Afbeelding 2.6 Locaties beverschermen (in groen)



Permanent ruimtebeslag

De schermen worden niet aangebracht binnen Habitatrichtlijngebied. Het gebied achter de beverschermen is bovendien geen habitat voor de bever: water, wilgen en beschutting ontbreken. Na voltooiing van de schermen wordt de situatie hersteld zoals die was voor aanleg. Op de instandhoudingsdoelstelling van bever binnen Rijntakken hebben deze beverschermen daarom geen permanent effecten.

Tijdelijke effecten

Omdat de aanleg van de schermen gebeurt met een hydraulische graafmachine treden wel tijdelijke effecten op van tijdelijk ruimtebeslag en verstoringseffecten licht, geluid en optische verstoring. Deze effecten vallen binnen de afbakening van paragraaf 5.3.2 voor het tijdelijke ruimtebeslag en paragraaf 5.5 voor de verstoringseffecten. Deze effecten worden integraal mee beoordeeld in de navolgende toetsing en worden daarom niet apart beoordeeld.

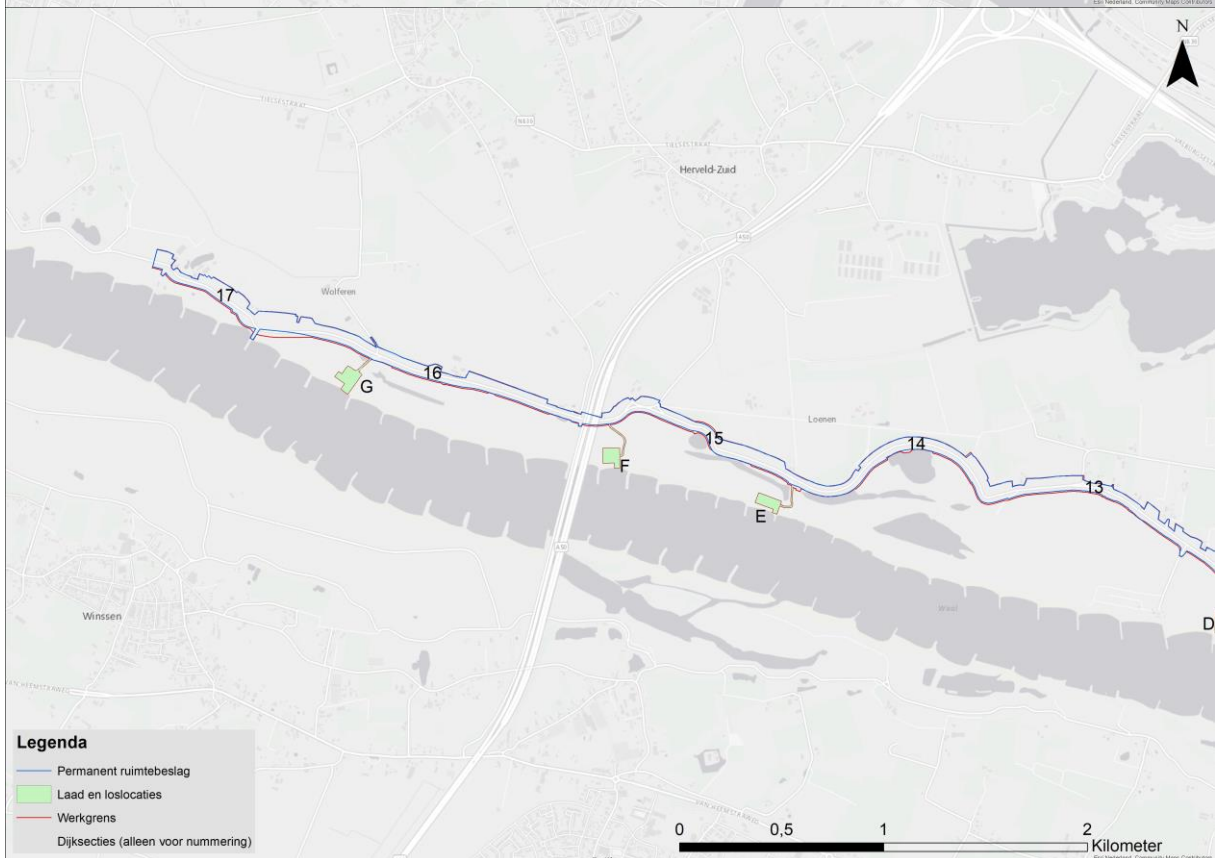
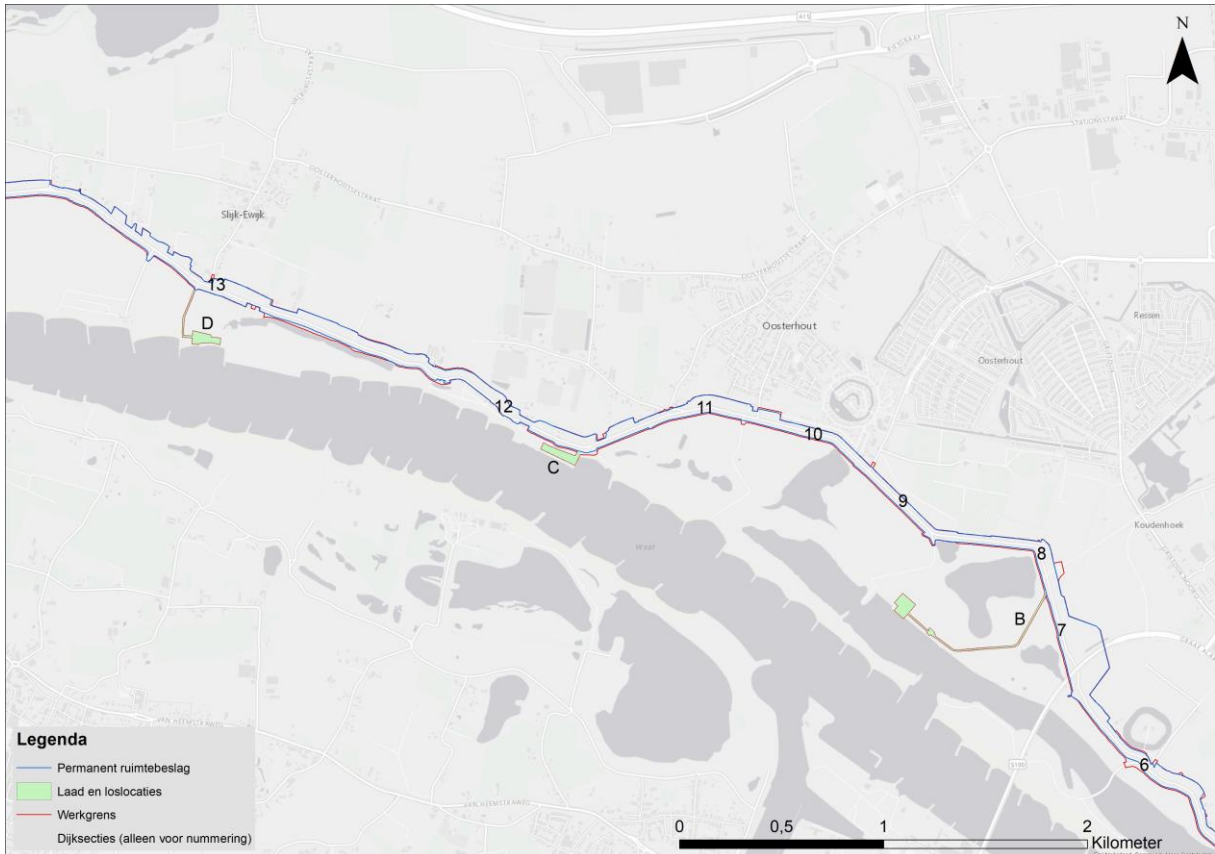
2.2.4 Materiaal en materieel

Aanvoer materiaal

Ten behoeve van de werkzaamheden wordt materiaal (grond) aangevoerd. Er worden daartoe tijdelijke loslocaties ingericht, verspreid over het traject. Deze loslocaties worden gebruikt voor aanvoer van materiaal. Ter plaatse worden ook depots ingericht om aangevoerd materiaal in afwachting van verwerking tijdelijk op te slaan. In afbeelding 2.7 is een overzicht van de loslocaties gegeven, en van tijdelijke depots en aanvoerroutes.

Afbeelding 2.7 Overzicht van loslocaties, tijdelijke depots en aanvoerroutes (in groen)





Materieel

Ter uitvoering van het project wordt gebruik gemaakt van dumpers, vrachtwagens, hydraulische graafmachines, loaders, bulldozers en materieel voor het intrillen van damwanden [lit. 2.1]. In de periode 15 oktober tot 1 april wordt er niet buitendijks gewerkt in verband met de hoogwaterbescherming.

2.2.5 Alternatieven afweging

Tijdens het ontwerpproces, dat in 3 cycli is doorlopen, zijn voor de maatwerklocaties elke keer meerdere alternatieven ontworpen. Op basis van meerdere aspecten is vervolgens een keuze gemaakt. Dit proces en welke alternatieven beschouwd zijn is weergegeven in het ontwerpdossier. Dit is een bijlage bij het Projectplan Waterwet. Als voor Natura 2000 van een alternatief op voorhand een significant negatief of negatief effect werd verwacht dan is aan dit alternatief een no-go voor Natura 2000 toegewezen. Dit alternatief is dan ook uiteindelijk niet gekozen. De alternatieven afweging heeft dus plaatsgevonden tijdens het ontwerp proces. Het ontwerp is dus reeds geoptimaliseerd om effecten zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

2.3 Huidig beeld en bestaand gebruik

In de huidige situatie is er een dijk aanwezig, met een asfaltweg erop en verkeer dat gebruik maakt van de weg. Binnen het projectgebied loopt de dijk van Sprok tot Wolferen. Het totale traject bedraagt 13,3 kilometer. Over de volledige lengte ligt een 60 kilometerweg op de dijk.

Aan de zuidzijde van de dijk liggen de uiterwaarden van de Waal, welke bij hoogwater deels kunnen overstromen. In de uiterwaarden liggen verschillende kleine en grotere kolken. Deze kolken zijn (deels) omgeven met bosschages of wilgenopstanden. In de uiterwaarden zelf zijn graslanden in agrarisch gebruik en natuurlijke graslanden met verschillende graden van ruigte. Verspreid komen bosschages voor. Het talud van de dijk bestaat uit natuurlijke graslanden (afbeelding 2.8). Direct naast de dijk ligt een onderhoudspad van circa vijf tot tien meter breed. Dit pad wordt frequent kort gemaaid. Ter hoogte van dijksecties 6 tot en met 10 ligt de Spiegelwaal, een nevengeul van de Waal. De uiterwaarden daar zijn tijdens aanleg van de nevengeul (tot 2016) opnieuw ingericht. Tevens zijn en worden de Oosterhoutse Waard en de Loenensche Waard opnieuw ingericht.

Aan de noordzijde van de dijk ligt het binnendijkse gebied met de dorpen Lent, Oosterhout, Slijk-Ewijk, Loenen en Wolferen. Tussen de dorpen liggen afwisselend agrarische graslanden en percelen met gewassen en bosschages. Ter hoogte van dijksecties 13, 14 en 15 is het landschap kleinschalig met grasland afgewisseld door struweel.

Dicht op de dijk ligt bebouwing zoals het restaurant Sprok, restaurant Zijdewinde, Fort Lent, Fort Beneden Lent, Recreatiepark Tergouw, Buitenplaats Oosterhout, Landgoed Loenen en Camping de Grote Altena evenals enkele woonhuizen en/of bedrijfsgebouwen.

Afbeelding 2.8 Impressies dijktraject, foto 1 met zicht op buitendijks gebied ter hoogte van dijksectie 14, foto 2 met zicht op buitendijks gebied ter hoogte van dijksectie 10



3 Toetsingskader Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. In hoofdstuk 2 van de Wnb zijn de bepalingen voor wat betreft gebiedsbescherming vastgelegd.

De regels met betrekking tot Natura 2000-gebieden hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd. Elk Natura 2000-gebied wordt aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt, behalve onder andere de ligging van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn: de zogeheten instandhoudingsdoelen.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. In artikel 2.7 lid 2 van de Wnb is vastgelegd dat het verboden is om zonder vergunning handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelen die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. Voor Rijntakken zijn deze op 23 april 2014 vastgesteld. Op 30 maart 2017 is een wijzigingsbesluit vastgesteld en momenteel ligt er een concept wijzigingsbesluit. Instandhoudingsdoelen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. Wanneer significant negatieve effecten op deze instandhoudingsdoelen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, is een passende beoordeling noodzakelijk. In het geval de Passende Beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

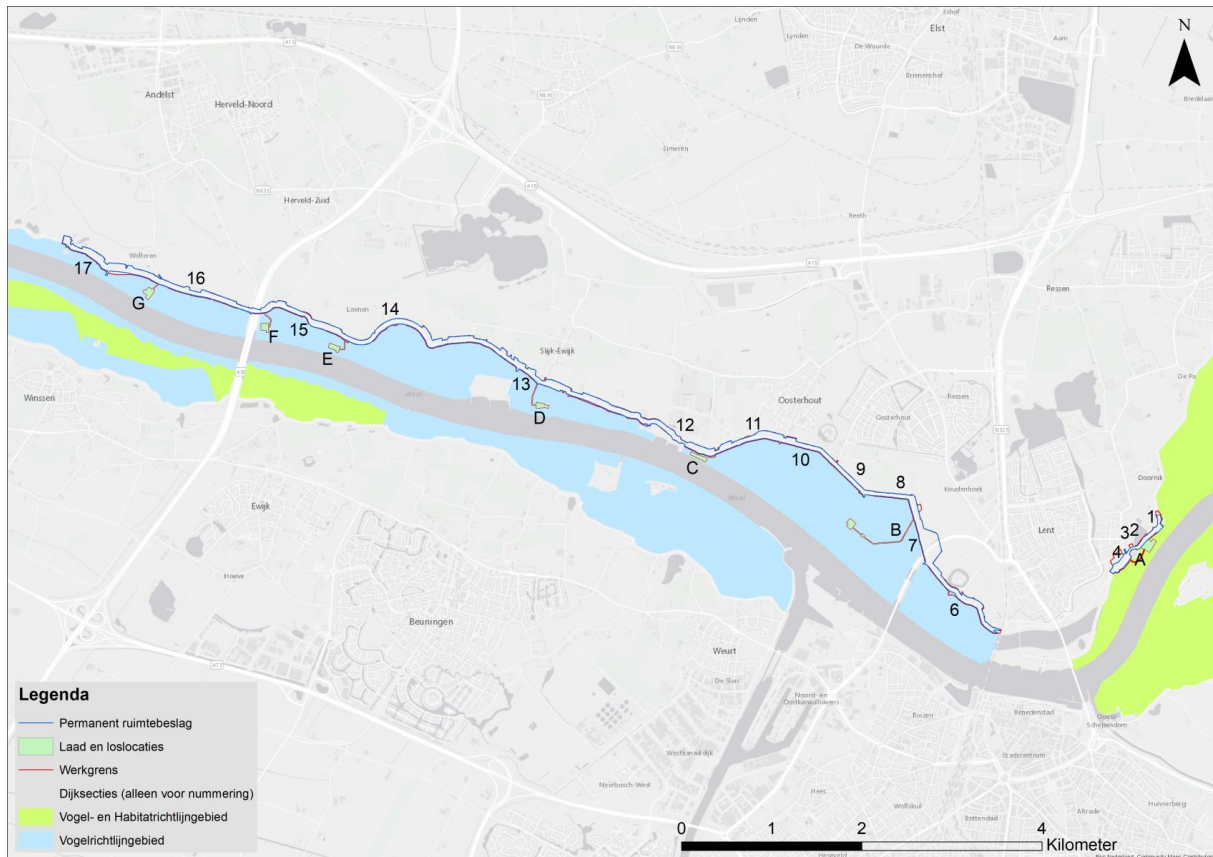
4 Relevante Natura 2000-gebieden

Het gehele projectgebied bevindt zich langs de noordelijke grens van Natura 2000-gebied Rijntakken, het deel van de Waal (afbeelding 4.1). De Wet natuurbescherming - Natura 2000 heeft dus betrekking op alle dijksecties. Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat uit meerdere deelgebieden, het projectgebied heeft betrekking op twee deelgebieden. Deelgebied 'Gelderse Poort' ligt ten oosten van Lent en is een Vogelrichtlijngebied en deelgebied 'Uiterwaarden Waal' ligt ten westen van Lent en is een Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Dit Natura 2000-gebied wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht. Daarnaast zijn meerdere Natura 2000-gebieden op grotere afstand relevant vanwege de grote reikwijdte van stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze gebieden en de doelen die stikstof gevoelig zijn worden in dit hoofdstuk niet apart beschreven. Deze zijn wel beschreven in de een aparte bijlage bij deze passende beoordeling over de effecten van stikstof (bijlage 10, Passende beoordeling - onderdeel stikstof).

4.1 Natura 2000-gebied Rijntakken

Natura 2000-gebied Rijntakken is op 23 april 2014 door de staatssecretaris van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het beheer ligt voornamelijk bij de provincie Gelderland. Hierna volgt de gebiedsbeschrijving van de relevante deelgebieden van Natura 2000-gebied Rijntakken. Ook zijn de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied opgenomen. In afbeelding 4.1 is een overzicht van de regimes van Rijntakken rondom het dijktraject opgenomen. Ook is in deze afbeelding opgenomen waar het ruimtebeslag (zowel tijdelijk als permanent) ligt binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. In bijlage 4 zijn detailopnamen opgenomen.

Afbeelding 4.1 Regimes Natura 2000 rondom dijktraject (bijlage 4 voor groter formaat)



4.2 Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat uit vier deelgebieden; Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Zoals eerder beschreven, heeft de dijkversterking Wolferen - Sprok betrekking op deelgebieden Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Hierna volgt de gebiedsbeschrijving van deze deelgebieden.

4.2.1 Gelderse Poort

Het deelgebied Gelderse Poort is het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. Het gebied maakt deel uit van het grensoverschrijdende gebied Gelderse Poort. Het vormt, met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze Duitse gebieden en de delta. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit

hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijks. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Bemmelse Waard, de Gendtse Waard, de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal), en de Lobberdense Waard en de Huissense Waarden (langs de Rijn). In de splitsing van Rijn en Waal ligt de Klompenwaard. De uiterwaarden zijn breed, er komen, zandafzettingen op de oever en uitgravingen tot (diep) water voor. Ze bestaan grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland. Op hooggelegen stroomruggen en oeverwallen komen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en lokaal ook hardhoutoibossen voor. Binnendijks liggen de Oude Rijnstrangen ten oosten van het Pannerdensch Kanaal die bestaan uit een complex van gedeeltelijk verlande stroombeddingen en meanderrichels van de Rijn. In het reliëfrijke landschap liggen graslanden, akkers, (moeras)bosjes, moerassen, rietvelden en open water. Het gemaal Kandia, gebouwd in 1968, verminderde de doorstroming en verlaagde het waterpeil. De sedimentatie van slib nam daardoor toe. De fluctuatie in waterstanden nam daardoor sterk af en sommige strangen vielen droog. Een ander binnendijks gebied is Groenlanden ten oosten van Nijmegen met een soortgelijke variatie in vegetatiestructuren en dalende grondwaterpeilen. Het binnendijkse polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos; ook hier bevinden zich enkele oude rivierlopen en tichelterreinen [lit. 4.1].

4.2.2 Uiterwaarden Waal

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvatten 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 vrij-afstromende 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 [lit. 4.2].

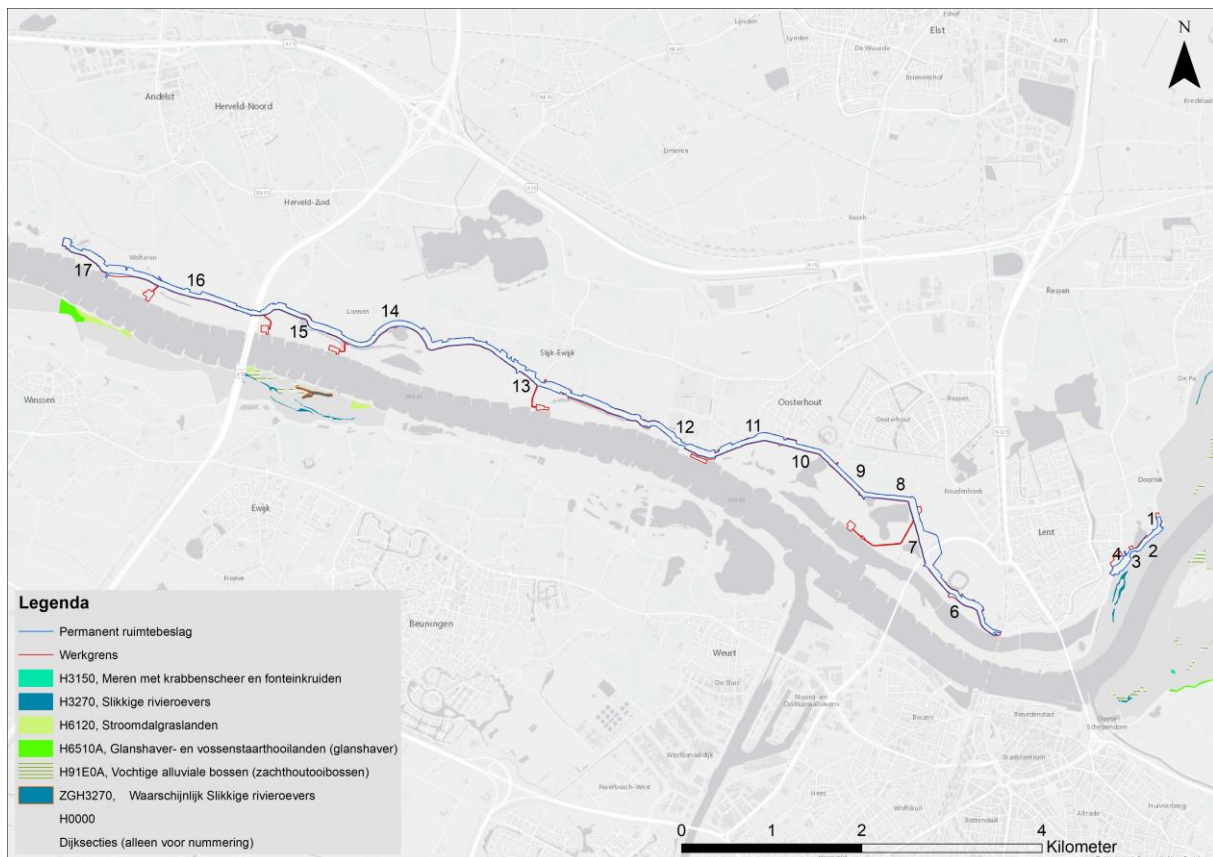
4.3 Instandhoudingsdoelen

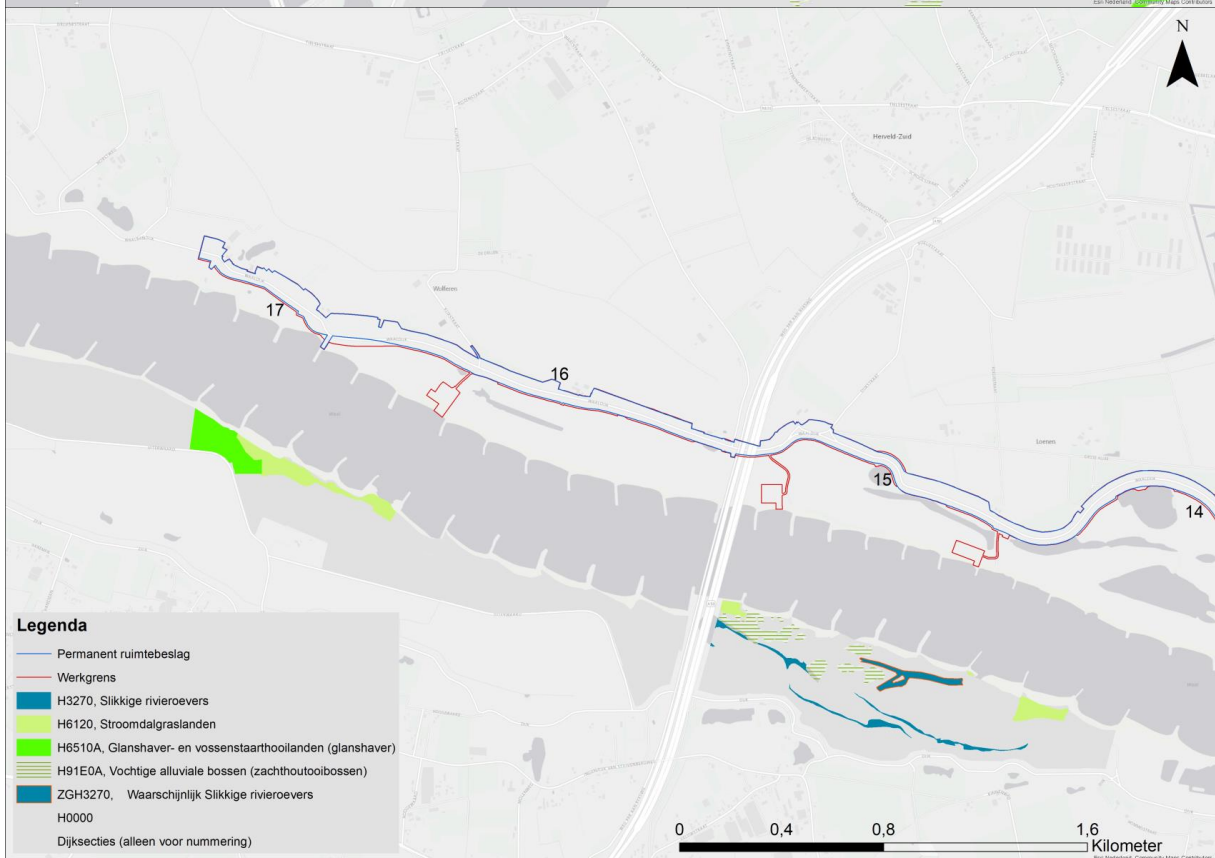
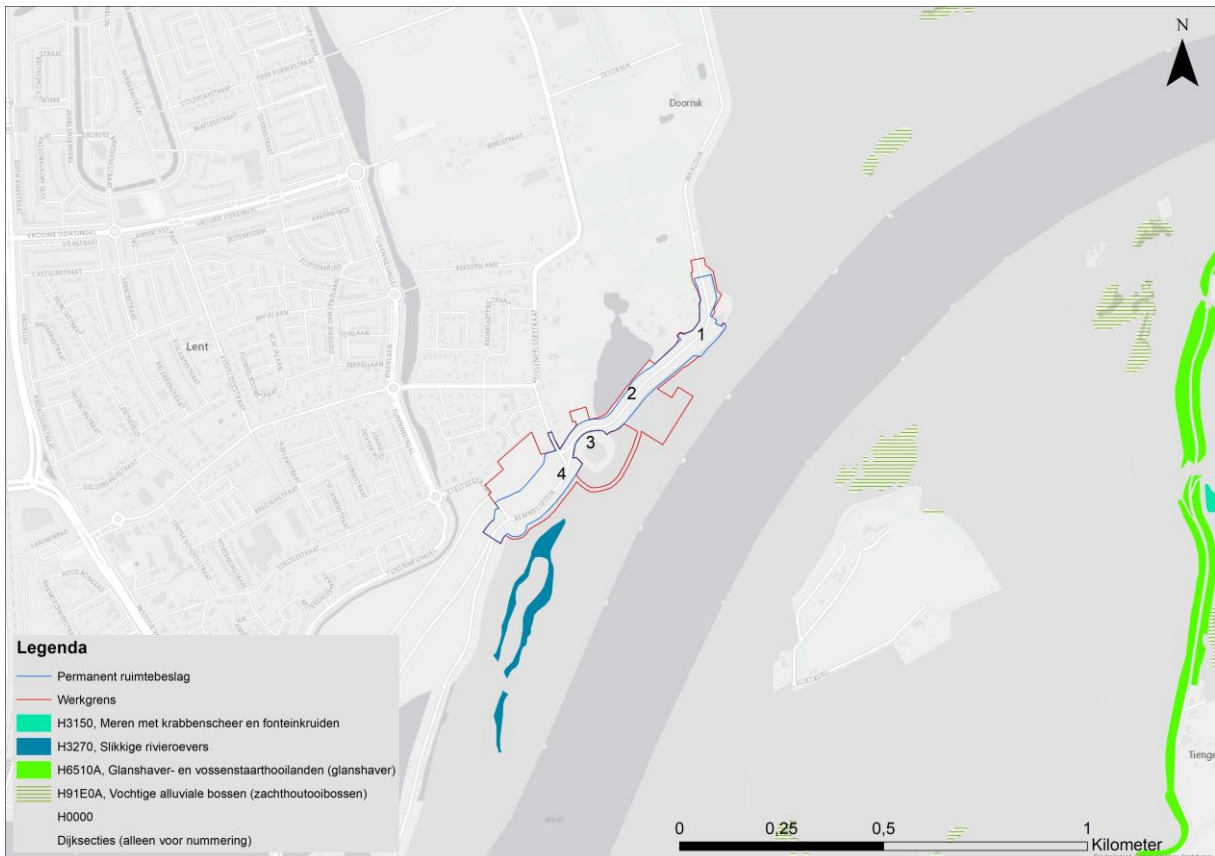
In het aanwijzingsbesluit en wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken zijn habitattypen, habitatsoorten en broed- en niet broedvogels opgenomen waarvoor een instandhoudingsdoel geldt. In de tabel, opgenomen als Bijlage 1, zijn de habitattypen, -soorten en vogels met hun bijbehorende instandhoudingsdoelen vermeld voor dit Natura 2000-gebied. Hierna wordt voor de groepen instandhoudingsdoelen globaal beschreven of er in potentie biotoop aanwezig is in het projectgebied. Hier wordt in hoofdstuk 6 in meer detail op ingegaan.

4.3.1 Aanwezigheid van habitattypen

In afbeelding 4.2 is de ligging van de habitattypen weergegeven nabij het project. De dijksecties 1, 2, 3 en 4 liggen deels in het Habitatrichtlijngebied van Natura 2000-gebied Rijntakken, de overige dijksecties liggen buiten het Habitatrichtlijngebied. Binnen het ruimtebeslag bij de dijksecties 1, 2, 3 en 4 liggen geen habitattypen. Het meest nabij gelegen habitatype ligt op circa 30 meter van dijksectie 4: Slikkige rivieroever (H3270). Andere habitattypen met een instandhoudingsdoel liggen op grotere afstand van het projectgebied. In de zuidelijke uiterwaarden aan de overzijde van de Waal ligt eveneens habitatrichtlijngebied met enkele habitattypen.

Afbeelding 4.2 Ligging habitattypen in Habitatrichtlijngebied nabij projectgebied (grijze delen betreffen het Habitatrichtlijngebied), met twee detailweergaven ter hoogte van Sprok (middelste afbeelding) en ter hoogte van Wolferen (onderste afbeelding) (zie bijlage 3 voor grotere afbeelding)





Voor de verschillende habitattypen zijn in de profielbeschrijvingen typische soorten benoemd. Voor zover deze soorten niet zijn benoemd als doelsoort voor Rijntakken geldt voor deze soorten dat deze apart beoordeeld moeten worden. Deze typische soorten worden hier niet apart weergegeven. Effecten op typische soorten worden beschreven in paragraaf 6.1.1.

4.3.2 Aanwezigheid van potentieel biotoop Habitatsoorten

Het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 3 en 4 ligt deels in het Habitatrichtlijngebied van het Natura 2000-gebied Rijntakken, de overige dijksecties liggen niet in of nabij het Habitatrichtlijngebied.

Het Habitatrichtlijndeel van het Natura 2000-gebied Rijntakken is voor meerdere soorten aangewezen (zie paragraaf 4.2.3). Sommige soorten hebben leefgebied in de Waal, dit zijn zeeprik, rivierprik, elft, zalm en rivierdonderpad. Zeeprik, rivierprik, elft en zalm zijn qua leefgebied beperkt tot het zomerbed en de kribvakken van de Waal. Rivierdonderpad is niet gebonden aan de kribvakken en kan ook in wateren buiten de kribvakken en zomerbed voorkomen.

Grote modderkruiper verspreid zich via de Waal maar heeft daar vrijwel nooit leefgebied in; wel in de dichte, structuurrijke kragenvormende moerasvegetatie in meer laagdynamische wateren aangrenzend aan de Waal. Wateren aan de dijk kunnen in potentie leefgebied voor de soort vormen. Kleine modderkruiper, bittervoorn en kamsalamander hebben potentieel leefgebied in vergelijkbaar biotoop; langzaam stromend tot stilstaand water dat rijk aan waterplanten is [lit. 4.3]. Voor de bittervoorn is de aanwezigheid van zoetwatermosselen essentieel. Deze laatste drie genoemde soorten en rivierdonderpad kunnen voorkomen in plassen in de uiterwaard en in (dijk)sloten en dus binnen het projectgebied. Dit biotoop is op verschillende plaatsen bij het dijktracé aanwezig.

Geschikt leefgebied voor de bever bestaat uit begroeide oevers met gras, kruiden en jong (wilgen)hout. Een biotoop zoals beschreven ligt bij Loenen en Oosterhout dicht langs het dijktracé, en is daarnaast in zo goed als het hele studiegebied in meer of mindere mate aanwezig. Er zijn meerdere waarnemingen van bever in het studiegebied bekend.

Meervleermuizen verblijven voornamelijk in bebouwing vanwaar ze gebruikmakend van lengtestructuren in het landschap migreren naar foerageergebieden boven open water [lit. 4.4]. Binnen de begrenzing van Habitatrichtlijngebied rondom het projectgebied bevindt zich geen bebouwing, maar foerageergebieden kunnen ook wel het Natura 2000-gebied liggen. Meervleermuizen kunnen de dijk gebruiken als vliegroute. Dit heeft op alle dijksecties betrekking. Meervleermuizen kunnen zowel buiten- als binnendijks boven plassen en kanalen/beken/sloten foerageren.

4.3.3 Aanwezigheid potentieel biotoop Vogelrichtlijnsoorten - Broedvogels

Het projectgebied omvat meerdere biotopen voor broedende vogelsoorten met een instandhoudingsdoel. Het gaat dan om broedvogelsoorten van water en moeras, moeras en riet, boomgroepen, (extensief) beheerde (vochtige) graslanden waaronder uiterwaarden en steile zandige wanden. Er zijn geen instandhoudingsdoelen voor vogels van heidevegetaties, gesloten bos en bebouwing. Aalscholvers kunnen zowel in bomen als op de grond broeden nabij visrijke wateren. Dit

biotoop is langs het projectgebied op verschillende plaatsen aanwezig. Voor dodaars, roerdomp en woudaapje is in het studiegebied geen optimaal broedbiotoop aanwezig; stilstaand of langzaam stromend ondiep water met een dichte, uitgestrekte vegetatie van liefst overjarig (water)riet en met riet omzoomde oevers van zoetwatermeren en plassen, moerassen met open water en overgangen tussen dichte riet- of lisdoddenvegetatie en verspreide opslag ontbreekt. Dodaars is echter wel waargenomen met nest-indicerende gedragingen, voornamelijk ten oosten van dijksectie 1 en een paar ter hoogte van dijksecties 14 en 15 [lit. 4.5]. Het biotoop ten oosten van dijksectie 1 kenmerkt zich door grootschaligere open vlakten met ruigte-begroeiing, afgewisseld met wielen en oude rivierstrangen, omzoomd met wilgen. Woudaap broedt in nat overjarig riet.

De soorten porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, zwarte stern en blauwborst zijn soorten die broedbiotoop hebben in onder andere gras- en rietland, met voorkeur voor natte gebieden. Voor deze soorten komt in meerdere of mindere mate geschikt broedbiotoop voor langs het gehele dijktraject. Het zwaartepunt van de waargenomen broedgevallen ligt aan de oostzijde (ten oosten van dijksecties 1 t/m 4). IJsvogel en oeverzwaluw vinden langs het gehele dijktraject geschikt broedbiotoop, waarbij ze de gebonden zijn aan steile oeverwanden, afgravingen of tussen boomwortels.

4.3.4 Aanwezigheid potentieel biotoop Vogelrichtlijnsoorten - Niet-broedvogels

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn instandhoudingsdoelen opgesteld voor de leefgebieden van 26 niet-broedvogels. Dit zijn viseters als fuut en aalscholver, graseters (kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smienten), andere watervogels (bergeend, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, meerkoet) en verschillende weidevogelsoorten (scholekster, goudplevier, kemphaan, kievit, grutto, wulp en tureluur). De uiterwaardgebieden binnen het onderzoeksgebied hebben door de diversiteit aan biotopen functies voor meerdere niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoel. Verreweg de meeste soorten komen langs het gehele dijktracé voor, alleen de goudplevier en de kemphaan zijn voornamelijk bij de oostelijke dijksecties waargenomen.

5 Effectafbakening en -beschrijving

Effecten op Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van de dijkversterking kunnen zowel optreden in de aanlegfase als in de gebruiksfase. Effecten die een permanent gevolg hebben, zoals oppervlakteverlies en verdroging zullen als zijnde effecten in de gebruiksfase beschouwd worden. Alle overige effecten zijn tijdelijk van aard en worden daarom onder de aanlegfase geschaard.

Uit de Voortoets (welke is opgenomen in de Natuurtoets) volgen de relevante effecten, als gevolg van de mogelijke effecten die voortkomen uit de Effectenindicator (met input 'kust- en dijkverbetering') [lit 6.36] en de respectievelijke voorlopige beoordeling. Deze effecten zijn:

- doden en/of oppervlakteverlies;
- vermesting/verzuring als gevolg van stikstofdepositie;
- de verstoringseffecten geluid, licht, trilling en optische verstoring;
- verdroging als gevolg van het plaatsen van damwanden.

In meerdere omliggende Natura 2000-gebieden worden daarnaast effecten als gevolg van vermesting/verzuring als gevolg van stikstofdepositie niet uitgesloten.

In de Voortoets is beschreven op welke soorten of habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling op voorhand een (significant) negatief effect² op voorhand niet uitgesloten kan worden. Die effecten worden in deze Passende Beoordeling nader beschreven en beoordeeld. In tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van de te beoordelen effecten, gekoppeld aan het habitatype en/of soort met instandhoudingsdoelstelling. In de navolgende paragrafen worden deze effecten nader beschreven. Effecten die op voorhand uitgesloten worden zijn weergegeven met een lege cel. Voor de onderbouwing hiervan zie de Voortoets in de Natuurtoets.

Tabel 5.1 Effecten in Passende Beoordeling

	Doden en/of oppervlakteverlies	Vermesting/verzuring	Geluid	Licht	Trilling	Optische verstoring	Verdroging
Habitattypes							
diverse habitattypes		x					
Habitatsoorten							
meervleermuis	x	x	x	x	x	x	x
bever	x		x	x	x	x	x
rivierdonderpad	x		x	x	x	x	
zeeprik, rivierprik, elft en zalm	x		x	x	x	x	
grote- en kleine modderkruiper	x		x	x	x	x	
bittervoorn en kamsalamander	x		x	x	x	x	x
Broedvogels							
dodaars	x	x	x	x		x	x
aalscholver	x		x	x		x	x

² Met de schrijfwijze (significant) negatief effect wordt zowel een significant negatief effect als een negatief effect bedoeld.

	Doden en/of oppervlakte verlies	Vermesting/verzuring	Geluid	Licht	Trilling	Optische verstoring	Verdroging
roerdomp	x		x	x	x	x	x
woudaap	x						x
porseleinhoen	x		x	x		x	x
kwartelkoning	x		x	x		x	x
watersnip	x		x	x		x	x
zwarte stern	x		x	x	x	x	x
ijsvogel	x		x	x		x	x
oeverzwaluw	x		x	x		x	x
blauwborst	x		x	x		x	x
grote karekiet	x		x	x		x	x
Niet-broedvogels							
fuut	x	x	x	x		x	x
aalscholver	x		x	x		x	x
kleine zwaan	x		x	x	x	x	x
wilde zwaan	x		x	x		x	x
toendrarietgans	x		x	x		x	x
kolgans	x		x	x		x	x
grauwe gans	x		x	x		x	x
brandgans	x		x	x		x	x
bergeend	x		x	x		x	x
smient	x		x	x		x	x
krakeend	x		x	x		x	x
wintertaling	x		x	x		x	x
wilde eend	x		x	x		x	x
pijlstaart	x		x	x		x	x
slobeend	x		x	x		x	x
tafeleend	x		x	x		x	x
kuifeend	x		x	x		x	x
nonnetje	x		x	x		x	x
meerkoet	x		x	x		x	x
scholekster	x		x	x		x	x
goudplevier	x		x	x		x	x
kievit	x		x	x		x	x
kemphaan	x		x	x		x	x
grutto	x		x	x		x	x
wulp	x		x	x		x	x
tureluur	x		x	x		x	x

5.1 Effectafbakening

5.1.1 Oppervlakteverlies en versnippering

Voor de dijkversterking wordt op verschillende locaties de dijk verbreed en worden tijdelijke werklocaties en werkwegen ingericht. Dit leidt tot ruimtebeslag. Ruimtebeslag kan leiden tot oppervlakteverlies van habitattypen of leefgebieden van soorten. Oppervlakteverlies is daarom een relevant effecttype. Versnippering kan aan de orde zijn wanneer leefgebieden van soorten of habitattypen worden doorsneden. Omdat het projectgebied aan de rand van het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt is versnippering in basis niet aan de orde, enkel bij dijksectie 17. Daar is een verlegging van de dijk as voorzien. Versnippering is bij dijksectie 17 relevant. Versnippering of barrièrewerking ontstaat mogelijk wel als gevolg van aanleg van bouwwegen tussen loslocaties, depots en de dijk, omdat deze bouwwegen potentiële leefgebieden van vogelrichtlijnsoorten doorsnijden en op locaties waar de dijk zelf leefgebied doorsnijdt.

5.1.2 Vermesting en verzuring door stikstof uit de lucht

Er vindt een tijdelijke toename van stikstofemissie plaats door de werkzaamheden voor de dijkversterking met gemotoriseerde machines en aan- en afvoer van mens en materieel. Toenames in stikstofemissies leiden tot een grotere atmosferische stikstofdepositie, wat kan resulteren in een extra opname van stikstof door de vegetatie. Dit kan vermisting tot gevolg hebben of tot een verhoogde omzet van stikstofverbindingen leiden waarbij verzuring optreedt. Hierdoor kan de soortensamenstelling van een vegetatie- of habitatype veranderen of de kwaliteit van een vegetatie- of habitatype teruglopen. Dit kan een negatief effect hebben op de staat van instandhouding van een habitatype of op het leefgebied van soorten die van dat vegetatie- of habitatype afhankelijk zijn. Vermesting en verzuring is daarom een relevant effecttype wat nader wordt beoordeeld.

5.1.3 Verstoring door geluid, licht, trilling en of optische verstoring

Onder verstoring door geluid/licht of trilling wordt de verstoring door deze aspecten bedoeld die door menselijk handelen wordt veroorzaakt. Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen of voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem [lit. 5.1].

De werkzaamheden voor de dijkversterking veroorzaken verstoring door geluid/licht en optische verstoring door de machines, vervoersbewegingen et cetera. Indien ook in het donker wordt gewerkt, kan lichtverstoring optreden als er lampen gebruikt worden. Verstoring door trilling kan optreden door het intrillen van (constructie)wanden. Deze effecten treden alleen op in de aanlegfase en zijn daarom tijdelijk van aard.

Op een aantal locaties worden opritten naar de dijk veranderd of nieuw aangelegd. Deze hebben potentieel een blijvend effect van verstoring door licht. Deze effecten worden in paragraaf 5.9 apart beschreven.

5.1.4 Mechanische verstoring

Onder mechanische verstoring wordt verstoring verstaan die veroorzaakt wordt door betreding, luchtwervelingen, golfslag et cetera ten gevolge van menselijke activiteiten [lit. 5.1].

Voor de dijkversterking zijn voertuigbewegingen nodig die kunnen leiden tot bodemverdichting. Dit kan op zijn beurt weer zorgen voor verlies van natuurwaarden en dus oppervlakteverlies. Om deze reden wordt mechanische verstoring niet apart beoordeeld, maar onder oppervlakteverlies geschaard.

Als gevolg van het aanleggen van schepen bij de laad- en loslocaties kan potentieel afkalving/ erosie van de oevers bij de laad- en loslocaties optreden. Er zullen zes tijdelijke laad- en loslocaties worden ingericht en er zal een reeds bestaande locatie worden gebruikt. De tijdelijke laad- en loslocaties worden ingericht door een drijvend ponton tussen de kribvakken te plaatsen. Er zal per dag maximaal een schip komen laden/ lossen. Deze schepen zullen niet op vol vermogen aanleggen, zodat extra stroming/ golfslag beperkt blijft. Er is op de Waal reeds sprake van intensief scheepvaartverkeer, onder andere van zware vrachtschepen. Deze geven in de huidige situatie reeds golfslag op de oevers van de Waal bij de laad- en loslocaties. De extra golfslag als gevolg van het aanleggen zal de golfslag van de reguliere scheepvaart niet overstijgen. Daarnaast zal door de ligging van de pontons tussen de oever en de scheepvaart een dempende werking uitgaan van de pontons.

Vanwege voorgaande feiten is extra erosie/ afkalving van de oevers als gevolg van de laad- en loslocaties uitgesloten.

5.1.5 Verdroging/vernatting

Bij de dijkversterking worden damwanden geplaatst ten behoeve van de pipingopgave en voor de locaties waar een stabiliteitswand benodigd is. Door barrièrewerking van deze schermen kunnen de kwel- en wegzijgingsstroom veranderen. Als gevolg van barrièrewerking kan de kwelstroom naar het buitendijkse gebied in de zomer afnemen, waardoor de kans op droogvallen van deze plassen en strangen toeneemt. Er zijn analyses uitgevoerd van de verwachte mate van barrièrewerking. Zie voor de gedetailleerde rapportage over dit hydrologisch onderzoek en het hydrologisch model het Projectplan Waterwet. Hierna worden de belangrijkste effecten beknopt weergegeven. De verwachte grondwaterstands daling ligt op 25 m van de buitenteen van de dijk op maximaal 5 cm. Dit is nadrukkelijk een maximum vanwege enkele conservatieve uitgangspunten. Aannemelijker is een grondwaterstand daling in de orde van millimeters tot hooguit een paar centimeter. De daling van de waterstand in de div. plassen is nog eens een factor kleiner. Er is dus sprake van een verlaging van hooguit enkele centimeters. Hiermee zijn plassen die nu net niet droogvallen (waterstand circa 0,1 m) gevoelig voor een daling van de waterstand. In een T=10 laagwatersituatie bestaat het risico dat plassen en strangen in het buitendijkse gebied die nu net niet droogvallen in de zomer, dat in de toekomst wel doen. Dit heeft mogelijk nadelige effecten op beschermde soorten die leefgebied hebben in dergelijke plassen. Verdroging is daarmee een relevant effect. Er is in het Natura 2000-gebied geen sprake van vernatting. In de Waal wordt geen verlaging van de waterstand voorzien als gevolg van het project.

5.1.6 Effecten in de aanlegfase en in de gebruiksfase

In de aanlegfase zijn de effecten van tijdelijke aard; na afloop van de werkzaamheden verdwijnen deze effecten weer. Wanneer in de aanlegfase effecten optreden die een permanent karakter hebben, werken deze effecten door in de gebruiksfase. Om deze reden wordt het permanente effect van oppervlakteverlies geschaard onder de gebruiksfase, hoewel het ontstaat tijdens de aanlegfase.

Verstoring van soorten die het projectgebied gebruiken om te foerageren, te rusten of te nestelen zal alleen tijdens de aanlegfase van belang zijn, met uitzondering van mogelijke verstoring door licht als gevolg van gewijzigde op- en afritten (zie beschrijving paragraaf 5.9). De dijk wordt op geen enkele dijksectie geschikt voor ander gebruik dan nu het geval is; het gebruik van de dijk zal na afronding van de werkzaamheden niet wijzigen. Verdere effecten in de gebruiksfase zijn dan ook uitgesloten.

Voor de dijkversterking geldt dat voor verstoring en stikstofdepositie de aanlegfase maatgevend is, vanwege de permanente aard zijn de effecten van oppervlakteverlies geschaard onder de gebruiksfase.

5.2 Geografische afbakening

In de effectafbakening is vastgesteld welke effecten er kunnen optreden in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van het project. Effecten op overige Natura 2000-gebieden kunnen enkel optreden via stikstofdepositie in de vorm van verzuring/vermesting. Tevens zijn een aantal effecten in de Voortoets reeds uitgesloten.

5.2.1 Externe werking

Negatieve effecten die optreden op leefgebieden die buiten de begrenzing van Rijntakken liggen moeten worden beoordeeld wanneer deze essentieel zijn voor de draagkracht van Rijntakken. Dit kan bijvoorbeeld aan de orde zijn wanneer er voor een soort met een instandhoudingsdoel voor Natura 2000-gebied Rijntakken een essentiële foerageerlocatie buiten Rijntakken ligt. Van belang is dus de beoordeling of dergelijke essentiële gebieden aanwezig zijn rondom het projectgebied. Hiernavolgend is voor de verschillende soorten, geclusterd in groepen, beoordeeld of dergelijke gebieden aanwezig zijn binnen een afstand tot 300 meter vanaf de dijk. Deze afstand is gekozen omdat binnen deze afstand de effecten van de dijkversterking voornamelijk optreden (ruimtebeslag, licht, geluid, trilling, zie hierna met een zekerheidstoetslag. Voor broedvogels van open terreinen bijvoorbeeld geldt als goede maatstaf als drempelwaarde voor verstoring 47 dB(A) [lit. 6.52]. Uit de voor het project uitgevoerde geluidsberekeningen (zie bijlage 6) volgt dat deze grenswaarde voor grondverwerking ligt op 150 meter van de werkzaamheden en voor het trillen van damwanden op 215 meter van die locaties [lit. 6.23]. Trillingen reiken minder ver dan de geluidscontouren binnen het project. Op 50 meter afstand of meer van heien is de trilling als gevolg daarvan vergelijkbaar aan de natuurlijke achtergrondtrilling [lit. 6.6]. Er wordt in het project niet geheid. Als trillingsbron gelden de trillinstallaties voor het intrillen van de damwanden in de grond. Dit intrillen reikt als trilling minder ver dan bij heien, zodat het effect van trillen op 50 meter zeker niet groter is dan bij heien. Voor verstoring door licht geldt een beperkte reikwijdte. Voor licht wordt meestal een verstoringsafstand van 60 meter genomen [lit. 6.8]. Daarnaast laat een onderzoek van Arcadis zien dat de afstand tot waar verlichting kan reiken en invloed kan hebben op fauna, van een lichtbron op

minder dan 10 meter hoogte slechts 50 meter is [lit. 6.11]. Alleen optische verstoring kan verder reiken. Hiervoor geldt echter dat op veel plaatsen tussenliggende objecten (bomen, bebouwing) de zichtlijnen doorbreken waardoor er geen sprake is van optische verstoring.

Een gebied wordt in het kader van externe werking (dus buiten het Natura 2000-gebied) als essentieel aangeduid wanneer:

- het gebied geschikt habitat is voor (een) soort(en) met instandhoudingsdoelstelling uit Rijntakken én voldoet aan de volgende twee voorwaarden:
 - er komen betekenisvolle aantallen individuen voor in het gebied. Bij deze beoordeling worden gegevens uit de NDFF gebruikt voor een kwantificering van de aantallen; en
 - er is geen alternatief habitat aanwezig buiten de effectcontour van het project dat even geschikt is.

Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat ter hoogte van dijksecties 1 tot en met 4 uit zowel Habitatrictlijngebied als Vogelrichtlijngebied. Bij de overige dijksecties is er geen Habitatrictlijngebied aanwezig langs de dijk of binnen 300 meter of binnen het bereik van optische verstoring, wel Vogelrichtlijngebied. In de beoordeling van externe effecten op HR-soorten worden die dijksecties 6 tot en met 17 in het kader van externe werking onderzocht. Hiermee wordt eventueel aanwezig leefgebied van bever buiten het HR-gebied, maar binnen VR-gebied en binnen Natura 2000-gebied Rijntakken ook mee geduid. Voor kamsalamander is er echter sprake van een bijzondere situatie. In het aanwijzingsbesluit staat *'De verbindingen tussen de populaties langs de Waal, Neder-Rijn en IJssel zijn belangrijk.'* In het beheerplan Rijntakken is hierover bevestigd dat *'Een goede instandhouding van de kamsalamander is alleen mogelijk wanneer naast behoud en uitbreiding van het leefgebied in HR-gebied ook het leefgebied in delen van het VR-gebied (en zelfs buiten het Natura 2000-gebied) wordt behouden en versterkt.'* Voor deze HR soort wordt om deze reden effecten op het leefgebied van bekende populaties kamsalamander binnen het VR-gebied niet als externe werking gezien maar als 'normaal' effect.

Deze beoordeling is zoveel mogelijk gedaan binnen een clustering van min of meer gelijk habitat binnendijs. De clusters zijn als volgt: Cluster 1 bestaat uit dijksecties 1 t/m 4 (Lent en deel van De Pas), cluster 2 bestaat uit dijksecties 6 t/m 11 (Oosterhout en deel bos), cluster 3 bestaat uit dijksecties 12 t/m 15 (agrarisch gebied en houtwallen nabij Slijk-Ewijk) en cluster 4 bestaat uit dijksecties 16 en 17 (agrarisch gebied rondom Wolferen). Voor sommige soorten is geen clustering aangehouden.

Niet-broedvogels

Visetende vogels, benthivore eenden (fuut, nonnetje, aalscholver, tafeleend, kuifeend)

Ter hoogte van cluster 1 is er een oud wiel met een oppervlak van circa 1,4 hectare groot. Dit is echter een visvijver welke intensief wordt gebruikt en daardoor flink verstoord is. Geen van de visetende vogels of benthivore eenden is hier waargenomen in de afgelopen vijf jaar.

Bij cluster 2 ligt rond Fort Beneden Lent een gracht met als oppervlak 1,2 hectare. Er zijn op dit water geen waarnemingen gedaan van de soorten in de afgelopen vijf jaar. Dit water is geen essentieel leefgebied.

Voor visetende vogels is binnendijs bij cluster 3 en 4 geen essentieel leefgebied aanwezig. De soorten foerageren in open water, wat niet of nauwelijks aanwezig is binnen van 300 meter vanaf de as van de dijk.

Grasetende vogels (kleine zwaan, wilde zwaan, grauwe gans, kolgans, brandgans, toendrarietgans, smient, meerkoet)

Op voorhand zijn de clusters 1 en 2 uit te sluiten als essentieel leefgebied door de aanwezige habitats in het binnendijkse gebied. Dit bestaat uit stedelijk gebied, afgewisseld met bosschages en is daarmee ongeschikt als leefgebied voor deze soorten. Bij clusters 3 en 4 wordt voornamelijk het buitendijkse gebied gebruikt door grasetende vogels. Het binnendijkse gebied wordt minder intensief gebruikt. Binnendijks liggen min of meer uitgestrekte agrarische graslanden welke als leefgebied potentieel geschikt zijn. Echter worden deze graslanden niet als essentieel leefgebied gezien, door het ontbreken van grote aantallen geclusterde waarnemingen binnen 300 meter van de dijk. Voor een aantal van de grasetende vogels is de maximale verstoringcontour groter dan 300 meter. Voor deze vogels geldt dat er achter Fort Beneden Lent, tegen de toerit naar de brug de Oversteek aan een clustering van waarnemingen van ganzen bekend is op een grasland. Dit cluster ligt op 500 meter van de dijk en binnen 150 meter van de toerit. De toerit naar de brug wordt intensief gebruikt door autoverkeer van en naar Nijmegen en fietsers op het naastgelegen fietspad. Er staan geen objecten tussen de toerit en het cluster. Vanwege de huidige mate van verstoring (en gewinning) als gevolg van de toerit zullen werkzaamheden aan de dijk geen extra optische verstoring toevoegen. Langs het overige deel van het dijktraject zijn binnen een afstand van 1.500 meter geen clusters van grasetende vogels aanwezig van waaruit visueel zicht is op de werkzaamheden aan de dijk.

Omnivore eenden (bergeend, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend)

De groep omnivore eenden heeft twee verschillende leefgebieden rondom het dijktraject. De eenden leven deels op water, waar voornamelijk op onderwaterplanten wordt gevoerd, en deels op het land, waar zowel eiwitrijk gras als pioniersvegetatie wordt gegeten. Binnen cluster 1 en 2 ligt open water. Bij cluster 1 betreft dit een oud wiel, welke tegenwoordig als visvijver wordt gebruikt en dus veel verstoring kent. Op basis van waarnemingen van de afgelopen vijf jaar wordt dit wiel ook daadwerkelijk gebruikt door de soorten als foerageer-/rustgebied. In de directe en bredere omgeving zijn echter ruim voldoende andere geschikte leefgebieden welke -blijkens de waarnemingen van de afgelopen vijf jaar- intensiever worden gebruikt dan dit water. Er zijn grotere open wateren in de nabijheid waar veel meer waarnemingen worden gedaan. Cluster 1 heeft dan ook geen essentieel leefgebied voor omnivore eenden. Bij cluster 2 ligt een gracht van open water rondom Fort Beneden Lent. Voor dit water geldt hetzelfde als het wiel bij cluster 1; er worden waarnemingen gedaan van de soorten, alleen is dit water geen essentieel leefgebied. Het oppervlak van dit water is niet groot, en het ligt dicht tegen de dijk aan, wat voor veel verstoring zorgt. In de directe en bredere omgeving zijn gebieden aanwezig die optimaler zijn als leefgebied. Binnen de verstoringcontour bij cluster 3 en 4 is binnendijks geen open water aanwezig, wat de eenden als foerageergebied kunnen gebruiken.

Steltlopers (scholekster, tureluur, goudplevier, Kievit, kemphaan, grutto, wulp)

In cluster 2 is een cluster van waarnemingen van steltlopers in de afgelopen vijf jaar ter hoogte van dijksectie 6. Dit cluster bestaat uit circa 50 waarnemingen verspreid over de graslanden. De waarnemingen bestaan voor meer dan 90 % uit wulp. Dit gebied is sindsdien echter bouwrijp gemaakt voor de aanleg van de Hof van Holland. Dit is in de huidige situatie dan ook geen essentieel leefgebied. Binnen het overige binnendijkse gebied worden geen grote groepen waarnemingen gedaan van steltlopers. Het overige deel van cluster twee en cluster één in zijn geheel bestaat uit bebouwing en bosschages, wat voor steltlopers niet geschikt is als leefgebied. Het binnendijkse gebied bij clusters drie en vier bestaat voor een groot deel uit agrarische percelen, welke in principe geschikt kunnen zijn als leefgebied voor steltlopers. Echter zijn hier geen waarnemingen van grotere groepen steltlopers bekend. De agrarische percelen welke hier liggen zijn hier ook overal een stuk droger, wat het minder aantrekkelijk maakt voor een groot deel van de steltlopers. De graslanden

welke buitendijks liggen zijn aantrekkelijker voor de soorten door de vochtige eigenschappen. De clusters drie en vier zijn dan ook geen essentieel leefgebied voor steltlopers.

Broedvogels

Rietvogels (roerdomp, woudaap, grote karekiet en porseleinhoen)

In de wijde omgeving zijn de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen zijn gedaan van deze soorten. Tevens is er binnendijks geen geschikt leefgebied in de vorm van brede rietkragen met overjarig riet aanwezig. Essentieel leefgebied voor rietvogels is afwezig.

Visetende vogels (aalscholver en dodaars)

Visetende vogels hebben open water nodig als leefgebied. Binnendijks binnen de verstoringscontour liggen 2 open wateren, namelijk een visvijver bij cluster 1, en een gracht rond Fort Beneden Lent. Deze wateren bevatten echter naar verhouding weinig waarnemingen in de afgelopen vijf jaar. De wateren zijn bovendien relatief klein en verstoord. Dit maakt dat deze wateren geen essentieel leefgebied zijn. De bosschages binnendijks zijn allen niet geschikt als broedgebied voor aalscholver. Deze broedt in kolonies in ooibossen nabij water. De bossen binnendijks zijn bestaan grotendeels uit andere boomsoorten en/of liggen niet in de nabijheid van open water.

Holenbroeders (oeverwaluw en ijsvogel)

Oeverwaluw en ijsvogel broeden beiden in stijlwallen nabij water. Dit is slechts aanwezig binnen cluster 2. Rondom Fort Benden Lent zijn in de afgelopen vijf jaar een aantal waarnemingen gedaan van ijsvogel. Deze locatie kan een territorium voor een paartje ijsvogels zijn. Buitendijks (binnen het Natura 2000-gebied) is ter hoogte van deze locatie geen geschikt leefgebied voor ijsvogel. De ijsvogels binnendijks leveren daarom geen bijdrage aan de draagkracht van Rijntakken. Van oeverwaluw zijn geen grote groepen waarnemingen gedaan in de afgelopen vijf jaar in het binnendijkse gebied binnen de verstoringscontour. Essentieel leefgebied is hier dus afwezig.

Blauwborst

Er zijn geen waarnemingen gedaan van blauwborst binnendijks binnen de verstoringscontour. De waarnemingen worden voornamelijk gedaan in de Ooijpolder en in De Pas. Deze waarnemingsclusters liggen echter op zodanige afstand van de dijk dat deze geen last hebben van verstoring. In het overige gebied binnendijks binnen de verstoringscontour ontbreekt het aan (grotere) oppervlakten met struweel of rietvegetatie, wat maakt dat geen essentieel leefgebied bevat.

Zwarte stern

Het ontbreekt aan open wateren met vlotjes waarop zwarte stern kan broeden. Geschikt leefgebied voor zwarte stern is niet aanwezig binnen de verstoringscontour binnendijks.

Watersnip

Er wordt een enkele waarneming gedaan van watersnip binnen de verstoringscontour bij cluster 1. De grotere hotspots met waarnemingen liggen allen aan de overkant van de Waal en worden niet verstoord door de werkzaamheden. Tevens is er geen geschikt leefgebied aanwezig binnendijks binnen de verstoringscontour voor watersnip. Zij komt vooral voor op moerassig laagveen, hoogveen, natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of uiterwaarden. Op grasland nestelt de watersnip alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte nestbiotoop met een waterpeil van 0 tot 20 centimeter beneden maaiveld. Het waterpeil is voor bijna het gehele binnendijkse gebied meer dan 70 centimeter onder maaiveld.

Voor de watersnip is binnen de verstoringscontour binnendijks geen essentieel leefgebied aanwezig.

Kwartelkoning

Ruigten en ruig grasland ontbreken binnendijks. Er zijn in de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen gedaan van kwartelkoning binnen de verstoringscontour. Voor de kwartelkoning is daarom binnen de verstoringscontour binnendijks geen essentieel leefgebied aanwezig.

Habitatsoorten

Voor de habitatrichtlijnsoorten is er gekeken of er binnen een contour van 300 meter rond de dijk essentieel leefgebied ligt.

Trekvissen: elft, zalm, zeeprík en rivierprík

Elft, zalm, zeeprík en rivierprík zijn trekvissen die zich vanuit de zee via de rivier stroomopwaarts verplaatsen naar geschikt paaigebied. Geschikt paaigebied bevindt zich voor elft, zalm en zeeprík vooral in het buitenland, in snel stromende, zuurstofrijke wateren met een grind- en/of kiezelbedding. Voor rivierprík zijn binnen Nederland ook enkele paaiplaatsen bekend zoals de Drentsche Aa, de Roer en zijbeken van de Niers [lit. 5.2]. De hiervoor genoemde trekvissen maken gebruik van de Rijntakken als doortrekgebied. Hierbij is voornamelijk de hoofdstroom van belang als migratieroute. De aanwezige (meestromende) nevengeulen zijn van ondergeschikt belang voor deze soorten als rust- of tijdelijke verblijfplaatsen [lit. 1.2].

Er is geen essentieel leefgebied van deze soorten binnen de verstoringscontour. Er is daarom geen sprake van externe werking op Rijntakken.

Beek- en poldervissen: bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper

Bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper zijn gebonden aan laagdynamische, dus niet aan de rivier aangetakte buitendijkse en binnendijkse 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 [lit 6.20]. Zowel kleine als grote modderkruiper kunnen voorkomen in ondiepe wateren.

Er is geen ruimtebeslag op dit soort wateren (alleen op de Waal zelf, wat geen geschikt leefgebied is). Er is geen sprake van essentieel leefgebied van soorten binnen de verstoringscontour.

Er liggen meerdere plassen in de uiterwaarden van het vogelrichtlijngebied (dijksecties 6 t/m 17). Hier is geen habitatrichtlijngebied aanwezig. Gezien het feit dat deze wateren niet permanent verbonden zijn met wateren in het habitatrichtlijngebied kan uitgesloten worden dat beek- en

poldervissen in het Vogelrichtlijngebied afkomstig zijn uit of binding hebben met het Habitatrichtlijngebied bij dijksecties 1 t/m 4 of aan de zuidzijde van de Waal. Daarmee is het optreden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen via externe werking uitgesloten.

Er is geen sprake van externe werking op Rijntakken.

Rivierdonderpad

Van origine is de rivierdonderpad ook een beek/poldervis. Het leefgebied van de rivierdonderpad onderscheidt zich echter 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 [lit. 1.2].

Rivierdonderpad heeft een dispersievermogen van 250 meter. De kribvakken waar pontons worden geplaatst liggen op meer dan 350 meter van het habitatrichtlijngebied bij dijksecties één tot en met vier en het habitatrichtlijngebied aan de overzijde van de Waal. De individuen die hier voor komen zijn geen onderdeel van eventuele populaties binnen habitatrichtlijngebied. Er is dus geen sprake van externe werking op Rijntakken.

Kamsalamander

Zoals aangegeven valt kamsalamander vanwege de aanwijzing en uitwerking in het beheerplan niet onder externe werking. Effecten op deze soort worden in de 'normale' beoordeling meegenomen en vallen niet onder externe werking.

Bever

Het leefgebied van de bever bestaat uit de overgangszone tussen land en water. Ze komen voor in moerassen, langs beken, rivieren, meren en kanalen. Goed bereikbare struiken en bomen op de oever is een vereiste. Bevers maken gebruik van de oeverzone van 10 tot 20 meter het land op [lit. 6.1]. Er is geen voorkeur voor stromend of stilstaand water, maar een waterdiepte van minimaal 50 cm is een vereiste. In ondiepe stromende wateren worden dammen gebouwd [lit. 6.2].

Bij dijksectie 1 zijn binnenwaarts geen sporen van bever aangetroffen. Er zijn wel bosschages aanwezig maar dit betreft tuinen bij toeristische locaties (fort, restaurant, Bed & Breakfast) welke voor het overgrote deel zijn omgeven door een laag hek met gaas. Deze locatie biedt geen leefgebied voor bever en hoeft dan ook niet te worden beoordeeld in het kader van externe werking.

Leefgebied van bever is binnenwaarts bij dijksectie 2 aangetroffen, in de westelijke bosschage langs de oever van de plas. Deze locatie ligt buiten het Natura 2000-gebied. Hier is een oude vervallen burcht en een oude vervallen verblijfplaats (hol) waargenomen. Er waren relatief weinig sporen maar er was wel sprake van een territorium. Wissels welke duiden op bevers die de dijk oversteken zijn niet aangetroffen in de buurt van kolk Sprokkelenburg tijdens het veldonderzoek in 2019. Dit kan verklaard worden doordat de burcht oud is en niet meer in gebruik is. Gezien de korte afstand tot het Natura 2000-gebied Rijntakken (er ligt enkel een dijk tussen) is het aannemelijk dat dit gebied onderdeel uit maakt van het foerageergebied voor bevers van de populatie uit de Rijntakken. Er is echter geen sprake van tijdelijk of permanent ruimtebeslag ter plaatse van de bosschages langs de rand van deze plas. Er is daarmee geen sprake van vernietiging van leefgebied via externe werking.

Wel kan er sprake zijn van verstoring en barrièrewerking. Hiervan worden de effecten in het kader van externe werking beoordeeld in hoofdstuk 6 en 7.

Langs dijksectie 3 en 4 zijn binnenwaarts geen sporen van bever aangetroffen. Ook is er geen potentieel leefgebied aanwezig. Deze locaties hoeven dan ook niet te worden beoordeeld.

De dijksecties 6 t/m 17 liggen niet in Habitatrichtlijngebied. De afstand tussen dijksectie 6 en het meest nabijgelegen Habitatrichtlijngebied is echter 850 meter en te bereiken via de Waal. Voor de dijksecties 14 t/m 17 is de afstand 500 meter, eveneens te bereiken via de Waal. Bever is een mobiele soort, waarvan bekend is dat deze in de weide omtrek van verblijfplaatsen naar voedsel zoeken. Aangenomen mag worden dat afstanden van meer dan 3 km doorgaans niet worden afgelegd [lit. 6.2]. Dat betekent dat bevers uit het Natura 2000-gebied leefgebied kunnen hebben langs de dijksecties 6 t/m 17 in het Vogelrichtlijngebied. Tijdens het soortenonderzoek zijn er ook meerdere waarnemingen van bever(sporen) gedaan in bosschages langs binnen en buitendijks gelegen wielen en kolken.

Omdat niet uitgesloten kan worden dat deze bevers onderdeel uitmaken van de populatie uit het Habitatrichtlijngebied van de Rijntakken worden deze locaties onderzocht op optreden van externe effecten. Hierbij worden ook mogelijke effecten op binnen het Natura 2000-gebied maar buiten het Habitatrichtlijngebied gelegen leefgebieden als externe werking meegenomen. Dit in tegenstelling tot dijksecties 1 t/m 4 waar alleen buitendijks leefgebied in het kader van externe werking beoordeeld wordt.

Voor alle locaties waar hierna beverterritoria worden beschreven aan de dijk kan er sprake zijn van verstoring en versnippering door verstoring. Hiervan worden de effecten in het kader van externe werking beoordeeld. Hierna wordt verder ingegaan op eventuele externe werking door vernietiging van leefgebied.

Bij dijksectie 6 zijn in de binnendijks gelegen bosschages rondom het fort enkele oeverholen aangetroffen en sporen van bever, welke duiden op de aanwezigheid van een territorium. Dit ligt buiten het Natura 2000-gebied. De bosschages en de meeste oeverholen liggen niet binnen het ruimtebeslag van de dijk; er is geen sprake van vernietiging hiervan. Eén oeverhol ligt binnen het tijdelijke ruimtebeslag. Het verlies van één oeverhol in het netwerk van hollen maakt echter niet dat de rest het territorium tijdelijk of permanent ongeschikt raakt. Bevers maken gebruik van meerdere hollen in hun leefgebied en maken relatief snel nieuwe als bestaande hollen minder geschikt worden. Er is dus geen sprake van verlies van essentieel leefgebied door tijdelijk of permanent ruimtebeslag; externe werking via vernietiging is niet relevant. Wanneer dit hol ongeschikt is geraakt door de werkzaamheden is er ook geen sprake meer van verstoring. Gezien de korte afstand tot het Natura 2000-gebied Rijntakken (er ligt enkel een dijk tussen) is het wel aannemelijk dat dit gebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van bevers van de populatie uit de Rijntakken. Daardoor kan er sprake zijn van verstoring en barrièrewerking. Hiervan worden de effecten in het kader van externe werking beoordeeld in hoofdstuk 6 en 7.

In dijksectie 7 is buitenwaarts een kleine plas aanwezig, waar sporen van bever zijn aangetroffen die duiden op foerageren. Hier is geen sprake van tijdelijk of permanent ruimtebeslag ter plaatse van de bosschages langs de oever van de plas; er is geen sprake van vernietiging.

Bij dijksectie 8 is buitenwaarts een grote en kleine plas aanwezig. Bij de grote plas zijn dicht bij de dijk foerage sporen aangetroffen in de bosschages langs de oever. Andere sporen, waaronder een hol en een kraamburcht zijn op grotere afstand van de dijk (buiten het onderzoeksgebied) langs de oever

van de plas aangetroffen. Vanuit de grotere plas loopt een wissel naar de kleine plas in dijksectie 8 waar naast en vervallen hol eveneens een vervallen burcht is aangetroffen. Bever komt hier wel nog vaak foerageren blijkt uit sporen. Zowel langs de grote als de kleine plas is er geen tijdelijk of permanent ruimtebeslag in het leefgebied; er worden op beide oevers mogelijk een enkele los staande boom gekapt, maar de aaneengesloten bosschage wordt niet verwijderd. De verblijfplaatsen liggen buiten het tijdelijke en permanente ruimtebeslag. Er is geen sprake van vernietiging. Bij dijksectie 10 zijn sporen van bever aangetroffen, waaronder een beginnende takkenburcht, welke na laag water is verlaten en de takken zijn weggehaald. Hier is nog wel leefgebied aanwezig. Echter ook bij deze plas wordt mogelijk een enkele los staande boom verwijderd als gevolg van het tijdelijke en/of permanente ruimtebeslag en blijft de aanwezige aaneengesloten bosschages intact. Er is geen sprake van vernietiging.

Bij dijksectie 13 zijn verschillende oeverholten aanwezig en een verlaten burcht, evenals enkele (relatief weinig) sporen. Tijdens vleermuisonderzoek is bever hier ook waargenomen. Er is geen sprake van tijdelijk of permanent ruimtebeslag in het leefgebied op deze locatie. Er is geen sprake van vernietiging.

Bij dijksectie 14 is een grote plas aanwezig waarbij langs alle randen veel sporen zijn aangetroffen, mogelijk is er een kraamburcht in een steile oever aan de westzijde van de plas aanwezig. De bomen langs deze plas worden niet vernietigd door het tijdelijke of permanente ruimtebeslag (een enkele los staande boom daar gelaten). Er is geen sprake van vernietiging van leefgebied.

Tot slot zijn bij dijksectie 17 buitendijks enkele vraatsporen waargenomen. Deze bosschage blijft intact. Ook hier is geen sprake van leefgebied binnen het ruimtebeslag, vernietiging van leefgebied wordt uitgesloten.

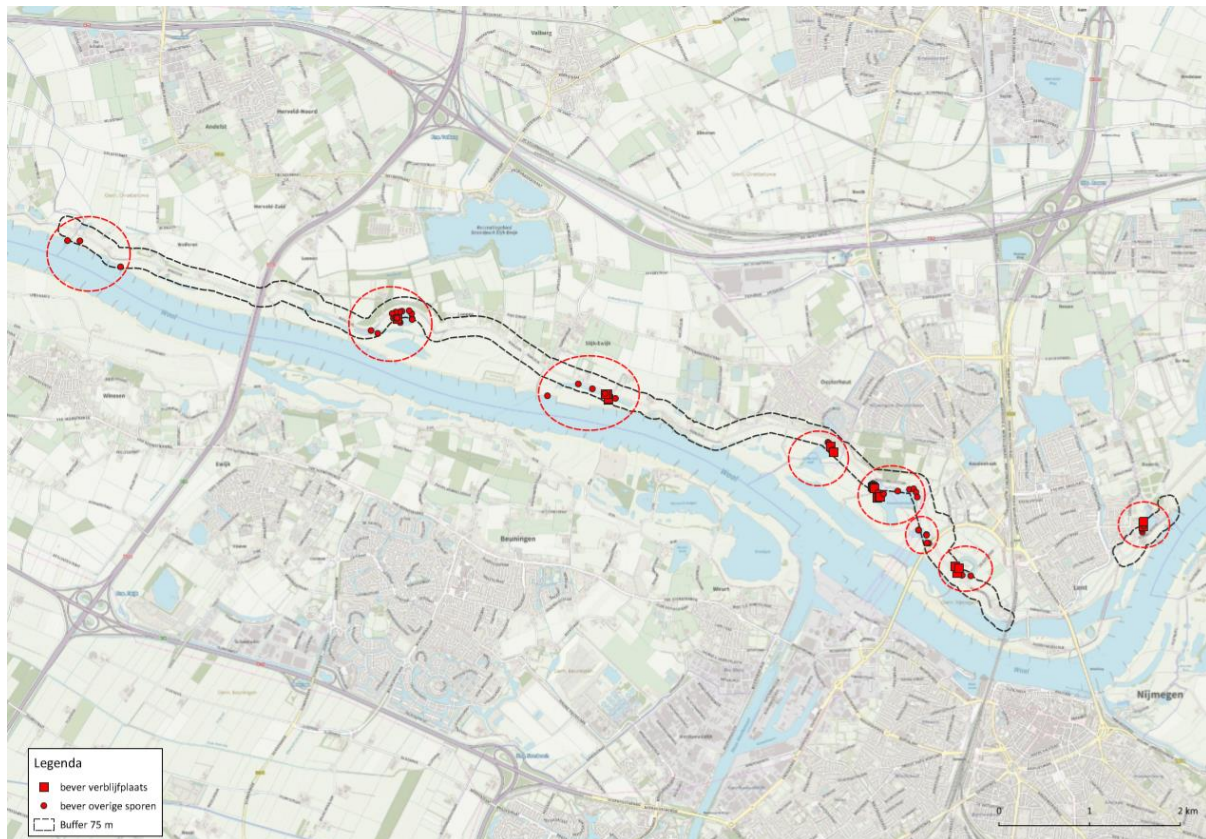
De aan- en afvoerwegen, depots en loslocaties in dijksecties 6 t/m 17 liggen in het verspreidingsgebied van bever, maar niet binnen het leefgebied. De aan- en afvoerwegen volgen voor het grootste deel bestaande wegen in de uiterwaard wat niet leidt tot ruimtebeslag. In de andere gevallen liggen ze in grasland. Dit is ruim aanwezig in de uiterwaarden en bovendien niet van belang voor bever. Voor de loslocaties verdwijnt wat oeverbegroeiing van de Waal, echter is er hiervoor ruim voldoende alternatief aanwezig. Bovendien is deze begroeiing geen essentieel foerageergebied voor bever. De depots liggen op grasland, wat niet essentieel is voor bever. Het ruimtebeslag van de tijdelijke voorzieningen leidt derhalve niet tot tijdelijke vernietiging van leefgebied. De aan- en afvoerwegen worden niet voorzien van rasters, hekken of versperringen waardoor er geen sprake van barrièrewerking. De depots en loslocaties liggen geïsoleerd in het Natura 2000-gebied waardoor eveneens geen sprake is van barrièrewerking. Er is geen sprake van externe werking.

Concluderend is bij de dijksecties 6 t/m 17 er geen sprake van leefgebied binnen het tijdelijke of permanente het ruimtebeslag voor het dijkontwerp. Effecten als gevolg van vernietiging worden uitgesloten.

Vanwege de leefgebied eis van de bever van een waterdiepte van minimaal 50 cm is uitgesloten dat verdroging een effect heeft op de verblijfplaatsen in de aanwezige territoria in het Vogelrichtlijngebied in de dijksecties 6 t/m 17. In paragraaf 5.1 is namelijk afgebakend dat er alleen sprake kan zijn van verdrogingseffecten in plassen die nu net niet droogvallen in de zomer en daar komen normaliter geen verblijfplaatsen voor. Die komen juist voor in de diepere, grotere plassen waar geen merkbare verschillen optreden. De plassen die dan in potentie droogvallen kunnen wel gebruikt worden om te foerageren (bosschages). Echter dit foerageergebied verslechterd of

verdwijnt niet als gevolg van een incidentele droogval. Een negatief effect via externe werking op leefgebied van bever als gevolg van verdroging wordt daarmee uitgesloten.

Abbeelding 5.1 Ligging verschillende territoria van beverfamilies langs het dijktraject



Meervleermuis

Ondanks uitgebreid veldonderzoek is meervleermuis in de omgeving van het projectgebied niet aangetroffen. De wateren in het Vogelrichtlijngedebied zijn potentieel wel geschikt als foerageergebied en de grotere mogelijk als onderdeel van een vliegroute. Echter worden deze momenteel niet gebruikt en zijn de wateren geen essentieel leefgebied. Bovendien heeft potentiële verdroging op de grotere wateren geen merkbaar effect, en zullen plassen die normaliter net niet droogvallen daar te klein voor zijn. Bovendien is er geen verslechtering van de vegetatie langs dergelijke plassen waar meervleermuis boven zou kunnen jagen omdat deze begroeiing dieper wortelt. Een negatief effect via externe werking op leefgebied van meervleermuis als gevolg van vernietiging of verdroging wordt daarmee uitgesloten.

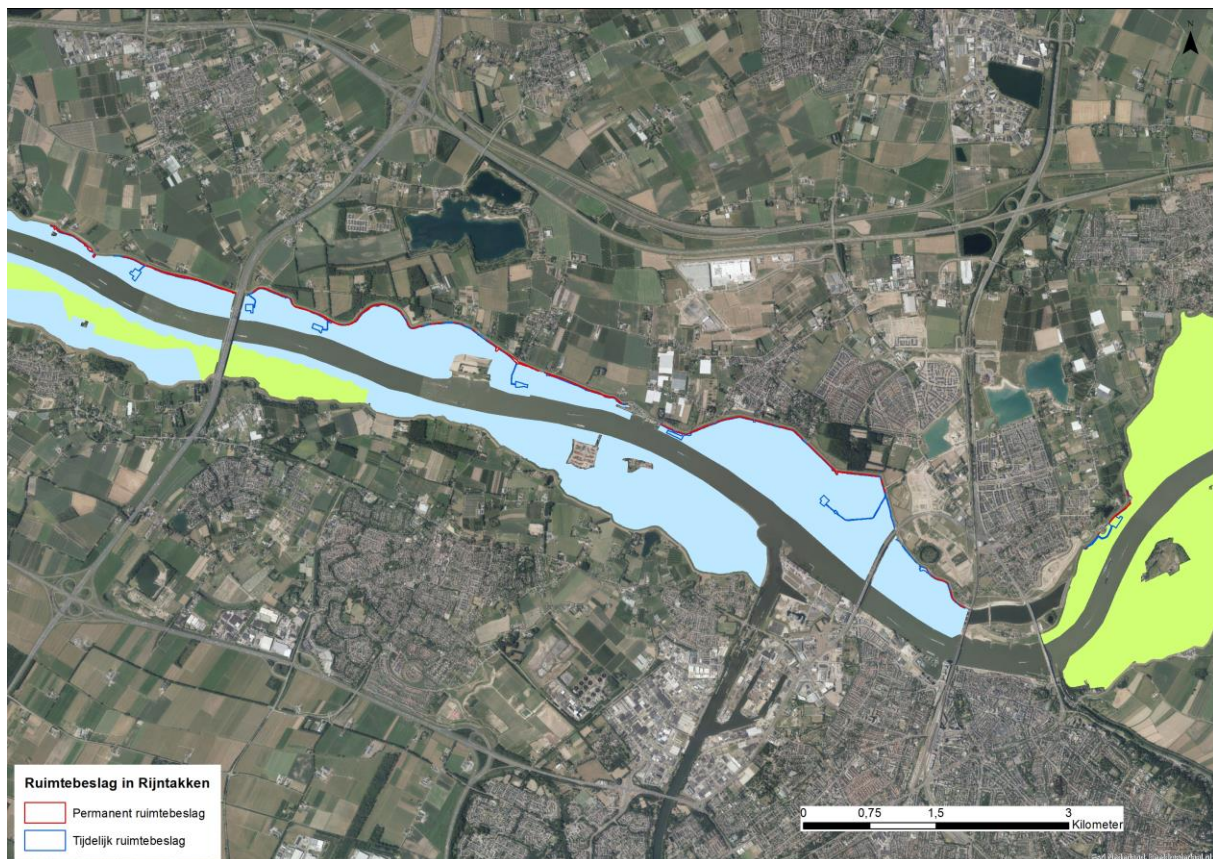
5.3 Oppervlakteverlies

Als gevolg van het ruimtebeslag van de versterkte dijk, tijdelijke werkstroken rondom de dijk, tijdelijke loslocaties, tijdelijke depots en tijdelijke werkwegen treedt oppervlakteverlies op. Ter plaatse kan (potentieel) leefgebied aanwezig zijn. Dit ruimtebeslag kan dan leiden tot oppervlakteverlies van leefgebieden. In afbeelding 5.2 zijn de locaties met ruimtebeslag door bovengenoemde activiteiten weergegeven.

Oppervlakteverlies treedt op als gevolg van verschillende activiteiten. Hoewel het dijkontwerp voornamelijk voorziet in een versterking binnendijks (en dus buiten Natura 2000) zal beperkt buitenwaarts ruimtebeslag op Natura 2000-gebied optreden. Rondom de dijk zullen werkstroken worden gebruikt. Hoewel dit ruimtebeslag tijdelijk van aard is wordt ook dit beslag beoordeeld, omdat effecten op kunnen treden door het tijdelijk niet beschikbaar zijn van het oppervlak. Ten slotte zullen er loslocaties, depots en aanvoerwegen naar de dijk worden gebruikt. Voor zover deze nieuw worden aangelegd hebben deze een tijdelijk karakter. Omdat ook voor deze tijdelijke maatregelen geldt dat ondanks de tijdelijkheid negatieve effecten mogelijk zijn, zal het ruimtebeslag van deze locaties worden beoordeeld onder oppervlakteverlies.

Als afbeelding 5.2 is een overzicht opgenomen op welke locaties er ruimtebeslag optreedt binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Rijntakken. Detailkaarten zijn als Bijlage 5 bijgevoegd.

Afbeelding 5.2 Locaties met ruimtebeslag en oorzaak van ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken (grotere afbeeldingen in bijlage 4)



Indeling in doelclusters en habitats

In de beoordeling van het ruimtebeslag wordt het ruimtebeslag ingedeeld naar Habitats en Doelclusters. Deze geven een indeling naar vegetatie en de soorten die daar gebruik van maken. Deze indelingen vormen daarmee de koppeling tussen de voorkomende vegetatie en welke soorten daar leefgebied kunnen hebben. De habitats zijn ontleend aan Sierdsema [lit. 5.1], de Doelclusters aan het beheerplan Rijntakken [lit. 1.2]. De indeling van Sierdsema (de Habitats) is gebruikt voor broedvogels. De indeling van het beheerplan (de Doelclusters) is gebruikt voor alle overige soorten.

Bij de bepaling tot welk habitat en doelcluster de vegetatie ter plaatse behoort zijn ruime definities gebruikt. Dat wil zeggen dat overal waar sprake is van groene begroeiing een doelcluster en habitat is gekozen. Marginale vegetaties zijn niet uitgesloten. Enkel verhardingen als geasfalteerde wegen zijn niet ondergebracht in doelclusters of habitats. Bij overlapping tussen twee of meer habitats/doelclusters de meest veeleisende gekozen. Dit houdt in wanneer een vegetatie bijvoorbeeld een deel van het jaar plas-dras staat en de rest van het jaar droog, gekozen is voor het doelcluster “plas-drassituaties” en niet voor “droge graslanden”. Van plas-drassituaties maken namelijk meer soorten gebruik dan van de doelclusters “vochtig grasland” of “droge graslanden”. Zonder uitsluiting van andere soorten.

Op basis van deze twee indelingen wordt beoordeeld welke habitats of doelclusters relevant zijn voor de beoordeling, waar deze voorkomen en welke soorten van die habitats of doelclusters gebruikmaken. Deze indeling wordt in hoofdstuk 6 gebruikt voor de beoordelingen van de effecten.

5.3.1 Dijkontwerp

Over de volledige lengte van de dijk bedraagt het permanente ruimtebeslag door het dijkontwerp 4,7 ha. Over grote delen van het dijktraject is het ruimtebeslag in Natura 2000-gebied beperkt met een buitenwaartse uitbreiding van nul tot negen meter. De maximale buitenwaartse uitbreiding is 27 meter bij de as verlegging ter plaatse van dijksectie 17 en 12 tot 12,5 meter bij dijksecties 1 en 13. Bij de andere dijksecties is het buitenwaartse ruimtebeslag aanzienlijk kleiner. Er is geen ruimtebeslag op habitattypen. Het permanente ruimtebeslag op VR+HR gebied ligt bij dijksecties 1 tot en met 4. Het oppervlak daarvan is 0,2 ha. Het permanente ruimtebeslag op VR gebied ligt bij dijksecties 6 tot en met 17 en bedraagt in totaal 4,2 ha.

Ruimtebeslag als gevolg van het dijkontwerp ligt direct naast de huidige dijk. De delen waar ruimtebeslag op plaatsvindt worden in tabel 5.2 beschreven als habitats en doelclusters. Zie voor een toelichting hierop het kader hiervoor.

Tabel 5.2 Habitats en doelclusters binnen het permanente ruimtebeslag als gevolg van het dijkontwerp per dijksectie

Dijksectie	Doelcluster (Beheerplan)	Habitats (Sierdsema)
1	droge graslanden, vochtige ooibossen, plas-drassituaties	pioniersvegetaties en ruigten, boomgroepen in rietland
2	droge graslanden	grazige vegetaties (onderhoudspad)
3	-	-
4	droge graslanden	pioniersvegetaties en ruigten
6	droge graslanden	grazige vegetaties (onderhoudspad), pioniersvegetaties en ruigten
7	-	-
8	droge graslanden, vochtige ooibossen, plas-drassituaties	pioniersvegetaties en ruigten, boomgroepen in rietland
9	droge graslanden, plas- drassituaties	grazige vegetaties
10	droge graslanden, vochtige ooibossen, plas-drassituaties	struiken en struwelen, boomgroepen in rietland, grazige vegetaties
11	droge graslanden, plas- drassituaties	grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten
12	droge graslanden, plas- drassituaties	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud)
13	plas-drassituaties, droge graslanden	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud), pioniersvegetaties en ruigten
14	droge graslanden, vochtige ooibossen, plas-drassituaties	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud), pioniersvegetaties en ruigten
15	droge graslanden, plas- drassituaties	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud)
16	droge graslanden, rietmoeras	grazige vegetaties (dijktaalud), pioniersvegetaties en ruigten, boomgroepen in rietland
17	plas-drassituaties, droge graslanden, vochtige graslanden	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties

5.3.2 Werkwegen rondom dijk (werkstroken)

Rondom de dijk wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van werkwegen. De werkwegen liggen aan weerszijden van de dijk en zijn in basis tien meter breed. Voor de beoordeling van het ruimtebeslag in deze Passende Beoordeling is alleen het ruimtebeslag op Natura 2000-gebied relevant. Dit is geheel buitendijks gelegen.

De werkwegen worden gebruikt als werkstrook, voor aan- en afvoer van materiaal en materieel, en lokaal als depot voor opslag van de toplaag. Navolgend zal voor de werkwegen rondom de dijk de term 'werkstroken' worden gehanteerd. Dit om het onderscheid met werkwegen tussen de tijdelijke loslocaties, depots en de dijk te maken. De werkstroken zijn tijdelijk en worden na gebruik hersteld naar de oorspronkelijke situatie. De werkstroken worden in de uiterwaard voorzien van rijplaten. Voor het plaatsen van de rijplaten wordt het maaiveld geëgaliseerd om een vlakke en stabiele

rijstrook te krijgen. Het kan zijn dat hiervoor zand tijdelijk wordt verwerkt om een vlakke platenbaan te creëren. Zodra een dijksectie is afgerond, wordt de tijdelijke rijplatenbaan rondom de dijk weggehaald en opgeruimd. Nadat de rijplaten zijn weggehaald wordt de ondergrond losgewoeld en daarna doorgezaaid, zodat de grasmat zich herstelt. Hoewel dit onderdeel is van het plan wordt deze maatregel bij het onderdeel mitigatie herhaald.

Als uitgangspunten gelden dat de werkstroken niet door water of gebouwen worden aangelegd en dat er geen (extra) bomen gekapt zullen worden. In tabel 5.3 een overzicht van de indeling op habitat en doelcluster. Zie voor toelichting op deze indeling het kader hiervoor bij de toelichting van paragraaf 5.3. Deze indeling wordt in hoofdstuk 6 gebruikt voor de beoordelingen van de effecten.

Het tijdelijke ruimtebeslag op VR+HR-gebied ligt bij dijksecties 1 tot en met 4. Het oppervlak daarvan is 1,9 ha. Het tijdelijke ruimtebeslag op VR gebied ligt bij dijksecties 6 tot en met 17 en bedraagt in totaal 15,6 ha. In dit tijdelijke ruimtebeslag zijn de werkwegen en de loslocaties, depots en toegangswegen samengenomen.

Tabel 5.3 Het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken per dijksectie en koppeling aan de habitats en doelclusters

Dijksectie	Habitat(s)	Doelclusters
1	boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	vochtige oobossen, droge graslanden
2	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	droge graslanden
3	pioniersvegetaties en ruigten	droge graslanden
4	pioniersvegetaties en ruigten	droge graslanden
6	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	droge graslanden
7	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	droge graslanden
8	pioniersvegetaties en ruigten, struiken en struwelen, boomgroepen in rietland	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties
9	grazige vegetaties	plas-drassituaties
10	rivierbegeleidend bos, grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	plas-drassituaties, vochtige oobossen
11	grazige vegetaties	droge graslanden, plas-drassituaties
12	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland	droge graslanden, plas-drassituaties
13	grazige vegetaties, rietvegetaties, boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten	droge graslanden, plas-drassituaties, rietmoeras
14	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten, rietvegetaties	vochtig grasland, vochtige oobossen, plas-drassituaties
15	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten	plas-drassituaties, droge graslanden, vochtige oobossen

Dijksectie	Habitat(s)	Doelclusters
16	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pionierssituaties en ruigten	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties, rietmoeras
17	grazige vegetaties, pionierssituaties en ruigten	plas-drassituaties, droge graslanden

5.3.3 Loslocaties, depots en toegangswegen

Op zeven locaties (geletterd van A tot en met G) zijn loslocaties voorzien, welke overslag van/naar schepen op de Waal mogelijk maken. Deze loslocaties worden aangelegd tussen de kribben. Ze zijn tijdelijk en worden na gebruik weer verwijderd. De oorspronkelijke situatie ter plaatse wordt dan hersteld. Op de wal wordt voor elke loslocatie een tijdelijk depot gerealiseerd, waar geloste materialen tijdelijk opgeslagen kunnen worden. Dit wordt als overslag gebruikt. Ook hier wordt de oorspronkelijke situatie ter plaatse na de aanlegfase hersteld. Tussen de kribvakken worden pontons van 30 bij 30 meter aangelegd. Deze pontons worden verankerd aan de bodem met twee palen van maximaal een meter doorsnee. Tussen het ponton en de depotlocatie komt een brug te liggen (zonder eigen verankering in de bodem). Tussen de depotlocatie en de dijk komen toegangswegen, welke zoveel mogelijk worden aangelegd op bestaande wegen/weggetjes.

Onderbouwing keuze voor transport over water, de keuze voor het aantal locaties en ligging van deze laad- en loslocaties.

Er zijn zeven laad- en loslocaties aangewezen om transport over water mogelijk te maken. De keuze voor transport over water tegenover transport over de weg is als volgt gemaakt. Transport over de weg resulteert in meer verkeersbewegingen en langere aanvoerlijnen. Transport per schip in combinatie met het gebruik van relatief kleinschalige depots (maximaal 6.000 m²) om fluctuaties in aanvoer op te vangen genereren minder stikstofuitstoot (en minder CO₂). Deze vermindering in stikstofuitstoot maakt dat er minder stikstofdepositie plaatsvindt in Natura 2000-gebied Rijntakken en omliggende Natura 2000-gebieden. Het effect van stikstofdepositie wordt daarmee geminimaliseerd.

De vermindering van transportbewegingen leidt tot vermindering van de verstoringaspecten verstoring door licht, verstoring door geluid en optische verstoring. Vrachtverkeer dat niet ingezet wordt leidt niet tot verstoring. Deze effecten worden daarmee maximaal beperkt. Het aantal van zeven laad- en loslocaties is gerelateerd aan het kort houden van de aanvoerlijnen. Verkorting van de aanvoerlijnen maakt dat er op werklocaties minder lang gewerkt wordt. Het uitvoeringswerk wordt geconcentreerd nabij het werk aan de betreffende dijksecties. Wanneer het werk op de dijksecties wordt afgerond, wordt het werk beëindigd aan zowel de dijksectie als op de laad- en loslocatie. Er is dan ook geen noodzaak meer om met vrachtverkeer langs een opgeleverde sectie te rijden en daarmee verstoring te veroorzaken. Als gevolg van het minder lang werken op een locatie is het mogelijk het uitvoeringswerk te spreiden in tijd en ruimte en bovendien de duur van het werk op een locatie te beperken. Deze effecten zijn gunstig in het kader van verstoring en dan met name de duur van de verstoring.

Ten aanzien van de locaties van de laad- en loslocaties zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- ieder dijkcluster heeft een eigen laad-/loslocatie; dit geeft de benodigde flexibiliteit in de uitvoering om het werk in tijd en ruimte te faseren en in duur te beperken. De uitwerking van de fasering is opgenomen in hoofdstuk 7, waar dit als mitigerende maatregel is opgenomen;
- de laad-/loslocaties zijn ongeveer 6.000m²; dit beperkt het tijdelijk ruimtebeslag;

- de laad-/loslocaties geven zo min mogelijk negatieve effecten op de aanwezige flora/fauna; hier is invulling aan gegeven door laad- en loslocaties te leggen op plekken waar zo min mogelijk kwetsbare soorten gebruik van maken. In het werkgebied zijn dit de plekken waar moeras- en rietvogels aanwezig (kunnen) zijn en ruige vegetaties. Meegewogen is hier tevens de hersteltijd van de aanwezige vegetaties: moeras-, riet- en watervegetaties en bosschages hebben langere tijd nodig om te herstellen dan (productie) graslanden. De laad- en loslocaties zijn daarom zodanig. Hiermee zijn de effecten van ruimtebeslag in tijd en ruimte beperkt en zijn kwetsbare soorten eveneens zoveel mogelijk ontzien;
- de laad-/loslocatie moet aan het water zijn gepositioneerd op een vlakte met minimale begroeiing; hiermee is de hersteltijd beperkt en worden tevens riet-, boom- en struikbewonende soorten ontzien. De positie aan het water maakt bovendien dat deze is gelegen op de oeverwal. Als gevolg hiervan worden vochtige en natte vegetaties (met eventueel stagnerend water) ontzien. Dit zijn de vegetaties die op basis van het gebruik door soorten met een instandhoudingsdoelstelling van grotere waarde zijn dan de drogere delen;
- de laad-/loslocatie moet goed bereikbaar zijn van-/naar de dijk, liefst met een reeds bestaand pad. Zoveel mogelijk is gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur. Er is één laad- en loslocatie ontworpen op een bestaande laad- en loslocatie. Deze bestaande locatie wordt gebruikt voor de zandwinning binnendijks bij Oosterhout. Dit beperkt de extra verstoring en ruimtebeslag als gevolg van het project. Voor de overige locaties geldt dat zij zoveel mogelijk worden ingericht op locaties waar bestaande toegangswegen zijn tussen de dijk en de uiterwaarden. Hiermee is het ruimtebeslag beperkt.

Het gebruik van de laad- en loslocaties levert over het geheel van natuurwaarden gezien het voorgaande de minste nadelen op voor de draagkracht van Rijntakken voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling. Deze beperking van nadeel bestaat uit beperking van stikstofdepositie, minimalisering van ruimtebeslag en minimalisering van verstoring en de mogelijkheid tot fasering.

In tabel 5.4 een overzicht van de indeling op habitat en doelcluster. Zie voor toelichting op deze indeling het kader hiervoor bij de toelichting van paragraaf 5.3. Deze indeling wordt in hoofdstuk 6 gebruikt voor de beoordelingen van de effecten.

Tabel 5.4 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en toegangswegen per depotlocatie

Depotlocaties	Habitats	Doelclusters
A	grazige vegetaties	droge graslanden
B	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	droge graslanden, plas-drassituaties
C	grazige vegetaties	droge graslanden, plas-drassituaties
D	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties, boomgroepen in rietland	droge graslanden, vochtige oobossen
E	grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	droge graslanden, plas-drassituaties
F	grazige vegetaties, struiken en struwelen	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties
G	grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	droge graslanden, plas-drassituaties

5.4 Verstoring: geluid, licht, trilling en optisch

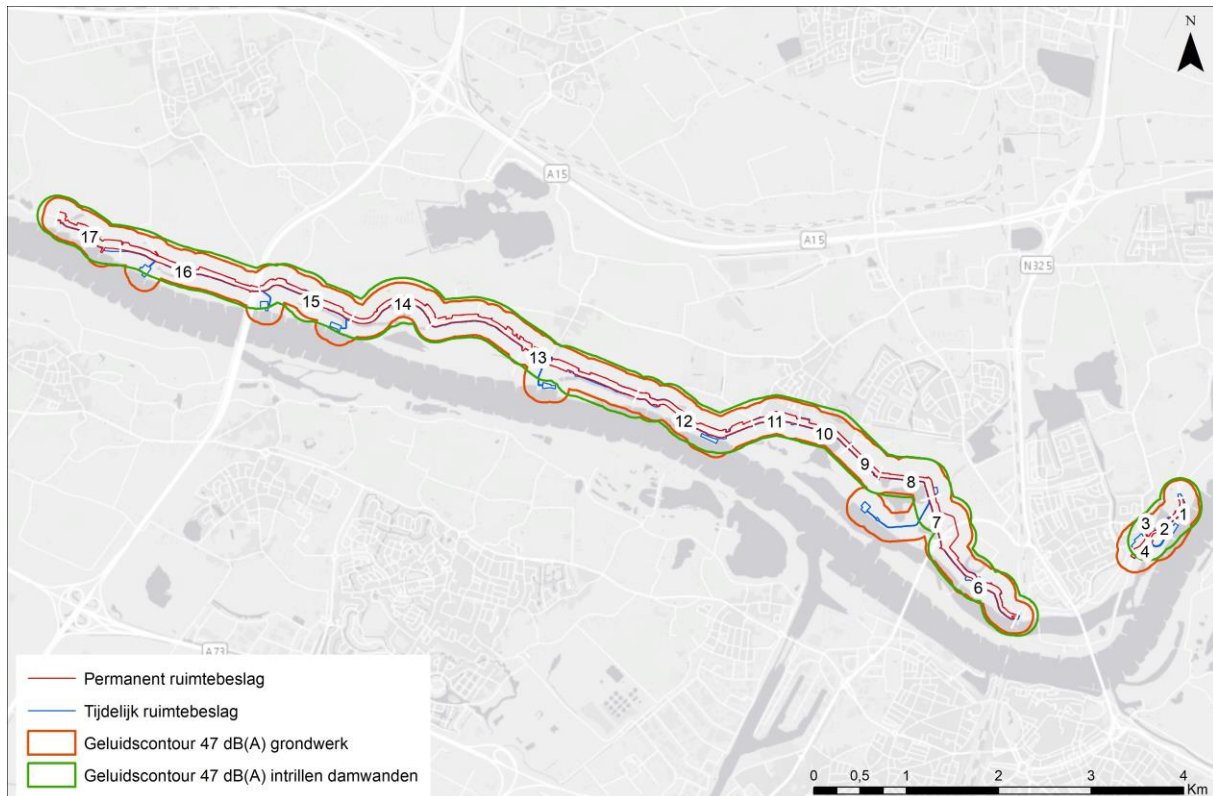
Verstoring door geluid als gevolg van het project reikt verder dan verstoring door licht, trilling en optische verstoring, zo is gebleken uit de Voortoets. Verstoring door geluid zal daarom als primair verstoringseffect beoordeeld worden. Door de beperktere reikwijdte van de overige verstoringseffecten vallen deze binnen de grenzen van verstoring door geluid. In de effectbepaling van hoofdstuk 6 wordt per verstoringseffect (licht, trilling en optisch) beoordeeld of deze een aanvullend effect hebben boven verstoring door geluid. Daar waar dat niet het geval is, worden deze effecten apart beschreven.

Er zijn verschillende geluidbronnen binnen het project, met verschillende bronvermogens en reikwijdtes. De uitgangspunten en berekeningen voor geluid zijn vastgelegd in notitie Geluid, welke als Bijlage 6 is opgenomen. Als maatgevende geluidsbronnen binnen het project gelden het gebruik van kranen, shovels, dumpers, en trillen van damwanden en/of stabiliteitschermen. Er wordt niet geheid maar getrild. Het geluid van trillen is meer vergelijkbaar met continue geluid zoals van verkeer. Er is derhalve geen sprake van piekgeluiden.

In afbeelding 5.3 zijn de geluidscontouren voor de verschillende bronnen weergegeven.

Voor grondwerkzaamheden (werken met kranen/shovels en rijden met dumpers) geldt dat werkzaamheden binnendijks, beneden de kruin van de dijk, geen verstorende uitwerking naar Rijntakken hebben. Rijntakken ligt buitendijks en de dijk fungeert ten aanzien van licht, optische verstoring en geluid als een barrière voor dit type werkzaamheden. Grondwerkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk hebben dan ook geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen binnen Rijntakken. Dit geldt niet voor de activiteit intrillen van damwanden, omdat deze werkzaamheden (deels) boven de kruin van de dijk plaatsvinden en daarmee een uitstraling naar buitendijks gebied kunnen hebben.

Afbeelding 5.3 Geluidscontouren werkzaamheden (grotere afbeelding in bijlage 3)



Voor de binnendijkse gebieden geldt dat het habitat in deze gebieden verschilt van het buitendijkse. Binnendijks habitat bestaat uit bebouwing, bossen, kleinschalig landschap, intensieve landbouw en akkers. De beschermde soorten van Rijntakken zijn grotendeels gebonden aan ruigten, ruige graslanden, water en rietvegetaties. Dit habitat is slechts marginaal aanwezig binnendijks. Voor grasetende niet-broedvogels geldt dat er potentieel geschikt leefgebied (graslanden) binnendijks ligt. Grote aantallen van geclusterde waarnemingen ontbreken echter. Ook is dit type habitat in de directe omgeving binnendijks ruim aanwezig, zodat uitgeweken kan worden naar andere delen. De binnendijkse gebieden zijn voor geen van de beschermde vogelsoorten essentieel leefgebied. Eventuele verstoringseffecten binnendijks hebben geen negatief effect op de draagkracht van Rijntakken.

5.5 Asverleggingen

Op verschillende locaties zal de as van de dijk anders komen te liggen. Dit is van belang omdat de wijziging van de as van de dijk inhoudt dat de as van de weg op de dijk ook anders komt te liggen. Als gevolg daarvan kunnen effecten op Rijntakken optreden in de zin van gewijzigde verstoringseffecten zoals geluidsverstoring, verstoring door licht (door afzwaaiende koplampen), optische verstoring en ruimtebeslag.

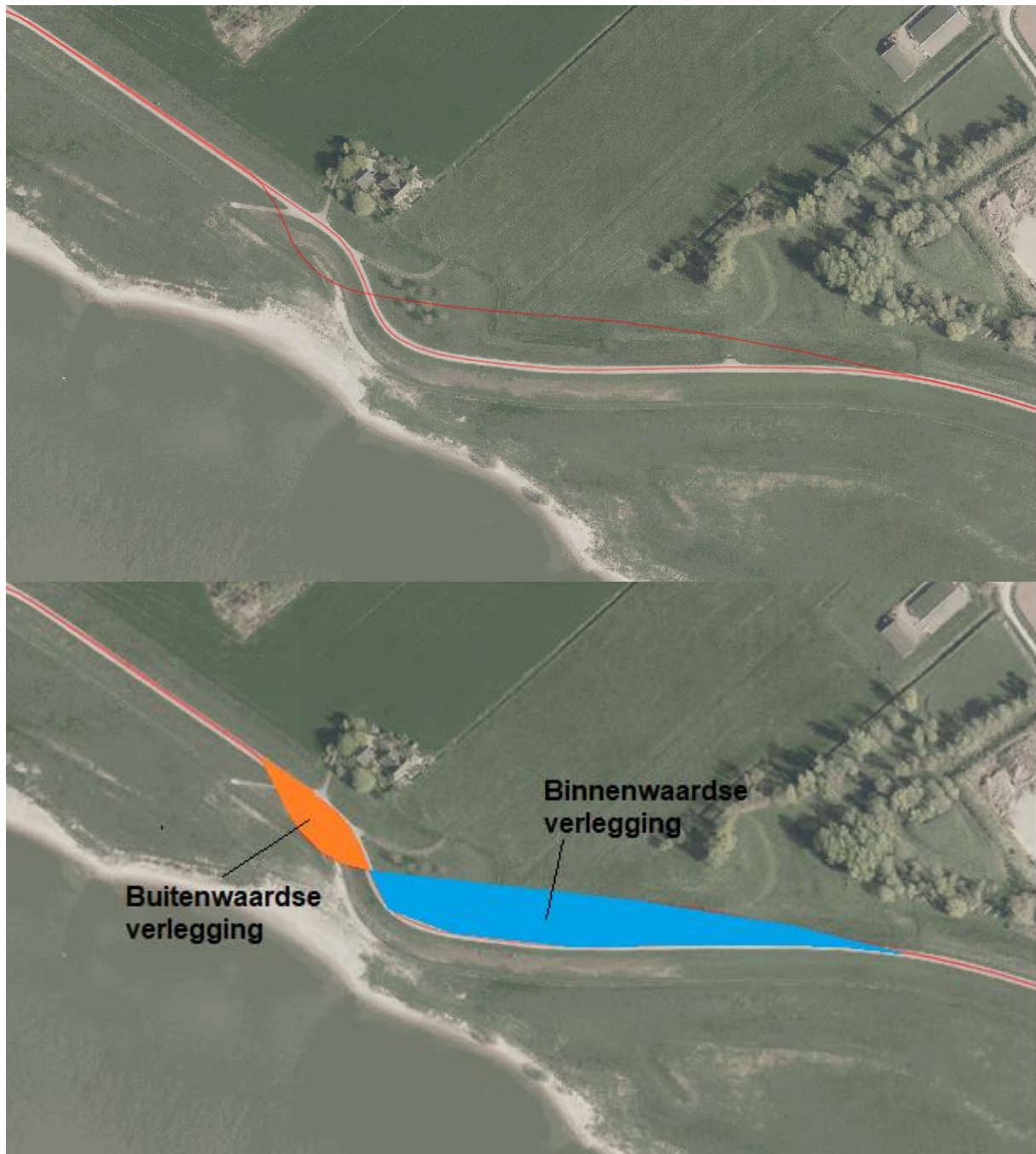
In totaal zal op veertien locaties de as van de weg verlegd worden. In basis zijn dit relatief kleine wijzigingen en parallel aan de huidige as van de dijk (zie tabel 5.4). Uitzondering op voorgaande is de asverlegging bij dijksectie 17; daar wordt de loop van de dijk omvangrijk aangepast. Gezien vanuit het oosten richting westen wordt de as eerst binnenwaarts verlegd. Op de maximale breedte is die verlegging 32,9 meter binnenwaarts. De lengte waarover dit plaatsvindt is 345 meter. Na het bestaande zandstrandje kruist de nieuwe dijkas de huidige dijkas en komt de nieuwe dijkas maximaal 25 meter buitenwaarts te liggen. Dit is over een lengte van 100 meter. Zie afbeelding 5.4. Het oppervlak dat vrij komt bij de asverlegging 17 binnenwaarts is circa 0,6 ha. Het oppervlak dat door de asverlegging 17 in beslag wordt genomen buitenwaarts is 0,22 ha. Netto komt er dus voor 0,38 ha aan potentieel leefgebied voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling vrij. Omdat dit extra oppervlak/habitat/leefgebied echter niet binnen de huidige begrenzing van Rijntakken ligt zal dit positieve effect niet in de Passende beoordeling worden betrokken.

In tabel 5.4 een overzicht van de locaties, met daarbij vermeld hoeveel de wijziging is (binnendijks of buitendijks) en over welke lengte.

Tabel 5.4 Overzicht asverleggingen

Dijksectie	Omschrijving locatie	Maximale verlegging in meters (negatief is buitenwaarts)	Lengte van de verlegging
7	Fort Beneden Lent	0,7	210
7	Waalcrossing monument	-4,6	65
7 en 8	Oversteek	1,55	600
10	Tergouw	-0,3	300
12	pre-Altena	0,95	300
12	Altena	1,4	265
13	Van Kleef	6,6	290
13	Slijk-Ewijk	-5,4	295
16	A50	1,5	150
16	Strang	0,6	520
16	Wolferen	-2,35	210
17	Asverlegging 17	32,9	345
17	Asverlegging 17	-25	100
17	einde	-6,3	110

Afbeelding 5.4 Asverlegging bij dijksectie 17; rode lijn op de weg is de huidige as, de andere rode lijn is de nieuwe as (2^e afbeelding geeft ruimtelijk het 'verlies' en de 'winst' weer)



5.5.1 Ruimtebeslag (permanent en tijdelijk)

Eventuele effecten als gevolg ruimtebeslag zijn beoordeeld in hoofdstuk 6 als 'ruimtebeslag dijkontwerp'.

5.5.2 Verstoring (permanent)

Voor alle asverleggingen, met uitzondering van 'Asverlegging 17', geldt dat zij parallel liggen aan de huidige dijken. De bochten in de dijk komen niet op andere locaties te liggen. Er treden daarom geen effecten op in de zin van afzwaaiende koplampen. Extra verstoring als gevolg van verstoring door licht is dan ook uitgesloten. Voor verstoring door geluid en optische verstoring geldt dat als gevolg van de asverleggingen effecten op kunnen treden op het buitendijks gelegen Natura 2000-gebied. De asverleggingen zijn ter hoogte van dijksecties 7 tot en met 17. Voor alle asverleggingen samen geldt dat er over een lengte van 980 meter een verlegging buitenwaarts is van 0,30 tot 6,30 meter. Aan binnenwaarts gerichte asverleggingen is er een lengte van 2.425 meter van 0,6 tot 6,20 meter. Over de gehele dijk genomen wordt de as meer binnenwaarts verlegd dan buitenwaarts. Het habitat langs de gehele dijk is vergelijkbaar: (ruige) graslanden, wielen en spaarzame bosschages. De optredende effecten zijn voor alle locaties dan ook vergelijkbaar qua VR- en HR-soorten en omvang. Bij binnenwaartse verlegging van de as van de dijk treedt een positief effect op ten aanzien van optische verstoring en geluidsverstoring: de afstand tot de weg op de dijk als verstoringsbron wordt groter. Bij buitenwaartse verlegging treedt een negatief effect op ten aanzien van optische verstoring en geluidsverstoring. Omdat de totale lengte (en mate van verlegging in meters) waarop een asverlegging naar binnen plaatsvindt groter is dan de buitenwaartse verleggingen is het positieve effect groter dan het negatieve effect. Er treedt zeker geen (significant) negatief effect op de VR- en HR-soorten met een instandhoudingsdoelstelling ten aanzien van geluid en optische verstoring bij alle asverleggingen met uitzondering van asverlegging 17.

Ten aanzien van verstoring bij de asverlegging 17 gelden dezelfde relevante effecten: verstoring door licht, verstoring door geluid en optische verstoring. In de huidige situatie is er reeds sprake van verkeer op de dijk. Dit verkeer maakt ter hoogte van de asverlegging een vergelijkbare draaiing als in de nieuwe situatie: vanuit het oosten gezien een flauwe afbuiging naar het zuiden, een wat scherpere afbuiging naar het noorden en vervolgens een afbuiging naar het westen. Doordat het verkeer over een lengte van 345 meter verder van het Natura 2000-gebied komt te liggen treedt daardoor een positief effect op. Over een lengte van 100 meter komt het verkeer dichterbij het Natura 2000-gebied; daar treedt een negatief effect op. Door de grotere lengte en de grotere afstand van de binnenwaartse verlegging is het netto effect op verstoring door licht positief. Een (significant) negatief effect als gevolg van verstoring door licht door asverlegging 17 is dan ook uitgesloten.

Ten aanzien van geluid en optische verstoring geldt hetzelfde als voor verstoring door licht: over een grotere lengte en een grotere afstand is er een positief effect. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid en optische verstoring door asverlegging 17 zijn dan ook uitgesloten.

5.5.3 Verstoring (tijdelijk)

Eventuele effecten als gevolg van tijdelijke verstoring gedurende de aanlegfase zijn beoordeeld in hoofdstuk 6 als 'verstoring door geluid, licht, trilling en optische verstoring'.

5.6 Verhoging van de dijk

De dijk wordt op enkele locaties verhoogd. De maximale verhoging bedraagt 0,7 meter maar is meestal minder. Met behulp van een geluidmodel (zie bijlage 6) is berekend dat als gevolg van deze verhoging het geluidsniveau in het VR- en HR-gebied kan toenemen met maximaal 0,3 dB(A). Dit is een worst case die enkel optreedt op locaties met de maximale verhoging. Bij locaties met minder verhoging neemt het geluidsniveau ook minder toe. Op locaties zonder verhoging is geen sprake van een verhoging van het geluidsniveau in de gebruiksfase.

Voor habitat- en vogelsoorten is echter pas sprake van een merkbare geluidstoename bij meer dan 1 dB. Voor mensen geldt dat een toename van minder dan 1 dB onhoorbaar is. Voor zoogdieren wordt van een vergelijkbare gevoeligheid uitgegaan, maar het gehoor van de meeste vogels is vaak minder goed ontwikkeld dan dat van zoogdieren, inclusief de mens. Geluidstoenames van minder dan 1 dB worden daarom als verwaarloosbaar beschouwd.

(Significant) negatieve effecten als gevolg een verhoging van de geluidbelasting door de verhogingen van de dijk zijn daarom uitgesloten.

5.7 Verdroging

Uit het geohydrologisch onderzoek (zie rapport Geohydrologie bij het Projectplan Waterwet) blijkt dat er langs de dijksecties 1 t/m 4 in het Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied geen sprake is van verdroging. Er treden geen effecten op daar gelegen habitattypen of leefgebieden op.

Langs de dijksecties 6 t/m 17 zijn talrijke diepere poelen, kolken en wateren aanwezig, verdroging zal hier niet optreden. In paragraaf 5.1 en 5.2.1 is reeds onderbouwd dat er geen sprake is van effecten als gevolg van verdroging op Habitatrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Rijntakken. Er wordt in het overgrote deel van de uiterwaarden langs dijksecties 6 t/m 17 hooguit enkele centimeters verlaging van het grondwater verwacht. De buitendijkse natuurwaarden buiten de poelen om zijn bestand tegen dergelijke veranderingen in de grondwaterstand. Droogtegevoelige habitats zoals moerassen en uitgestrekte rietvegetaties ontbreken. Alleen bij dijksectie 16a is sprake van een grotere buitendijkse verlaging van de grondwaterstand, waarschijnlijk in werkelijkheid tot 10 cm. Langs de dijk in dijksectie 16a is echter in de uiterwaard geen droogtegevoelige natuur aanwezig. Een (significant) negatief effect als gevolg van verdroging op broed- en niet-broedvogels van Natura 2000-gebied Rijntakken wordt uitgesloten.

Bij dijksectie 16b en 17 is leefgebied van kamsalamander aanwezig. Het voortplantingsbiotoop bestaat uit geïsoleerde, vrij grote, meestal visvrije wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie. Het landbiotoop bestaat uit onder andere bosjes en ruigten. Kamsalamander heeft in dijksectie 16b leefgebied in een buitendijks gelegen poel en buitendijks gelegen strang met daarin een diepere poel. In dijksectie 16b is binnendijks tevens potentieel landhabitat aanwezig in de vorm van de houtwallen en de rabatten. Het is aannemelijk dat kamsalamanders de dijk oversteken naar deze binnendijks aanwezige houtwallen en rabatten ondanks dat dichterbij, en zonder obstakel, de kleine bosjes in de uiterwaarden aanwezig zijn. Deze bosjes kunnen bij hoog water namelijk onder water komen te staan, en dan biedt het binnendijkse leefgebied een alternatief winterhabitat. In dijksectie 17 heeft kamsalamander leefgebied in de binnendijks gelegen poelen en watergangen. Buitendijks is bij dijksectie 17 geen leefgebied aanwezig. Er is weliswaar een beplanting met bomen en struiken aanwezig rondom het erf van het in de uiterwaard gelegen huis (Waldijk 132) maar dit

potentiële leefgebied ligt buiten de reguliere verspreidingsafstand van kamsalamander. Het ligt op meer dan 150 meter afstand van het voortplantingshabitat met daartussen geen geschikte schuilplaats gevende of geleidende structuren, enkel de dijk en kort gemaaid grasland. Bovendien is de bodem van het buitendijks gelegen erf in het vroeg voorjaar bij hoog water onder de invloed van grondwater [lit. 6.10].

In de zomer bevatten de losse poel en de poel in de strang in dijksectie 16b nog wel water, maar minder dan in de rest van het jaar. In de strang is vrijwel geen water aanwezig in de zomer. Uit modellering blijkt dat de aanwezigheid van damwanden in de zomer tot een worst case waterstandsval van maximaal 7 cm kan leiden op 5 meter uit de teen van de dijk en neemt verder af met de afstand. Hierdoor kan de strang nog iets droger worden, maar de poelen blijven nat aangezien deze dieper zijn. De vegetatie in de strang zal niet veranderen door deze kleine waterstand daling. Ter plaatse van het binnendijks gelegen potentiële landhabitat ter hoogte van dijksectie 16b kan in de zomer enige vernatting optreden. Het biotoop is hier echter in de huidige situatie al vrij nat, waardoor dit geen negatief effect oplevert. Bij dijksectie 17 liggen binnendijks twee voortplantingspoelen en landhabitat. Uit het geohydrologisch onderzoek blijkt dat deze poel en het landhabitat niet zullen verdrogen. Een (significant) negatief effect op kamsalamander of het uitbreidingsdoel door verdroging is uitgesloten.

5.8 Nieuwe op- en afritten

Er worden geen nieuwe op- en afritten toegevoegd aan het dijktraject. Op een locatie vindt een aanpassing van de bestaande op- en afritten plaats: bij dijksectie 17. Bij dijksectie 17 vindt een asverlegging van de dijk plaats. Deze asverlegging wordt beschreven in paragraaf 5.6. Als gevolg van de asverlegging worden ook de twee binnendijkse op- en afritten aangepast. Zie afbeelding 5.6. Er zijn ter plaatse twee op- en afritten. De oostelijke leidt naar het landbouwperceel binnendijks (agrarisch grasland). In de huidige situatie wordt dit gebruikt door landbouwvoertuigen om van en naar het perceel te komen. Dit is geen intensief gebruik; slechts in de zomerperiode zal af en toe gebruik gemaakt worden van deze op- en afrit. In de nieuwe situatie zal het gebruik niet veranderen. De verstoringseffecten geluid en optische verstoring zullen niet veranderen, omdat de wijze en intensiteit van het gebruik niet wijzigt. Wel wijzigt de oriëntatie van de voertuigen die vanaf het binnendijks gelegen perceel de dijk oprijden. In de huidige situatie sluit de toegangsweg min of meer parallel aan op de dijkweg. In de nieuwe situatie sluit de op- en afrit onder een hoek van ongeveer 30 graden aan op de dijkweg. Als gevolg hiervan is de beweging die voertuigen maken bij het oprijden van de dijk anders en zwaaien koplampen in een andere richting af. In de huidige situatie is er geen sprake van afzwaaiende koplampen over leefgebieden in Rijntakken wanneer naar het westen wordt gereden. Wanneer naar het oosten wordt gereden is er in de huidige situatie juist wel sprake van afzwaaiende koplampen. Er is dus sprake van een zekere mate van verstoring in de huidige situatie. In de nieuwe situatie zullen koplampen over een deel van Rijntakken schijnen wanneer naar het westen wordt gereden; dit is daarom een theoretische toename van verstoring door licht. Wanneer naar het oosten wordt gereden is er echter minder verstoring: koplampen schijnen dan minder over Rijntakken. Als er al sprake is van een negatief effect, dan is dat klein. Bovendien wordt de oprit niet intensief gebruikt en wanneer dat wel het geval is, dan is dat in de zomerperiode. In de zomerperiode is er veel langer daglicht, zodat voertuigverlichting niet gebruikt wordt. Alles samengenomen zal er geen significant negatief of negatief effect optreden als gevolg van verstoring door geluid, optische verstoring en licht.

De westelijke oprit wijzigt niet qua oriëntatie: zowel in de huidige als in de nieuwe situatie sluit deze oprit in een hoek van ongeveer 90 graden aan op de dijk. De functie en het gebruik (als toegangsweg naar de bestaande woning) wijzigen ook niet. Er treedt geen significant negatief en geen negatief effect op.

Afbeelding 5.6 Verlegging van op- en afritten bij dijksectie 17



6 Effectbepaling

6.1 Habitattypen

Effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn de enige relevante effecten voor habitattypen in de omgeving van het project, zo blijkt uit de Voortoets [lit 1.1]. Daarnaast dient een beoordeling van effecten op typische soorten van habitattypen in de omgeving van het project plaats te vinden.

6.1.1 Typische soorten

Voor typische soorten van habitattypen geldt dat relevante effecten die kunnen reiken tot het habitatype waar zij toe behoren moeten worden beoordeeld.

Het effect dat het verst reikt is geluid, dat met een verstoringscontour op 47dB(A) reikt tot 215 meter. In afbeelding 6.1 is dit weergegeven. Binnen deze contour ligt het habitatype H3270 (slikkige rivieroever). Dit habitatype heeft enkel vaatplanten als typische soorten (geen zoogdieren, insecten of vogels). Vaatplanten zijn op basis van de effectenindicator niet gevoelig voor optische verstoring, verstoring door geluid en trilling [lit 6.36]. Er vindt geen (tijdelijk) ruimtebeslag plaats binnen de habitattypen, zodat vernietiging of mechanische verstoring tevens niet aan de orde is. Er is een theoretisch effect van verstoring door licht. Binnen het project wordt er niet voor 06.00 uur en niet na 19.00 uur gewerkt, maar er is verlichting nodig tijdens overlap tussen de werkuren en schemerperiodes gedurende najaar, winter en voorjaar. Daarbij worden uit veiligheidsoverwegingen bouwlampen ingezet, maar niet hoger dan 10 meter. Hoewel uit laboratorium omstandigheden blijkt dat licht belangrijk en sturend is voor processen in planten zijn er geen studies waaruit blijkt dat de verlichting die in de praktijk bij een uitvoeringsfase wordt toegepast (of vergelijkbaar) voor verstoring van het natuurlijke dag- en nachtritme of andere processen in planten zorgt. Bovendien reikt eventuele verstoring door verlichting niet ver, slechts 50 tot 60 meter [lit. 6.8, 6.11], en wordt deze slechts na 06.00 uur en tot 19.00 uur toegepast. Verlichting wordt alleen toegepast op locaties waar gewerkt wordt. (Significant) negatieve effecten³ zijn daarom uitgesloten voor typische soorten.

³ Met de schrijfwijze (significant) negatief effect wordt zowel een significant negatief effect als een negatief effect bedoeld.

Afbeelding 6.1 Typische soorten binnen verstoringscontouren



6.1.2 Stikstofdepositie

Wijzigingen tussen Ontwerpbesluit en Definitief besluit

Op 9 april 2020 is een Aerius berekening uitgevoerd om de stikstofdepositie van de uitvoeringswerkzaamheden te bepalen. Deze berekening is uitgevoerd met Aerius Calculator (versie 2019.A). Op basis van de resultaten is de passende beoordeling voor het onderdeel stikstof uitgevoerd en is een vergunning voor de Wet natuurbescherming aangevraagd. Op basis hiervan is op 2 oktober 2020 een ontwerpbesluit gepubliceerd. Echter, op 15 oktober 2020 is de Aerius Calculator geactualiseerd zodat deze gebaseerd is op de nieuwste wetenschappelijke inzichten. Het advies bij de release is dat als het bevoegd gezag vóór 15 oktober nog geen definitief toestemmingsbesluit heeft genomen, de berekening opnieuw uitgevoerd moet worden met de nieuwe versie.

Hierop zijn voor het project nieuwe berekeningen uitgevoerd met Aerius Calculator 2020. Hierbij zijn de uitgangspunten niet gewijzigd (of te wel de invoergegevens zijn hetzelfde). Uit de berekeningen bleek dat de tijdelijke stikstofdepositie van het project hoger was dan eerder berekend en in meer Natura 2000-gebieden neer kwam (zie afbeelding 6.2).

Afbeelding 6.2 Verschil Aerius 2019 en Aerius 2020

AERI+ A1:F42US 2019	maximale depositie (mol N/ha/jr)	AERIUS 2020	maximale depositie (mol N/ha/jr)
Rijntakken	3,98	Rijntakken	12,83
Veluwe	0,04	Veluwe	0,11
Sint Jansberg	0,01	Sint Jansberg	0,03
De Bruuk	0,01	De Bruuk	0,02
Landgoederen Brummen	0,01	Landgoederen Brummen	0,03
Binnenveld	0,01	Binnenveld	0,02
Zeldersche Driessen	0,01	Zeldersche Driessen	0,02
Kolland en Overlangbroek	0,01	Kolland en Overlangbroek	0,01
Maasduinen	0,01	Maasduinen	0,02
		Stelkampsveld	0,01
		Oeffelter Meent	0,01
		Sallandse Heuvelrug	0,01
		Borkeld	0,01
		Korenburgerveen	0,01
		Boetelerveld	0,01
		Boschhuizerbergen	0,01
		Bekendelle	0,01
		Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01
		Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01
		Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01
		Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01
		Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01
		Willinks Weust	0,01
		Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01
		Wierdense Veld	0,01
		Witte Veen	0,01
		Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01
		Wooldse Veen	0,01
		Lonnekermeer	0,01
		Strabrechtse Heide & Beuven	0,01
		Landgoederen Oldenzaal	0,01
		Engbertsdijkvenen	0,01
		Aamsveen	0,01
		Lemseleermaten	0,01
		Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01
		Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01
		Langstraat	0,01
		Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01
		Groote Peel	0,01
		Dinkelland	0,01

Vanwege de hogere stikstofdepositie en de (veel) grotere verspreiding is besloten aanvullende mitigerende maatregelen voor stikstof te nemen die de stikstof emissie (en daaruit volgende stikstofdepositie) verlagen. Deze maatregelen zijn de volgende:

- 1 Realistische planning:** de berekening met AERIUS Calculator 2020 gaat uit van een spreiding van de werkzaamheden over vijf in plaats van vier kalenderjaren. Het uitgangspunt van vier kalenderjaren in de berekening bij het ontwerpbesluit was gebaseerd op een zogeheten deterministische planning, waarin geen rekening is gehouden met het optreden van risico's en onzekerheden die leiden tot vertraging. Inmiddels is het project zo ver gevorderd dat een meer realistische planning (een zogeheten probabilistische planning) gemaakt kon worden. Hierin is rekening gehouden met risico's die hoogst waarschijnlijk zijn en is doorgerekend welk effect dat heeft op de planning. De nieuwe berekening met AERIUS Calculator 2020 gaat uit van de meest realistische doorlooptijd van het project;
- 2 Inzet van 1 elektrische kraan:** om de stikstofemissies van het project te verlagen is gekozen om een elektrische kraan in te zetten. De beschikbaarheid en inzet van deze kraan is met de uitvoerder afgestemd. In de berekening bij het ontwerpbesluit was geen rekening gehouden met elektrisch materieel.
- 3 Optimalisaties in het ontwerp:** Inmiddels is het project zo ver gevorderd dat blijkt dat er minder grondverzet nodig is dan waar in de berekening bij het ontwerpbesluit vanuit werd gegaan. Minder grondverzet werkt door in minder draaiuren voor het materieel. Ook is beter bekend welk

materieel nodig is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. In de eerdere berekening bij het ontwerpbesluit was nog rekening gehouden met een opslag (vanuit het voorzorgprincipe) van 15 %. In de berekening met AERIUS Calculator 2020 is de opslag voor nader te detailleren werkzaamheden is daarom aangepast naar 5 %. Met deze mitigerende maatregelen zijn de uitgangspunten van de berekeningen aangepast en zijn nieuwe berekeningen gemaakt (wederom met Aerijs Calculator 2020). Door het nemen van deze mitigerende maatregelen blijkt de stikstofdepositie aanzienlijk afgenomen (zie afbeelding 6.3). Deze nieuwste stikstofdepositie waarden zijn verder verwerkt in deze passende beoordeling.

Afbeelding 6.3 Verschil Aerijs 2019, Aerijs 2020 en Aerijs 2020 met mitigatie

AERI+A1:F4ZUS 2019	maximale depositie (mol N/ha/jr)	AERIUS 2020	maximale depositie (mol N/ha/jr)	AERIUS 2020 met mitigatie	maximale depositie (mol N/ha/jr)
Rijntakken	3,98	Rijntakken	12,83	Rijntakken	8,11
Veluwe	0,04	Veluwe	0,11	Veluwe	0,07
Sint Jansberg	0,01	Sint Jansberg	0,03	Sint Jansberg	0,02
De Bruuk	0,01	De Bruuk	0,02	De Bruuk	0,02
Landgoederen Brummen	0,01	Landgoederen Brummen	0,03	Landgoederen Brummen	0,02
Binnenveld	0,01	Binnenveld	0,02	Binnenveld	0,01
Zeldersche Driessen	0,01	Zeldersche Driessen	0,02	Zeldersche Driessen	0,01
Kolland en Overlangbroek	0,01	Kolland en Overlangbroek	0,01	Kolland en Overlangbroek	0,01
Maasduinen	0,01	Maasduinen	0,02	Maasduinen	0,01
		Stelkampsveld	0,01	Stelkampsveld	0,01
		Oeffelter Meent	0,01	Oeffelter Meent	0,01
		Sallandse Heuvelrug	0,01	Sallandse Heuvelrug	0,01
		Borkeld	0,01	Borkeld	0,01
		Korenburgerveen	0,01	Korenburgerveen	0,01
		Boetelerveld	0,01	Boetelerveld	0,01
		Boschhuizerbergen	0,01	Boschhuizerbergen	0,01
		Bekendelle	0,01	Bekendelle	0,01
		Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01
		Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01
		Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01
		Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	Deurnsche Peel en Mariapeel	0,01
		Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01
		Willinks Weust	0,01	Willinks Weust	0,01
		Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	Vecht- en Beneden Reggegebied	0,01
		Wierdense Veld	0,01	Wierdense Veld	0,01
		Witte Veen	0,01		
		Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01		
		Woolde Veen	0,01		
		Lonnekermeer	0,01		
		Strabrechtse Heide & Beuven	0,01		
		Landgoederen Oldenzaal	0,01		
		Engbertsdijksvennen	0,01		
		Aamsveen	0,01		
		Lemselermaten	0,01		
		Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01		
		Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01		
		Langstraat	0,01		
		Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01		
		Groote Peel	0,01		
		Dinkelland	0,01		

Aerijs berekening dijkversterking Wolferen-Sprok

De manier waarop de dijkversterking zal worden uitgevoerd is beschreven in hoofdstuk 7 van het Projectplan Waterwet. Op basis hiervan zijn uitgangspunten voor de stikstofberekening opgesteld. De uitgangspunten voor deze berekening zijn gedetailleerd beschreven in bijlage 9 bij deze Passende beoordeling 'Stikstofdepositie dijkversterking Wolferen Sprok'. De belangrijkste (beknopt beschreven) uitgangspunten zijn:

- het gebruik van Aerijs Calculator (versie 2020);

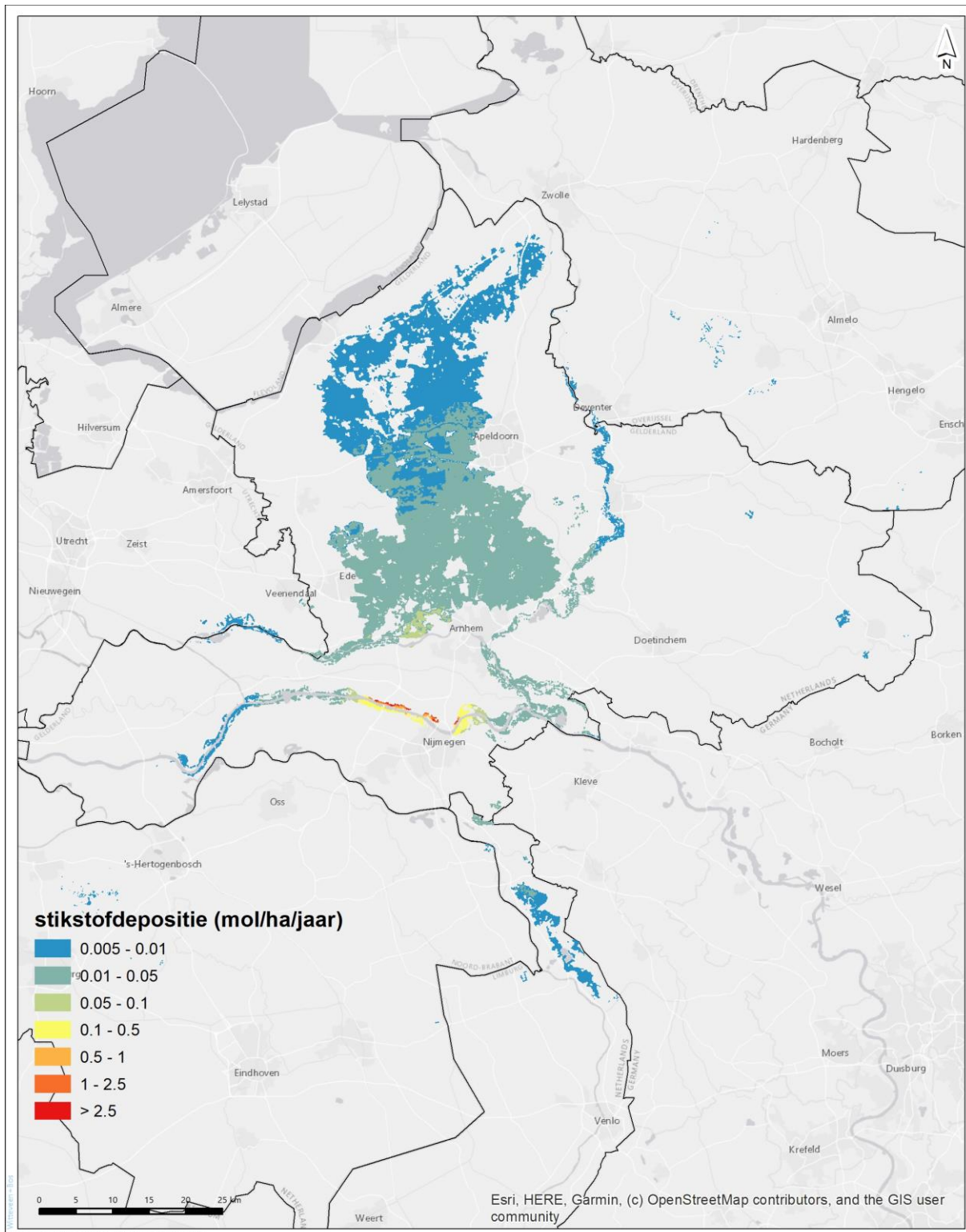
- een invoer die gebaseerd is op het dijkversterkingsontwerp zoals beschreven in het Projectplan Waterwet;
 - een looptijd uitvoeringsfase van 5 kalenderjaren (2021 t/m 2025). De totale emissie van de werkzaamheden voor 5 jaar is berekend en vervolgens vermeerderd met 5% om ruimte te geven voor nadere detaillering in de uitvoeringsfase. Deze hoeveelheid is gedefinieerd als '100%' emissie door het project voor 5 jaar. Vervolgens is een stikstofdepositie per 12 opeenvolgende maanden berekend met 25% van die 100% uitstoot. Over een looptijd van 5 jaar is dit dus een lichte overschatting, echter geeft het een reëel beeld van de werkelijkheid omdat in sommige jaren meer werkzaamheden worden uitgevoerd, echter per jaar niet meer dan 25% van de gedefinieerde 100%. De uitvoeringsfase van dijkversterkingsproject Wolferen-Sprok leidt tot een uitstoot van in totaal 16.717,4 kg NO_x en 52,4 kg NH₃. De uitvoering van de werkzaamheden is verspreid over 5 kalenderjaren. Hiervan wordt maximaal 25 % (4.179,35 kg NO_x en 13,1 kg NH₃) uitgestoten in 12 aaneengesloten maanden.;
 - de inzet van stage IV materieel en schoner, met uitzondering van de asfaltmachine en een elektrische kraan. Dit wordt als eis aan de onderaannemers voor de werkzaamheden gesteld.
- Na afloop van de werkzaamheden aan de dijk is er geen sprake meer van een stikstofemissietoename ten opzichte van de huidige situatie.

Uitkomsten

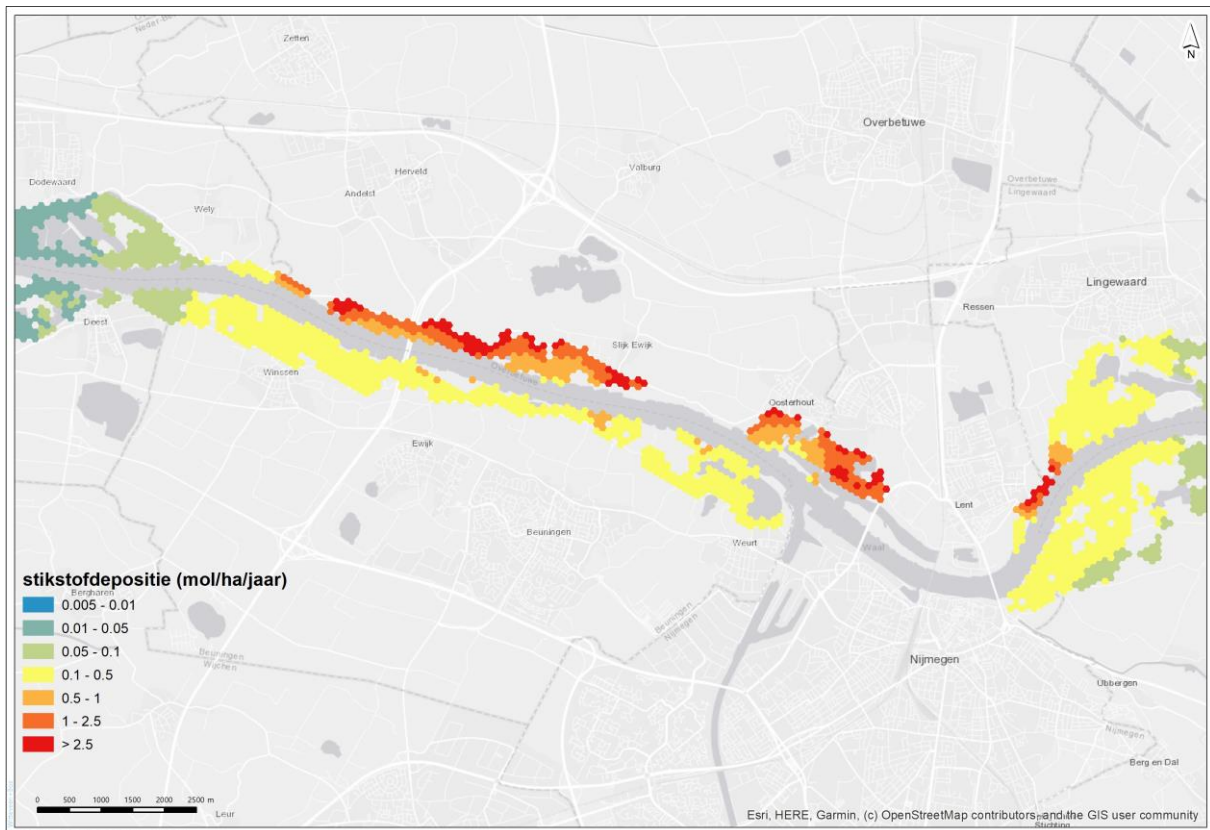
Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden in 25 Natura 2000-gebieden een tijdelijke stikstofbelasting zal optreden. De hoogste bijdrage van 8,35 mol N/ha/jr vindt plaats in de naast de dijkversterking gelegen delen van de uiterwaard van Natura 2000-gebied Rijntakken. Deze maximale stikstofdepositie komt terecht in een leefgebied type. De hoogste bijdrage in een overbelast habitatype in de Rijntakken is een veel lagere bijdrage; 0,49 mol N/ha/jr in H6120 Stroomdalgrasland.

Afbeelding 6.4 laat de ruimtelijke verspreiding van de maximale stikstofdepositie in 12 aaneengesloten maanden over de verschillende Natura 2000-gebieden zien. Afbeelding 6.5 laat de maximale depositie nabij de dijkversterking zien. In beide afbeeldingen is de depositie op alle hexagonen weergegeven. In de afbeeldingen in hoofdstuk 7 (effectbeoordeling) is alleen de depositie weergegeven op de overbelaste hexagonen.

Abbeelding 6.4 Ruimtelijke verspreiding van stikstofdepositie Wolferen-Sprok (per 12 aaneengesloten maanden)



Abbeelding 6.5 Ruimtelijke verspreiding van stikstofdepositie Wolferen-Sprok rondom projectgebied (per 12 aaneengesloten maanden)



Tabel 6.1 geeft weer in welke gebieden er stikstofdepositie optreedt als gevolg van het dijkversterkingsproject en hoe groot de maximale bijdrage in 12 aaneengesloten maanden is in dat Natura 2000-gebied.

Tabel 6.1 Stikstofdepositie per kalenderjaar per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied	Maximale stikstofdepositie (mol N/ha/jr.)
Rijntakken	8,11
Veluwe	0,07
Sint Jansberg	0,02
De Bruuk	0,02
Landgoederen Brummen	0,02
Binnenveld	0,01
Zeldersche Driessen	0,01
Kolland & Overlangbroek	0,01
Maasduinen	0,01
Stelkampsveld	0,01
Oeffelter Meent	0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01
Borkeld	0,01

Korenburgerveen	0,01
Boetelerveld	0,01
Boschhuizerbergen	0,01
Bekendelle	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01
Deurnsche Peel en Mariapeel	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01
Willinks Weust	0,01
Vecht- en Beneden Reggegebied	0,01
Wierdense Veld	0,01

In deze Natura 2000-gebieden liggen habitattypen of leefgebieden die stikstof gevoelig zijn. Soms is de kritische depositiewaarde van deze habitattypen en leefgebieden al overschreden door de achtergrond depositie. Een negatief effect of significant negatief effect kan niet zomaar uitgesloten worden. Dit effect wordt nader beoordeeld in paragraaf 7.1.

6.2 Habitatrictlijnsoorten

Hierna worden de verschillende relevante effecten beschreven. Per effect is er een aparte paragraaf. Het ruimtebeslag wordt beschreven in drie afzonderlijke paragrafen. Permanent ruimtebeslag wordt beschreven in de paragraaf 'Ruimtebeslag dijkontwerp'; dit is het ruimtebeslag dat ook in de gebruiksfase zal blijven bestaan. Tijdelijk ruimtebeslag is beschreven in twee paragrafen: 'Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken' is het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van werkstroken rondom de dijk. 'Tijdelijk ruimtebeslag laad- en loslocaties en depots' is het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de laad- en loslocaties en depots, inclusief de toegangswegen naar de dijk. Dit ruimtebeslag treedt alleen in de aanlegfase op.

6.2.1 Ruimtebeslag dijkontwerp

Als gevolg van het dijkontwerp treedt ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. In een enkel geval is sprake van ruimtebeslag op leefgebied buiten Natura 2000-gebied dat via externe werking beoordeeld wordt (paragraaf 5.2.1). Paragraaf 5.3.1 geeft een overzicht van dit ruimtebeslag en de habitats waarop dit plaatsvindt. Per habitat is bekend welke Habitatrictlijnsoorten (HR-soorten) met een instandhoudingsdoelstelling potentieel leefgebied hebben in dit habitat [lit 1.3]. Deze kennis wordt gebruikt om inzicht te verschaffen welke soorten potentieel leefgebied hebben op welke locaties langs het dijktraject.

Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat ter hoogte van dijksecties 1 tot en met 4 uit zowel Habitatrictlijngebied als Vogelrichtlijngebied. Bij de overige dijksecties is er geen Habitatrictlijngebied aanwezig langs de dijk, wel Vogelrichtlijngebied. In paragraaf 5.2.1 is onderbouwd dat er langs de dijksecties 6 t/m 17 geen sprake is van vernietiging van leefgebied dat via externe werking beoordeeld zou moeten worden, behalve voor kamsalamander. Voor

kamsalamander geldt een uitzondering (zie paragraaf 5.2.1). Het leefgebied van kamsalamander in de dijksecties 16b en 17 wordt daarom wel beoordeeld.

In de beoordeling van ruimtebeslag op leefgebied van HR-soorten zijn daarom voor de directe effecten en externe werking enkel de dijksecties 1 tot en met 4 relevant, met uitzondering van leefgebied van kamsalamander in dijksecties 16b en 17.

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de HR-soorten met een instandhoudingsdoelstelling waar permanent ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt in HR-gebied, gekoppeld aan de betreffende dijksectie. Voor kamsalamander is in navolging van de uitzonderingsregel (zie paragraaf 5.2.1) ook habitat in VR-gebied toegevoegd.

Tabel 6.2 Overzicht doelclusters binnen ruimtebeslag dijkontwerp dijksectie 1 t/m 4 en 16b/17 en gekoppelde HR-soorten

Dijksectie	Natura 2000 doelclusters binnen ruimtebeslag	HR-soorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
1	droge graslanden, plas-drassituaties, vochtige ooibossen	bever, kamsalamander, grote modderkruiper
2	droge graslanden	-
3	-	-
4	droge graslanden	-
16b/17*		kamsalamander

* Uit het veldonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de Soortenbescherming blijkt in dijksectie 16/17 leefgebied voor en individuen van kamsalamander aanwezig te zijn. Vanwege het aanwijsbesluit en het beheerplan wordt specifiek voor deze HR-soort ook buiten het HR-gebied getoetst. Om deze reden zijn de dijksecties 16b/17 (los van de doelclusters) opgenomen.

Binnen het permanente ruimtebeslag als gevolg van het dijkontwerp behoren gebieden die vallen binnen het doelcluster droge graslanden, plas-drassituaties en vochtige ooibossen. De meeste HR-soorten binnen de Rijntakken zijn aan open water gebonden (rivierdonderpad, zee prik, rivier prik, elft, zalm, grote- en kleine modderkruiper, bittervoorn). Binnen het ruimtebeslag is geen open water aanwezig en is daarmee niet geschikt als leefgebied voor deze HR-soorten binnen de Rijntakken. De doelclusters waaraan meervleermuis is gekoppeld zijn stilstaande wateren en rietmoeras [lit 6.20]. Deze typen zijn niet in het ruimtebeslag aanwezig.

Bever

Het leefgebied van de bever bestaat uit de overgangszone tussen land en water. Ze komen voor in moerassen, langs beken, rivieren, meren en kanalen. Goed bereikbare struiken en bomen op de oever is een vereiste. Bevers maken gebruik van de oeverzone van 10 tot 20 meter het land op [lit. 6.1]. Er is geen voorkeur voor stromend of stilstaand water, maar een waterdiepte van minimaal 50 cm is een vereiste. In ondiepe stromende wateren worden dammen gebouwd [lit. 6.2].

Bever heeft binnen het Natura 2000-gebied potentieel geschikt habitat binnen het ruimtebeslag van de dijk bij dijksectie 1 in de vorm van de strook met bomen aan de buitenteen van de dijk (tabel 6.2, vochtig ooibos). De bomen ter hoogte van dijksectie 1 vormen een smalle strook ingeklemd tussen de buitenteen van de dijk en de oever van de Waal. De vegetatie bestaat uit wilgen met ondergroei

van ruigtekruiden en opslag van populier. Bij veldbezoek is gebleken dat de bodem bestaat uit stortstenen, welke vanaf de oever doorlopen tot de stenen bekleding van het dijktaalud. De vegetatie groeit tussen de stenen door en is in het najaar van 2019 bovendien geheel afgezet. Deze ondergrond is ongeschikt voor bever. Ruimtebeslag op deze locatie hoeft dan ook niet te worden beoordeeld. De binnenwaarts gelegen bosschages zijn in paragraaf 5.2.1 beoordeeld als zijnde ongeschikt als leefgebied, er is daarmee geen sprake van externe werking via barrièrewerking.

Bever heeft bij dijksectie 2 geen geschikt leefgebied in het Natura 2000-gebied. De soort is wel waargenomen binnenwaarts bij dijksectie 2, maar in paragraaf 5.2.1 is gebleken dat hier geen sprake is van vernietiging van leefgebied via externe werking. Wel is er mogelijk sprake van barrièrewerking. Er is een oude deels ingestorte beverburcht aanwezig en een hol welke enkel worden gebruikt bij hoog water. Tevens zijn er oude knaagsporen gevonden. Wissels welke duiden op bevers die de dijk oversteken zijn niet aangetroffen in de buurt van kolk Sprokkelenburg tijdens het veldonderzoek in 2019. Dit kan verklaard worden doordat de burcht oud is en niet meer in gebruik is. Door de vervallen staat van de burcht en het hol, en de afwezigheid van wissels staat vast dat dit geen essentieel onderdeel van het leefgebied van een in het Habitatrictlijngebied levende familie bevers is. Oude burchten kunnen wel weer in gebruik worden genomen, wat maakt dat met hoog water de burcht dan bewoond kan worden. Wanneer echter het gebied tijdens de aanlegfase wordt afgeschermd met bouwhekken dan kan een negatief effect optreden omdat dan barrièrewerking optreedt.

Langs dijksectie 3 en 4 zijn binnen- of buitenwaarts geen sporen van bever aangetroffen. Ook is er geen potentieel leefgebied aanwezig. Deze locaties hoeven dan ook niet te worden beoordeeld.

Uit paragraaf 5.2.1 blijkt dat er langs de dijksecties 6 t/m 17 geen sprake is van vernietiging van leefgebied door het permanente ruimtebeslag. Wel kan er sprake zijn van barrièrewerking bij het leefgebied rondom het binnendijks gelegen fort in dijksectie 6. Wanneer dit leefgebied tijdens de aanlegfase wordt afgeschermd met bouwhekken dan kan een negatief effect optreden. Aanwezige dieren kunnen dan tijdelijk niet meer van het leefgebied naar de uiterwaard en vice versa.

(Significant) negatieve effecten op bever als gevolg van ruimtebeslag van de dijk zijn daarom uitgesloten. Negatieve effecten als gevolg van barrièrewerking kunnen wel optreden.

Kamsalamander

In het voorjaar (april-juli) verblijven volwassen kamsalamanders in water om zich voort te planten. Het gaat daarbij om vrij grote, geïsoleerde, meestal visvrije, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde voedselrijke wateren [lit. 6.3, 6.4]. Langs de oever op het land en in het water moet goed ontwikkelde vegetatie aanwezig zijn. Het betreft vaak poelen die vis-vrij zijn, met jonge verlandingsstadia. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. De soort overwintert (november-maart) op het land in kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen, overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en landschapselementen (of bossen) vormt het ideale leefgebied [lit. 6.3]. Adulte kamsalamanders verblijven vaak binnen 100 meter van het voortplantingswater, indien hier geschikt leefgebied aanwezig is [lit. 6.4].

Dijksectie 1

Kamsalamander heeft potentieel geschikt habitat (vochtige oobossen, plas-drassituaties) binnen het permanente ruimtebeslag bij dijksectie 1. De soort is hier niet aangetroffen ondanks uitgebreid veldonderzoek (volgens de vereisten uit de Soortenstandaard) [lit. 6.10]. Ter hoogte van dijksectie 1 zijn binnen het Natura 2000-gebied binnen een straal van 200 meter geen poelen of stilstaande wateren in de directe omgeving. De binnendijks gelegen plas in dijksectie 2 ligt wel binnen een straal van 200 meter van de potentiële leefgebieden in Natura 2000-gebied in dijksectie 1, maar vanwege de functie (het is een plas van een visvereniging) is deze plas ongeschikt als leefgebied voor kamsalamander. Vanwege de stroming in de Waal (en de aanwezigheid van vissen) is de Waal zelf geen geschikt habitat voor de kamsalamander. Omdat geschikte wateren ontbreken, hebben de overige aanwezige potentiële habitats in dijksectie 1 (vochtige oobossen en plas-drassituaties) geen functie voor de kamsalamander; de kamsalamander kan ze niet bereiken. Er vindt daarom geen ruimtebeslag plaats op leefgebied van de kamsalamander. (Significant) negatieve effecten op kamsalamander als gevolg van ruimtebeslag van de dijk zijn daarom hier uitgesloten.

Dijksectie 2-4

Ter hoogte van dijksectie 2 tot en met 4 zijn binnen het Natura 2000-gebied binnen een straal van 200 meter geen geschikte poelen of stilstaande wateren aanwezig. De binnendijks gelegen plas in dijksectie 2 ligt wel binnen een straal van 200 meter van de potentiële leefgebieden in Natura 2000-gebied in dijksectie 1, maar vanwege de functie (het is een plas van een visvereniging) is deze plas ongeschikt als leefgebied voor kamsalamander. Vanwege de stroming in de Waal (en de aanwezigheid van vissen) is de Waal zelf geen geschikt habitat voor de kamsalamander. Omdat geschikte wateren ontbreken en andere potentiële habitats in het Natura 2000-gebied hier afwezig zijn heeft het gebied op en rondom dijksectie 2 tot en met 4 geen functie voor de kamsalamander. Er vindt daarom geen ruimtebeslag plaats op leefgebied van de kamsalamander. (Significant) negatieve effecten op kamsalamander als gevolg van ruimtebeslag van de dijk zijn daarom hier uitgesloten.

Dijksectie 16b/17

Bij de dijksecties 16b/17 zijn meerdere (kleine) poelen aanwezig evenals kleinschalig landschap bestaande uit struikgewas, struweel, ruig grasland en/of bosrijk gebied. Hier zijn tijdens uitgebreid veldonderzoek meerdere individuen van kamsalamander waargenomen, zowel binnen- als buitendijks [lit. 6.10]. In dijksectie 16b, tegenover Waaldijk 6 en tegenover het rabattengebiedje, is kamsalamander buitendijks op twee plekken aangetroffen. In dijksectie 17 is kamsalamander aangetroffen in de binnendijkse poelen tussen Waaldijk 1 en Waalbanddijk 131 en in de watergangen van de langgerekte houtopstand. Op afbeelding 6.6 zijn de waarnemingen weergegeven. Het is aannemelijk om de waarnemingen van kamsalamander in de dijksecties 16b en 17 als leefgebied voor één populatie te zien.

Het leefgebied in dijksectie 16b bevindt zich buitendijks maar waarschijnlijk ook binnendijks. De buitendijkse poelen in dit leefgebied dienen als voortplantingswater, in de directe omgeving hiervan bevindt zich ook het landhabitat. De uiterwaarden hier blijven deels droog tijdens (normaal) hoogwater en er zijn kleine bosjes aanwezig waar kamsalamander zich kan verschuilen. Er is geen sprake van ruimtebeslag als gevolg van het dijkontwerp op het buitendijkse leefgebied. Op de dijk zelf is tevens geen sprake van leefgebied van kamsalamander. Het is echter aannemelijk dat kamsalamanders de dijk oversteken naar de binnendijks aanwezige bosjes en struwelen. In de huidige situatie is op de dijk verstoring aanwezig door verkeersbewegingen. Er is geen afscherming aanwezig in de vorm van begroeiing. Er is sprake van ruimtebeslag van het ontwerp van de dijk op de binnendijkse bosjes struwelen (die buiten het Natura 2000-gebied liggen). Vanwege de ligging van

(potentieel) leefgebied in en wederzijds van het permanente ruimtebeslag bij dijksectie 16b wordt vernietiging en barrièrewerking (versnippering) hier nader beoordeeld.

Het leefgebied in dijksectie 17 (bij Waaldijk 1) bevindt zich binnendijs bij twee poelen (dus buiten het Natura 2000-gebied). Deze poelen dienen als voortplantingswater, in de directe omgeving van de poelen bevindt zich ook het landhabitat. Het gehele leefgebied bevindt zich binnendijs tussen twee agrarische bedrijven, op 10 tot 20 meter afstand van de dijk waar in de huidige situatie verkeer overheen rijdt. Leefgebied voor kamsalamander is ook aanwezig ter plaatse van de binnendijs gelegen houtwal met greppel. Er is geen sprake van vernietiging van leefgebied door het permanente ruimtebeslag van de dijk. Er is buitendijs geen geschikt leefgebied aanwezig voor kamsalamander. Er is weliswaar een beplanting met bomen en struiken aanwezig rondom het erf van het in de uiterwaard gelegen huis (Waaldijk 132) maar dit potentiële leefgebied ligt buiten de reguliere verspreidingsafstand van kamsalamander. Het ligt op meer dan 150 meter afstand van het voortplantingshabitat met daartussen geen geschikte schuilplaats gevende of geleidende structuren, enkel de dijk en kort gemaaid grasland. Bovendien is de bodem van het buitendijs gelegen erf in het vroeg voorjaar bij hoog water onder de invloed van grondwater [lit. 6.10]. In de huidige situatie is op de dijk verstoring aanwezig door verkeersbewegingen. Er is geen afscherming aanwezig in de vorm van begroeiing. (Significant) negatieve effecten op kamsalamander als gevolg van ruimtebeslag van de dijk bij dijksectie 16b kan potentieel optreden en wordt nader beoordeeld. Bij sectie 17 is er geen sprake van een permanent effect als gevolg van ruimtebeslag.

Afbeelding 6.6 Locatie kamsalamanders in dijksecties 16b en 17



Grote modderkruiper

Grote modderkruiper heeft potentieel geschikt habitat (plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag van dijk bij dijksectie 1.

Grote modderkruiper heeft als leefgebied ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met een dikke modderlaag op een bodem met rijke begroeiing. Het gaat daarbij vaak om vergevorderde verlandingsstadia en overstromingsvlaktes langs oevers. Soms komt grote modderkruiper ook voor in langzaam stromende rivieren of beken. Meestal wordt de soort echter aangetroffen in poldersloten en andere kleine wateren. Gepaaid wordt in de periode van maart tot eind juni in ondiep water, meestal dicht bij oevers in holten of onder beschutting (bijvoorbeeld van overhangende wilgen). Grote modderkruiper is 's nachts actief en verblijft overdag in de bovenste bodemlaag van organische modder. Tevens is zij in staat om kleine afstanden over land af te leggen naar geïsoleerde wateren. Voedsel wordt gezocht in de bodem en bestaat onder andere uit wormen, watervlooien, muggenlarven en kreeftjes [lit. 4.3].

Ter hoogte van dijksectie 1 bestaat de plas-drassituatie uit het strandje dat direct aan de Waal grenst. De Waal is een snelstromende rivier, met bij de oevers een zand- en/of steenoever. Er zijn geen modderlagen aanwezig. De Waal en het strandje zijn daarom bij deze dijksectie ongeschikt als leefgebied voor de grote modderkruiper. Er vindt daarom geen ruimtebeslag plaats op leefgebied van de grote modderkruiper.

(Significant) negatieve effecten op grote modderkruiper als gevolg van ruimtebeslag van de dijk zijn daarom uitgesloten.

Samenvatting ruimtebeslag dijkontwerp

Voor de bever ligt er geen geschikt habitat binnen het ruimtebeslag van de dijk, wel kan er sprake zijn van barrière werking in dijksecties 2 en 6. Voor kamsalamander is in dijksectie 16b binnendijks potentieel leefgebied aanwezig wat vernietigd wordt, ook is er sprake van mogelijke barrièrewerking in dijksectie 16b. In tabel 6.3 is een overzicht opgenomen.

Tabel 6.3 Samenvatting ruimtebeslag op geschikt habitat HR-soorten per dijksectie. Beoordeelde dijksecties buiten HR gebied zijn met een blauwe kop aangegeven.

	Opp. (ha)	1	2	3	4	6	16b	17
bever	0,00		barrière			barrière		
kamsalamander	0,178*						0,178 ha* barrière	
grote modderkruiper	0,00							

* dit biotoop is buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied gelegen

6.2.2 Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken

In de aanlegfase worden rondom de dijk werkstroken aangelegd (zie paragraaf 5.3.2). Deze werkstroken zijn van belang om de dijk veilig aan te leggen. Als gevolg van deze werkstroken treedt tijdelijk ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. Paragraaf 5.3.2 geeft een overzicht van dit ruimtebeslag en de habitats waarop dit plaatsvindt. Per habitat is bekend welke HR-soorten met instandhoudingsdoelstelling potentieel leefgebied in dit habitat heeft [lit 6.20].

Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat ter hoogte van dijksecties 1 tot en met 4 uit zowel Habitatrictlijngebied als Vogelrichtlijngebied. Bij de overige dijksecties is er geen Habitatrictlijngebied aanwezig langs de dijk, wel Vogelrichtlijngebied. In paragraaf 5.2.1 is onderbouwd dat er langs de dijksecties 6 t/m 17 geen sprake is van vernietiging van leefgebied dat via externe werking beoordeeld zou moeten worden, behalve voor kamsalamander. Voor kamsalamander geldt een uitzondering (zie paragraaf 5.2.1). Het leefgebied van kamsalamander in de dijksecties 16b en 17 wordt daarom wel beoordeeld.

In de beoordeling van ruimtebeslag op leefgebied van HR-soorten zijn daarom voor de directe effecten en externe werking enkel de dijksecties 1 tot en met 4 relevant, met uitzondering van leefgebied van kamsalamander in dijksecties 16b en 17.

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de HR-soorten met een instandhoudingsdoelstelling waar tijdelijk ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende dijksectie. In de navolgende paragrafen is per soort beschreven wat het soort-specifieke habitat is en of dat ter plaatse daadwerkelijk of potentieel voorkomt.

Tabel 6.4 Overzicht doelclusters binnen tijdelijk ruimtebeslag werkstroken dijksectie 1 t/m 4 en 16b/17 en gekoppelde HR-soorten

Dijksectie	Natura 2000 doelclusters binnen ruimtebeslag	HR-soorten met instandhoudingsdoelstelling binnen doelcluster
1	vochtige ooibossen, droge graslanden	bever, kamsalamander
2	droge graslanden	-
3	droge graslanden	-
4	droge graslanden	-
16b/17*		kamsalamander

* Uit het veldonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de Soortenbescherming blijkt in dijksectie 16/17 leefgebied voor en individuen van kamsalamander aanwezig te zijn. Vanwege het aanwijsbesluit en het beheerplan wordt specifiek voor deze HR-soort ook buiten het HR-gebied getoetst. Om deze reden zijn de dijksecties 16b/17 (los van de doelclusters) opgenomen.

Bever

Bever heeft potentieel geschikt habitat (vochtige ooibossen) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksectie 1 (tabel 6.4). Omdat de grens van de tijdelijke werkstroken hier compleet vallen binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp wordt hier verwezen naar de beoordeling voor dijksectie 1 in paragraaf 6.2.1. Daarin is onderbouwd dat hoewel de bosschage potentieel leefgebied zou kunnen zijn deze te verstoord is om als zodanig te functioneren. Naast de bosschage bestaat er binnen het tijdelijke ruimtebeslag geen geschikt habitat voor de bever. Er vindt geen ruimtebeslag

plaats op leefgebied van de bever. Effecten worden uitgesloten. In paragraaf 6.2.1 is reeds beoordeeld dat er geen sprake is van barrièrewerking.

Bij dijksectie 2 is er sprake van binnendijs gelegen leefgebied, aan de noordwestelijk gelegen oever van een plas. Dit ligt buiten het Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag in leefgebied. De burcht was tijdens het onderzoek in 2019 ingestort, er geen wissels over de dijk en relatief weinig sporen. Op basis daarvan is veilig aan te nemen dat dit geen essentieel onderdeel van het leefgebied van bever is. Het tijdelijk onbereikbaar raken van dit terrein (barrièrewerking) is reeds in paragraaf 6.2.1 behandeld.

Bij de dijksecties 3, 4 en 6 t/m 17 blijkt uit paragraaf 5.2.1 dat er geen sprake is van vernietiging van leefgebied door het tijdelijke ruimtebeslag. In paragraaf 6.2.1 is beoordeeld dat er bij dijksectie 6 mogelijk sprake is van barrièrewerking.

(Significant) negatieve effecten op bever als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag door de werkstroken zijn daarom uitgesloten. Negatieve effecten als gevolg van barrièrewerking kunnen wel optreden.

Kamsalamander

In het voorjaar (april-juli) verblijven volwassen kamsalamanders in water om zich voort te planten. Het gaat daarbij om vrij grote, geïsoleerde, meestal visvrije, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde voedselrijke wateren [lit. 6.3, 6.4]. Langs de oever op het land en in het water moet goed ontwikkelde vegetatie aanwezig zijn. Het betreft vaak poelen die vis-vrij zijn, met jonge verlandingsstadia. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. De soort overwintert (november-maart) op het land in kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen, overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en landschapselementen (of bossen) vormt het ideale leefgebied [lit. 6.3]. Adulte kamsalamanders verblijven vaak binnen 100 meter van het voortplantingswater, indien hier geschikt leefgebied aanwezig is [lit. 6.4].

Dijksectie 1

Kamsalamander heeft potentieel geschikt habitat (vochtige ooibossen) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksectie 1. De soort is hier niet aangetroffen ondanks uitgebreid veldonderzoek (volgens de vereisten uit de Soortenstandaard) [lit. 6.10]. Ter hoogte van dijksectie 1 zijn binnen het Natura 2000-gebied binnen een straal van 200 meter geen poelen of stilstaande wateren in de directe omgeving. De binnendijs gelegen plas in dijksectie 2 ligt wel binnen een straal van 200 meter van de potentiële leefgebieden in Natura 2000-gebied in dijksectie 1, maar vanwege de functie (het is een plas van een visvereniging) is deze plas ongeschikt als leefgebied voor kamsalamander. Vanwege de stroming in de Waal (en de aanwezigheid van vissen) is de Waal zelf geen geschikt habitat voor de kamsalamander. Omdat geschikte wateren ontbreken, hebben de overige aanwezige habitats in dijksectie (vochtige ooibossen) geen functie voor de kamsalamander; de kamsalamander kan ze niet bereiken. Er vindt daarom geen ruimtebeslag plaats op leefgebied van de kamsalamander. (Significant) negatieve effecten op kamsalamander als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag door de werkstroken zijn daarom hier uitgesloten.

Dijksectie 2-4

Ter hoogte van dijksectie 2 tot en met 4 zijn binnen het Natura 2000-gebied binnen een straal van 200 meter geen geschikte poelen of stilstaande wateren aanwezig. De binnendijks gelegen plas in dijksectie 2 ligt wel binnen een straal van 200 meter van de potentiële leefgebieden in Natura 2000-gebied in dijksectie 1, maar vanwege de functie (het is een plas van een visvereniging) is deze plas ongeschikt als leefgebied voor kamsalamander. Vanwege de stroming in de Waal (en de aanwezigheid van vissen) is de Waal zelf geen geschikt habitat voor de kamsalamander. Omdat geschikte wateren ontbreken en andere potentiële habitats in het Natura 2000-gebied hier afwezig zijn heeft het gebied op en rondom dijksectie 2 tot en met 4 geen functie voor de kamsalamander. Er vindt daarom geen tijdelijk ruimtebeslag plaats op leefgebied van de kamsalamander. (Significant) negatieve effecten op kamsalamander als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag door de werkstroken zijn daarom hier uitgesloten.

Dijksectie 16b/17

Bij de dijksecties 16b/17 zijn meerdere (kleine) poelen aanwezig evenals kleinschalig landschap bestaande uit struikgewas, struweel, ruig grasland en/of bosrijk gebied. Hier zijn tijdens uitgebreid veldonderzoek meerdere individuen van kamsalamander waargenomen, zowel binnen- als buitendijks [lit. 6.10]. In dijksectie 16b, tegenover Waaldijk 6 en tegenover het rabattengebiedje, is kamsalamander buitendijks op twee plekken aangetroffen. In dijksectie 17 is kamsalamander aangetroffen in de binnendijkse poelen tussen Waaldijk 1 en Waalbanddijk 131 en in de watergangen van de langgerekte houtopstand. Op afbeelding 6.6 zijn de waarnemingen weergegeven. Het is aannemelijk om de waarnemingen van kamsalamander in de dijksecties 16b en 17 als leefgebied voor één populatie te zien.

Het leefgebied in dijksectie 16b bevindt zich buitendijks, maar waarschijnlijk ook binnendijks. De buitendijkse poelen in dit leefgebied dienen als voortplantingswater, in de directe omgeving hiervan bevindt zich ook het landhabitat. De uiterwaarden hier blijven deels droog tijdens (normaal) hoogwater en er zijn kleine bosjes aanwezig waar kamsalamander zich kan verschuilen. Er is geen sprake van ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken op buitendijkse leefgebied. Op de dijk zelf is tevens geen sprake van leefgebied van kamsalamander. Het is echter aannemelijk dat kamsalamanders de dijk oversteken naar de binnendijks aanwezige bosjes en struwelen. In de huidige situatie is op de dijk verstoring aanwezig door verkeersbewegingen. Er is geen afscherming aanwezig in de vorm van begroeiing. Er is sprake van een klein ruimtebeslag van de werkstroken op de binnendijkse bosjes en struwelen (die buiten het Natura 2000-gebied liggen) ten opzichte van het permanente ruimtebeslag (het verschil tussen permanent en tijdelijk is 1 meter). Vanwege de ligging van (potentieel) leefgebied wederzijds van en in het tijdelijke ruimtebeslag ten behoeve van de werkstroken bij dijksectie 16b wordt vernietiging en barrièrewerking (versnippering) hier nader beoordeeld.

Het leefgebied in dijksectie 17 (bij Waaldijk 1) bevindt zich binnendijks bij twee poelen (dus buiten het Natura 2000-gebied). Deze poelen dienen als voortplantingswater, in de directe omgeving van de poelen bevindt zich binnendijks ook het landhabitat. Het leefgebied bevindt zich tussen twee agrarische bedrijven, op 10 tot 20 meter afstand van de dijk waar in de huidige situatie verkeer overheen rijdt. Leefgebied voor kamsalamander is ook aanwezig ter plaatse van de binnendijks gelegen houtwal met greppel. Er is buitendijks weliswaar een beplanting met bomen en struiken aanwezig rondom het erf van het in de uiterwaard gelegen huis (Waaldijk 132) maar dit potentiële leefgebied ligt buiten de reguliere verspreidingsafstand van kamsalamander. Het ligt op meer dan 150 meter afstand van het voortplantingshabitat met daartussen geen geschikte schuilplaats gevende of geleidende structuren, enkel de dijk en kort gemaaid grasland. Bovendien is de bodem

van het buitendijks gelegen erf in het vroeg voorjaar bij hoog water onder de invloed van grondwater [lit. 6.10]. Hoewel er dus formeel geen sprake is van barrièrewerking (er is buitendijks geen leefgebied) kunnen kamsalamanders wel de dijk oversteken op zoek naar geschikt winterhabitat (dispersie). In dat geval kan mortaliteit optreden gedurende de aanlegfase als er binnen het tijdelijke ruimtebeslag met zwaar materieel tijdens de trek gewerkt wordt. Op de dijk zelf is geen sprake van leefgebied van kamsalamander. Er is geen sprake van vernietiging van leefgebied door het tijdelijke ruimtebeslag voor de werkstroken. In de huidige situatie is op de dijk verstoring aanwezig door verkeersbewegingen. Er is geen afscherming aanwezig in de vorm van begroeiing.

(Significant) negatieve effecten op kamsalamander als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksecties 16b en 17 kunnen potentieel optreden en worden nader beoordeeld.

Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag werkstroken.

Voor de bever ligt er geen geschikt habitat binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken, wel kan er sprake zijn van barrière werking. Voor kamsalamander is in dijksectie 16b binnendijks leefgebied aanwezig wat vernietigd wordt, ook is er sprake van mogelijke barrièrewerking. In tabel 6.5 is dit overzicht opgenomen.

Tabel 6.5 Samenvatting ruimtebeslag op geschikt habitat HR-soorten per dijksectie. Beoordeelde dijksecties buiten HR gebied zijn met een blauwe kop aangegeven.

	Opp. (ha)	1	2	3	4	6	16b	17
bever	0,00		barrière			barrière		
kamsalamander	0,037*						0,037* barrière	barrière **

* dit biotoop is buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied gelegen

** formeel is er geen leefgebied doorsneden maar kan mortaliteit optreden tijdens dispersie

6.2.3 Tijdelijk ruimtebeslag laad- en loslocaties en toegangswegen

Ruimtebeslag op het land

Vissoorten

Voor het ruimtebeslag op het land kunnen negatieve effecten op het leefgebied van de vissoorten zeeprik, rivierprik, elft, zalm, bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en rivierdonderpad worden uitgesloten. Een negatief of significant negatief effect wordt voor deze activiteit uitgesloten.

Kamsalamander

Kamsalamander heeft geen potentieel geschikt habitat (vochtige oobossen, plas-drassituaties) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties en toegangswegen op het land. Echter, vanwege de ligging van (potentieel) leefgebied wederzijds van de werkweg tussen depot en de dijk bij dijksectie 16b wordt barrièrewerking (versnippering) nader beoordeeld. Tevens wordt het depot mogelijk aantrekkelijk als overwinteringslocatie voor kamsalamanders wanneer daar zand gestort is. Bij gebruik van het depot voor de werkzaamheden terwijl het depot ook door kamsalamanders wordt gebruikt, is er sprake van vernietiging van leefgebied.

Bever

In paragraaf 5.2.1 is onderbouwd dat de werkwegen, depots en loslocaties geen tijdelijke vernietiging van leefgebied tot gevolg hebben of barrièrewerking tot gevolg hebben. Zodoende is een negatief effect op bever binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de laad- en loslocaties en toegangswegen uitgesloten. Een negatief of significant negatief effect wordt voor deze activiteit uitgesloten.

Ruimtebeslag op het water

Door de aanleg van drijvende pontons van 30 x 30 meter in de Waal, vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats op het water. De pontons worden in de bodem van de rivier verankerd door palen met een diameter van één meter. Daarnaast wordt het kribvak één meter verdiept om er voor te zorgen dat schepen aan het ponton kunnen aanmeren.

Trekvissen: elft, zalm, zeeprík en rivierprík

Elft, zalm, zeeprík en rivierprík zijn trekvissen die zich vanuit de zee via de rivier stroomopwaarts verplaatsen naar geschikt paaigebied. Geschikt paaigebied bevindt zich voor elft, zalm en zeeprík vooral in het buitenland, in snel stromende, zuurstofrijke wateren met een grind- en/of kiezelbedding. Voor rivierprík zijn binnen Nederland ook enkele paaiplaatsen bekend zoals de Drentsche Aa, de Roer en zijbeken van de Niers [lit. 5.2]. De hiervoor genoemde trekvissen maken gebruik van de Rijntakken als doortrekgebied. Hierbij is voornamelijk de hoofdstroom van belang als migratieroute. De aanwezige (meestromende) nevengeulen zijn van ondergeschikt belang voor deze soorten als rust- of tijdelijke verblijfplaatsen [lit. 1.2]. Het kribvak is geen (onderdeel van) een nevengeul. Incidenteel kunnen trekvissen gebruik maken van kribvakken om te rusten. Langs het projectgebied in de Waal zijn 72 kribvakken aanwezig, welke alle in principe even geschikt zijn als leefgebied om incidenteel uit te rusten.

De aanleg van een ponton tussen de aanwezige kribben op loslocatie A zorgt voor een lokaal en tijdelijk ruimtebeslag binnen de kribben, waarbij het ponton zelf geen obstakel vormt in het water; het ligt op het water. De beschikbare ruimte in het water wordt enkel beperkt door de twee verankeringspalen van 1 meter doorsnee. De vissen kunnen gebruik maken van het water onder het ponton, zodat de mogelijkheid om te rusten blijft bestaan. Elft, zalm, zeeprík en rivierprík zijn echter sterke zwemmers en leggen tot tientallen kilometers per dag af. Ze zijn doelgericht onderweg naar de paaiplaatsen. Doorzwemmen naar een ander kribvak leidt daarom niet tot energieverlies. De paaiplaatsen liggen niet in de omgeving van het projectgebied (zie inleidende paragraaf). Er vindt geen ruimtebeslag plaats in de hoofdstroom, zodat van barrièrewerking geen sprake is. Omdat de genoemde soorten de Waal als doortrekgebied hebben, sterke zwemmers zijn, de kribvakken niet als primair leefgebied fungeren en niet als paaigebied worden gebruikt treedt er als gevolg van ruimtebeslag door de palen voor, en het ponton zelf voor elft, zalm, zeeprík en rivierprík geen significant negatief effect en geen negatief effect op.

Het tijdelijk ruimtebeslag van een ponton op loslocatie A leidt daarom niet tot een significant negatief effect en ook niet tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van deze soorten.

Beek- en poldervissen: bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper

Bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper zijn gebonden aan laagdynamische, dus niet aan de rivier aangetakte buitendijkse en binnendijkse 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 [lit. 1.2].

Het ponton wordt op het water in het kribvak van de Waal aangelegd. Als gevolg van de grote dynamiek van de Waal is dit geen geschikt leefgebied voor bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsgebieden van bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper als gevolg van ruimtebeslag op het water zijn daarom uitgesloten.

Rivierdonderpad

Het leefgebied van de rivierdonderpad bestaat uit rivieroever, dynamische aan de rivier aangetakte wateren en verharde oeverzones en kribben. Hier schuilt de soort in holten onder stenen en soms in boomwortels. Ze zijn nachtactief en weinig mobiel (actieradius tot 50 meter). In de paaiperiode (begin februari tot begin juli) neemt de migratieafstand wat toe, tot een afstand van maximaal

250 meter [lit. 6.5]. Vanuit de schuilplaatsen zoekt de rivierdonderpad naar ongewervelde bodemdieren, zoals vlokreeftjes, waterpissebedden, muggenlarven en insectenlarven [lit. 6.5]. De soort verlaat de schuilplaats alleen wanneer dat strikt nodig is, zoals bij een korte achtervolging van een prooi [lit. 6.5].

Loslocatie A wordt tussen de kribben van de Waal aangelegd. Ter plaatse van deze kribben en aan de voet van de dijk is steenbestorting aanwezig. Loslocatie A vormt door de aanwezigheid van deze kribben en verharde oeverzone potentieel geschikt leefgebied voor de rivierdonderpad. Doordat er een verankerd ponton wordt aangelegd in het open water tussen de aanwezige kribben en er geen werkzaamheden op/aan de verharde oeverzone en kribben plaatsvinden, is er geen sprake van ruimtebeslag op potentieel leefgebied van de rivierdonderpad.

Als gevolg van de aanwezigheid van het ponton kan schaduwwerking zorgen voor een verminderde aanwezigheid van vlokreeftjes, waterpissebedden, muggenlarven en insectenlarven. Deze worden door rivierdonderpad als voedsel gebruikt. Er kan daarom een vermindering in het voedselaanbod optreden. Dit is een negatief effect en zal in paragraaf 7.1.1 worden beoordeeld.

De overige maatregelen die ruimtebeslag hebben, bevinden zich op het land. Hierdoor zijn effecten van ruimtebeslag op leefgebied van de rivierdonderpad ook uitgesloten (zie paragraaf 6.2.1). Significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van de rivierdonderpad zijn hierdoor uitgesloten.

6.2.4 Verstoring door geluid

Trekvissen: elft, zalm, zeeprík en rivierprík

Elft, zalm, zeeprík en rivierprík zijn trekvissen die zich vanuit de zee via de rivier stroomopwaarts verplaatsen naar geschikt paaigebied. Geschikt paaigebied bevindt zich voor elft, zalm en zeeprík vooral in het buitenland, in snel stromende, zuurstofrijke wateren met een grind- en/of kiezelbedding. Voor rivierprík zijn binnen Nederland ook enkele paaiplaatsen bekend zoals de Drentsche Aa, de Roer en zijbeken van de Niers [lit. 5.2].

De hiervoor genoemde trekvissen maken gebruik van de Rijntakken als doortrekgebied. Hierbij is voornamelijk de hoofdstroom van belang als migratieroute. De aanwezige (meestromende) nevengeulen zijn van ondergeschikt belang voor deze soorten als rust- of tijdelijke verblijfplaatsen [lit. 1.2].

De aanleg van een ponton tussen de aanwezige kribben op loslocatie A zorgt voor een lokale, tijdelijke toename aan geluidsverstoring binnen potentieel leefgebied (doortrekgebied) van de genoemde trekvissen. Deze geluidstoename heeft echter geen negatieve effecten tot gevolg doordat de ingreep zeer tijdelijk is en de verstoringcontour beperkt blijft (palen worden getrild). Vissen met een zwemblaas of een met lucht gevulde holte blijken door drukgolven van heien eerder beschadigd te raken dan vissen zonder deze functies. Zalm en elft hebben een zwemblaas maar hebben voldoende uitwijkmogelijkheden binnen de rivier, het zijn sterke zwemmers. Daarnaast is er op de Waal in de huidige situatie al veel sloop- en pleziervaart aanwezig waardoor de lokale, tijdelijke geluidstoename wegvalt tegen het reeds aanwezige geluid van boten en schepen.

Een lokale, tijdelijke geluidstoename in potentieel leefgebied van elft, zalm, zeeprík en rivierprík leidt daardoor niet tot een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelen van deze soorten.

Beek- en poldervissen: bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper

Bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper zijn gebonden aan laagdynamische, dus niet aan de rivier aangetakte buitendijkse en binnendijkse 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 [lit 6.20].

Dergelijk leefgebied is op grotere afstand van het plangebied aanwezig aan de andere kant van de Waal in onder andere de uiterwaarden van Tiengeboden (onderdeel van Habitatrichtlijngebied). Dit gebied ligt buiten de verstoringscontour. Binnen (de directe omgeving van) het plangebied is dergelijk leefgebied potentieel buitendijks aanwezig (zoals het wiel langs de Bemmelsedijk), maar ligt buiten de begrenzing van het aangewezen Habitatrichtlijngebied. Deze buitendijkse gebieden zijn bovendien gescheiden van het Habitatrichtlijngebied door de aanwezige dijken en de rivier de Waal. Hierdoor is het uitgesloten dat eventueel aanwezige individuen in deze wateren onderdeel uitmaken van populaties binnen het Habitatrichtlijngebied.

(Significant) negatieve effecten op de instandhoudingsgebieden van bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper zijn daarom uitgesloten.

Rivierdonderpad

Van origine is de rivierdonderpad ook een beek/poldervis. Het leefgebied van de rivierdonderpad onderscheidt zich echter 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 [lit. 1.2].

In paragraaf 6.2.2 is al beschreven dat bij loslocatie A potentieel geschikt leefgebied voor de rivierdonderpad aanwezig is in de vorm van kribben en een verharde oever. De aanleg van een ponton zorgt daardoor voor een lokale, tijdelijke toename van de geluidsbelasting in potentieel geschikt leefgebied van de soort. Rivierdonderpad heeft geen zwemblaas. Vergeleken met de trekvis zal rivierdonderpad echter niet voldoende kunnen uitwijken naar ander leefgebied omdat de soort maar een zeer kleine actieradius heeft. Gezien de lokale ongunstige staat van instandhouding en de behoudsdoelstelling voor de soort binnen het Habitatrichtlijngebied, kunnen significant negatieve effecten op de rivierdonderpad daarmee niet worden uitgesloten. Dit effect wordt in paragraaf 7.1.2 beoordeeld.

Kamsalamander

Kamsalamanders planten zich voort in stilstaande, meestal visvrije, geïsoleerde, voedselrijke poelen, vennen, sloten met een rijke onderwatervegetatie. Kamsalamander heeft geen trommelvlies en geen middenoorholte en is daardoor niet gevoelig voor geluid. Bovendien heeft kamsalamander geen voorplantingsroep, van het maskeren daarvan door geluid is dan ook geen sprake [lit. 6.7]. (Significant) negatieve effecten van geluid op kamsalamander zijn daarom uitgesloten.

Bever

Binnen de verstoringscontour rondom dijksecties 1 t/m 4 zijn sporen gevonden welke duiden op de aanwezigheid van een oude beverburcht welke enkel wordt gebruikt bij hoog water. Tevens zijn er oude knaagsporen gevonden en een deels ingestorte burcht. Deze oude burcht, de deels ingestorte

burcht en de sporen zijn aangetroffen rondom kolk Sprokkelenburg bij dijksectie, welke buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt. Wissels welke duiden op bevers die de dijk oversteken zijn niet aangetroffen in de buurt van kolk Sprokkelenburg tijdens het veldonderzoek in 2019. Dit kan verklaard worden doordat de burcht oud is en niet meer in gebruik is. Door de vervallen staat van de burcht en het hol, en de afwezigheid van wissels staat vast dat dit geen essentieel onderdeel van het leefgebied van een in het Habitatrichtlijngebied levende familie bevers is. Oude burchten kunnen wel weer in gebruik worden genomen, wat maakt dat met hoog water de burcht dan bewoond kan worden. Er kan dan sprake zijn van potentiële geluidverstoring. Eventuele barrièrewerking tijdens de aanlegfase is reeds in paragraaf 6.2.1 behandeld.

Uit effect afbakening in paragraaf 5.2.1 blijkt dat er langs de dijksecties 6 t/m 17 op meerdere locaties territoria van bever aanwezig zijn in het Vogelrichtlijngebied van de Rijntakken maar binnen verspreidingsafstand van het Habitatrichtlijngebied. Het gaat dan om dijksectie 6, 7 t/m 10, 13 en 14. Hoewel er bij dijksectie 7 alleen foerageersporen zijn aangetroffen wordt er worst case van uit gegaan dat het bij alle buitendijks gelegen wateren en aangrenzende oevers gaat om essentiële leefgebieden. Het binnendijks gelegen territorium rondom het fort bij dijksectie 6 wordt als worst case ook als essentieel beoordeeld. Al deze territoria liggen deels binnen de verstoringcontour de aanlegfase. Geluid verstoring kan dan in potentie een negatief effect veroorzaken.

Meervleermuis

Meervleermuis is gevoelig voor verstoring door geluid. Tijdens uitgebreid veldonderzoek is meervleermuis niet aangetroffen in het projectgebied [lit. 6.10, 6.55]. Omdat meervleermuis ontbreekt in het gebied heeft een tijdelijke toename van geluid geen effect op meervleermuis. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid op meervleermuis zijn uitgesloten.

6.2.5 Verstoring door trilling

Trillingen reiken minder ver dan de geluidscontouren binnen het project. Op 50 meter afstand of meer van heien is de trilling als gevolg daarvan vergelijkbaar aan de natuurlijke achtergrondtrilling [lit. 6.6]. Als trillingsbron gelden de trinstallaties voor het intrillen van de damwanden in de grond en de damwanden zelf die de trilling overnemen. Er wordt in het project niet geheid. Het intrillen reikt als trilling minder ver dan bij heien, zodat het effect van trillen op 50 meter een worstcase aanname is. De beoordeling van verstoring door geluid is gedaan op een verstoringcontour van 105 meter voor de meeste HR-soorten. Trillingen als gevolg van het intrillen van damwanden reiken met 50 meter niet tot aan de contour voor geluid van 105 meter. De effecten van trillen treden gelijktijdig op met de effecten van geluid bij het intrillen van damwanden. Omdat de verstoring door geluid verder reikt is de beoordeling ten aanzien van geluidsverstoring meer omvattend dan effecten van trilling. Trillingen voegen daarom in basis geen extra effecten toe welke beoordeeld dienen te worden voor HR-soorten op land.

Uitzondering op het voorgaande zijn soorten die geen gehoororgaan hebben en soorten in het water. Kamsalamander heeft geen trommelvlies en geen middenoorholte [lit. 6.7]. Van Kamsalamander is weinig literatuur bekend over verstoring door trilling, van salamanderachtigen is bekend dat trillingen (meestal bodemtrillingen) via de onderkaak naar het inwendige gehoororgaan worden geleid en dat ze soms vluchten als onderzoekers ze benaderen. Daarmee lijkt het aannemelijk dat kamsalamander trilling kan waarnemen. Kamsalamander heeft binnen de verstoringcontour van

trilling nabij het dijktraject leefgebied in de vorm van landhabitat bij dijksectie 16b, binnendijs (buiten het Natura 2000-gebied). Het landhabitat ter plekke van de rabatten ligt op circa 10 tot 40 meter afstand van trillingsbronnen. Dit kan een negatief effect veroorzaken en moet nader beoordeeld worden. De voortplantingspoelen in de uiterwaard bij dijksectie 16b liggen buiten de verstoringscontour van trilling. Daar worden (significant) negatieve effecten uitgesloten. De geschikte en bezette poel en het landhabitat ernaast en erachter in dijksectie 17 zijn ook leefgebied en liggen op 50 meter of meer van de trillingsbron. (Significant) negatieve effecten op kamsalamander daar zijn ook uitgesloten.

Vissen zijn in basis ongevoelig voor verstoring door geluid via de lucht, omdat er nauwelijks overdracht van geluid van lucht naar water plaatsvindt [lit. 6.7]. Overdracht van trillingen door het water zijn wel mogelijk. Voor de HR-soorten in wateren in de Uiterwaarden geldt echter dat de damwanden niet in water worden aangebracht, maar op land. Overdracht van trilling van grond naar water is uitgesloten. Negatieve effecten op vissoorten zijn daarom daar uitgesloten. Bij loslocatie A worden 2 palen ingetrild om het drijvende ponton aan te bevestigen. In paragraaf 6.2.4 is reeds beoordeeld dat voor de trekvissen geluid geen (significant) negatief effect veroorzaakt. Omdat geluid in water verder reikt dan trilling, wordt een (significant) negatief effect door trilling op trekvissen ook uitgesloten. Voor rivierdonderpad geldt echter dat deze soort niet voldoende kan uitwijken vanwege de kleine actieradius. Hierdoor kan trilling in leefgebied rivierdonderpad een negatief effect opleveren. Gezien de ongunstige staat van instandhouding kan een significant negatief effect opleveren. Dit moet worden beoordeeld.

6.2.6 Verstoring door licht

Voor verstoring door licht geldt een beperkte reikwijdte. Voor licht wordt meestal een verstoringsafstand van 50 of 60 meter genomen [lit. 6.8, 6.11], voor Natura 2000-gebied Rijntakken wordt ook wel 100 meter gebruikt [lit. 6.11]. Voor de effectbepaling en -beoordeling van verstoring door geluid is een contour van 105 meter gebruikt, voor grondverwerking. De effecten van verstoring door geluid en verstoring van licht vallen samen voor grondverwerkingswerkzaamheden (heen- en weer rijdende vrachtauto's, graafwerkzaamheden) wanneer er onvoldoende daglicht is. Omdat de verstoring door geluid verder reikt is de beoordeling ten aanzien van geluidsverstoring meer omvattend dan effecten van licht. Verstoring door licht treedt daarom niet in andere gebieden op die reeds in het kader van geluidverstoring beoordeeld zijn.

Bever

De activiteit waarbij mogelijk de meeste verlichting nodig zou zijn tijdens overlap tussen de werkuren (na 06:00 en voor 19:00) en schemerperiodes gedurende najaar, winter en voorjaar is het intrillen. Daarbij worden uit veiligheidsoverwegingen bouwlampen ingezet, maar niet hoger dan 10 meter. Aanvullend kan sprake zijn van minder sterke verlichting op voertuigen en materieel en nabij loslocaties en depots. Er is enkel sprake van verlichting op locaties waar gewerkt wordt. Door verlichting kan potentieel verstoring optreden met een negatief effect tot gevolg.

Kamsalamander

Zoals beschreven bij bever kan tijdens overlap tussen de werkuren (na 06:00 en voor 19:00) en schemerperiodes gedurende najaar, winter en voorjaar verstoring door verlichting optreden. Kamsalamander is 's nachts actief, overdag houden ze zich schuil. Tussen februari en november leven

kamsalamanders in voortplantingswater. In de winter, tussen november en februari overwinteren zij in holletjes, onder takkenhopen, steenhopen en stammen (landhabitat). Meestal is dit binnen 100 meter van een voortplantingswater. Kamsalamander heeft binnen de verstoringscontour van licht nabij het dijktraject 16b leefgebied in de vorm van een voortplantingspoel vrijwel naast een buitendijkse werkstrook en landhabitat bij de rabatten binnendijks (buiten het Natura 2000-gebied). Het leefgebied ligt vrijwel naast mogelijke lichtbronnen gedurende de aanlegfase. Op de dijk is geen permanente verlichting aanwezig. Toepassing van licht kan een negatief effect veroorzaken voor kamsalamander en moet nader beoordeeld worden. De poel en het landhabitat naast en achter de poel in dijksectie 17 zijn ook leefgebied en ligt binnen de verstoringscontour van licht. Wel ligt het leefgebied hier tussen 2 agrarische bedrijven in en is het leefgebied al in enige mate verlicht door de dagelijkse bedrijvigheid met trekkers en vrachtwagens, ondanks enige afscherming door bomen en een schuur. Op de dijk is geen permanente verlichting aanwezig. Toepassing van licht kan een negatief effect veroorzaken voor kamsalamander en moet nader beoordeeld worden.

Meervleermuis

Van meervleermuis is bekend dat zij zeer gevoelig is voor verstoring door licht [lit. 6.9]. Tijdens uitgebreid veldonderzoek is meervleermuis niet aangetroffen in het projectgebied [lit. 6.10]. Omdat meervleermuis ontbreekt in het gebied heeft een tijdelijke toename van licht geen effect op meervleermuis. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door licht op meervleermuis zijn uitgesloten.

6.2.7 Optische verstoring

Optische verstoring kan voor verschillende soorten optreden. Omdat er zowel naast de dijk (aan weerszijden) als op de dijk gewerkt wordt is optische verstoring een effect dat op kan treden voor soorten binnen Rijntakken. Hoe ver optische verstoring reikt verschilt per soort.

Vissen

Beekprik, rivierprik en zeebek jagen niet op zicht en hebben een slecht gezichtsvermogen. Bij deze soorten is dan ook geen sprake van optische verstoring [lit. 6.11]. Grote modderkruiper en kleine modderkruiper worden pas actief in de avondschemering en verschuilen zich overdag. Visuele verstoring treedt daarom ook niet op voor deze soorten [lit. 6.11]. Rivierdonderpad is 's nachts actief, zodat visuele verstoring niet optreedt [lit. 6.11]. Voor bittervoorn geldt dat er geen literatuurbronnen zijn die op visuele verstoring ingaan, echter vanwege het feit dat leefgebied zich onder water bevindt kan veilig aangenomen worden dat geen sprake is van optische verstoring door de werkzaamheden op land. Als gevolg van optische verstoring treden daarom geen significant negatieve effecten op. Voor de elft en de zalm vormen de Rijntakken alleen een doortrekgebied, de dieren verblijven er niet langdurig en paaien verder stroomopwaarts. Mochten deze dieren gevoelig zijn voor visuele verstoring dan zal dit geen invloed hebben op het leefgebied als geheel- de dieren zullen dan doortrekken naar gunstigere plekken [lit. 6.11]. Op elft en zalm zullen derhalve geen significant negatieve effecten optreden.

Significant negatieve effecten op vissen (beekprik, rivierprik, zeebek, grote en kleine modderkruiper, rivierdonderpad, bittervoorn, elft en zalm) zijn uitgesloten.

Bever

Bevers zijn voornamelijk in de schemering en 's nachts actief. Bevers kunnen snel wennen aan menselijke activiteiten [lit. 6.11] waaronder bebouwing, woonwijken en recreatie. Loslopende honden kunnen daarentegen wel een leger verstoren. In de genoemde studie wordt dan ook een verstoringafstand van 0 meter voor bedrijven en ondernemers aangehouden. Omdat de dijkversterkingswerkzaamheden eerder vergelijkbaar zijn met reguliere activiteiten die aan en langs de dijk plaatsvinden (landbouw, veeteelt, glastuinbouw, bewoning, recreatie) dan met loslopende honden mag aangenomen worden dat deze verstoringafstand voor optische verstoring ook geldt.

Gezien de relatieve ongevoeligheid van bever voor optische verstoring zijn significant negatieve effecten en negatieve effecten als gevolg van optische verstoring voor bever uitgesloten.

Kamsalamander

Kamsalamander is 's nachts actief, overdag houden ze zich schuil. Tussen februari en november leven kamsalamanders in voortplantingswater. In de winter, tussen november en februari overwinteren zij in holletjes, onder takkenhopen, steenhopen en stammen (landhabitat). Meestal is dit binnen 100 meter van een voortplantingswater. De effectenindicator geeft aan dat deze soort gevoelig is voor visuele verstoring, hoewel niet duidelijk is uit welk onderzoek dit blijkt. Omdat de dieren echter aan specifieke biotopen gebonden zijn zal visuele verstoring niet snel optreden. Visuele verstoring zal vaak het gevolg zijn van betreding van het leefgebied. Verstoring wordt daarom alleen mogelijk geacht als er sprake is van werkzaamheden binnen 100 meter van een voortplantingswater [lit. 6.11].

Bij dijksecties 1 tot en met 4 zijn geen geschikte voortplantingswateren aanwezig die tijdelijk of permanent water voeren. Kamsalamander heeft binnen de verstoringcontour van optische verstoring nabij het dijktraject 16b buitendijks twee voortplantingspoelen liggen. Eén vrijwel naast een buitendijkse werkstrook en één op circa 65 meter afstand daarvan. Op de dijk is geen permanente verlichting aanwezig. Aanwezigheid/activiteit kan hier een negatief effect veroorzaken voor kamsalamander en moet nader beoordeeld worden. De voortplantingspoel dijksectie 17 ligt binnen ook binnen de verstoringcontour voor optische verstoring. Wel ligt het leefgebied hier tussen 2 agrarische bedrijven in en is het leefgebied al in enige mate optisch verstoord door de dagelijkse bedrijvigheid met trekkers en vrachtwagens, ondanks enige afscherming door bomen en een schuur. Op de dijk is geen permanente verlichting aanwezig. Toepassing van licht kan ook hier een negatief effect veroorzaken voor kamsalamander en moet nader beoordeeld worden. (Significant) negatieve effecten als gevolg van optische verstoring van kamsalamander zijn dan ook niet uitgesloten.

Meervleermuis

Meervleermuis is tijdens uitvoerig vleermuisonderzoek niet aangetroffen binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden.

De soort ondervindt dus geen significant negatieve effecten van optische verstoring veroorzaakt door de werkzaamheden, omdat deze tijdelijk zijn.

Broedvogels

Hierna worden de verschillende relevante effecten beschreven. Per effect is er een aparte paragraaf. Het ruimtebeslag wordt beschreven in drie afzonderlijke paragrafen. Permanent ruimtebeslag wordt beschreven in de paragraaf 'Ruimtebeslag dijkontwerp'; dit is het ruimtebeslag dat ook in de

gebruiksfase zal blijven bestaan. Tijdelijk ruimtebeslag is beschreven in twee paragrafen: 'Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken' is het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van werkstroken rondom de dijk. 'Tijdelijk ruimtebeslag laad- en loslocaties en depots' is het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de laad- en loslocaties en depots, inclusief de toegangswegen naar de dijk. Dit ruimtebeslag treedt alleen in de aanlegfase op.

In zijn algemeenheid geldt dat uit veldbezoeken in de periode juli 2019 - juni 2020 is gebleken dat overal direct naast de dijk een onderhoudspad ligt, met een breedte tot 10 meter. Dit onderhoudspad wordt gebruikt voor maaibeheer van de dijk, regulier onderhoud aan de dijk (waaronder inspecties) en door lokale agrariërs om toegang te krijgen tot de verschillende agrarische percelen. Tijdens veldbezoeken is vastgesteld dat het onderhoudspad intensief wordt onderhouden (gemaaid) en dat als gevolg van de betreding met zware landbouwmachines bodemverdichting is opgetreden. De vegetatie er soortenarm en kort, waarschijnlijk als gevolg van de voorgaande omstandigheden. In de navolgende beoordelingen worden de voorgaande omstandigheden beschreven en meegewogen.

6.2.8 Ruimtebeslag dijkontwerp

Als gevolg van het dijkontwerp treedt ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. Een overzicht van dit ruimtebeslag en op welke habitats is in paragraaf 5.3.1 beschreven. Per habitat is bekend welke broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling potentieel gebruik maken van dit habitat [lit. 6.12]. In tabel 6.6 een overzicht van de broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling waar ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende dijksectie. In de navolgende paragrafen wordt per soort beschreven wat het soort-specifieke broedhabitat is en of dat ter plaatse daadwerkelijk voorkomt.

Tabel 6.6 Overzicht ecologische vogelgroepen binnen ruimtebeslag dijkontwerp en gekoppelde broedvogels

Dijksectie	Habitats	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
1	pioniersvegetaties en ruigten, boomgroepen in rietland	aalscholver, kwartelkoning, oeverzwaluw, watersnip
2	grazige vegetaties (onderhoudspad)	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern
3	-	-
4	pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, oeverzwaluw, watersnip
6	grazige vegetaties (onderhoudspad), pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, oeverzwaluw
7	-	-
8	pioniersvegetaties en ruigten, boomgroepen in rietland	aalscholver, kwartelkoning, oeverzwaluw, watersnip, blauwborst
9	grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern
10	struiken en struwelen, boomgroepen in rietland, grazige vegetaties	blauwborst, kwartelkoning, watersnip, aalscholver, zwarte stern

Dijksectie	Habitats	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
11	grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, oeverwaluw
12	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud)	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern
13	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud), pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, oeverwaluw
14	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud), pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, oeverwaluw
15	grazige vegetaties (onderhoudspad, dijktaalud)	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern
16	grazige vegetaties (dijktaalud), pioniersvegetaties en ruigten, boomgroepen in rietland	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, blauwborst, oeverwaluw, roerdomp, woudaap, porseleinhoen, grote karekiet
17	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	kwartelkoning, oeverwaluw, watersnip, zwarte stern

Tabel 6.7 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat per dijksectie

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
dodaars																
aalscholver	x						x		x				x		x	
roerdomp															x	
woudaap															x	
porseleinhoen															x	
kwartelkoning	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
watersnip	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
zwarte stern		x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
ijsvogel																
oeverwaluw	x				x		x			x		x	x		x	x
blauwborst							x		x						x	
grote karekiet															x	

Dodaars

Dodaars heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk geen potentieel geschikt broedhabitat (open water). Zie tabel 6.7.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de dodaars zijn dan ook uitgesloten.

Aalscholver

Aalscholver heeft potentieel geschikt broedhabitat (boomgroepen in rietland, rivier begeleidend bos) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 8, 10, 14 en 16. Zie tabel 6.7.

In Nederland broedt de aalscholver in wilgen, elzen en populieren en ook in hoogspanningsmasten in de buurt van visrijke wateren. Nesten op de grond worden enkel in predator-vrije gebieden gemaakt. De aalscholver is als koloniebroeder gevoelig voor verstoring [lit. 6.13]. Een broedende aalscholver heeft een alert afstand (= geschatte afstand tot de verstoringbron waarop vogels alert worden) van 75 meter en een vluchtafstand (= gemiddelde gemeten afstand waarop vogels vluchten voor een verstoringbron) van 50 meter [lit. 6.14].

Binnen het ruimtebeslag in dijksectie 1 is direct ten zuiden van restaurant Sprok, langs de Bemmensedijk, potentieel geschikt broedhabitat voor aalscholver aanwezig in de vorm van een wilgenstruweel. Dit wilgenstruweel bevindt zich echter binnen 25 meter van een aanwezige weg die druk wordt gebruikt door auto's, fietsers en voetgangers. Met 25 meter ligt het wilgenstruweel binnen de verstoringafstand van aalscholver. Hierdoor is het aanwezige wilgenstruweel ongeschikt als broedhabitat voor de soort. Bij dijksectie 8 ligt het ruimtebeslag op 28 meter van de as van de weg, wat binnen de verstoringafstand van aalscholver is. Hiermee is deze locatie niet geschikt als broedhabitat. Bij dijksectie 10 ligt het ruimtebeslag ook op 28 meter van de as van de weg, wat tevens binnen de verstoringafstand van aalscholver is. Hiermee is deze locatie niet geschikt als broedhabitat. Bij dijksectie 14 ligt het ruimtebeslag op twee vlakken die op 27 en 28 meter van de as van de weg liggen. Dit is binnen de verstoringafstand van aalscholver. Hiermee zijn deze vlakken niet geschikt als broedhabitat. Binnen het ruimtebeslag is bij dijksectie 16 is naast de snelweg A50 een smalle strook geschikt broedhabitat, bestaande uit wilgen. Deze wilgen liggen echter binnen 27 meter van de aanwezige weg die druk wordt gebruikt door auto's, fietsers en voetgangers. Met 25 meter ligt het wilgenstruweel binnen de verstoringafstand van aalscholver. Hierdoor is het aanwezige wilgenstruweel ongeschikt als broedhabitat voor de soort.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de aalscholver zijn dan ook uitgesloten.

Roerdomp

Roerdomp heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk potentieel geschikt broedhabitat bij dijksectie 16 (boomgroepen in rietland). Zie tabel 6.7.

Roerdomp heeft broedhabitat in de vorm van halfopen tot open waterrijke landschappen met overjarige, brede waterrietzones, met veel plaatsen waar riet aan water of grasland grenst [lit. 6.15].

Bij dijksectie 16 ligt vlak na de brug van de A50 ruimtebeslag op een strook van ruigte van 1,5 breed en 30 meter lang, tot aan het toegangspad naar de agrarische graslanden. De vegetatie is voornamelijk ruigte, bestaande uit brandnetels, met een zeer ijle aanwezigheid van riet. Aan de andere zijde van het toegangspad ligt een driehoek van 100m² tussen huidig onderhoudspad en toegangspad. De vegetatie bestaat er uit riet, met meer naar het oosten wilgenbomen met ruigten als ondergroei.

Er zijn geen brede rietzones aanwezig. Het riet is niet overjarig. Daarnaast wordt het toegangspad gebruikt om naar de achterliggende graslanden te komen met landbouwvoertuigen. Vanwege deze omstandigheden biedt dit oppervlak geen geschikt broedhabitat voor roerdomp.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de roerdomp zijn dan ook uitgesloten.

Woudaap

Woudaap heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk potentieel geschikt broedhabitat (boomgroepen in rietland). Zie tabel 6.7.

Het broedhabitat van de Woudaap bestaat primair uit rietvelden en jonge verlandingsvegetaties. Belangrijk zijn uitbundige oevervegetaties met een grote randlengte. Woudaap prefereert staande rietvegetaties van drie meter hoog in ten minste 20 centimeter water. Een behoorlijk deel daarvan moet bestaan uit overjarig riet [lit 6.16].

Bij dijksectie 16 ligt vlak na de brug van de A50 ruimtebeslag op een strook van ruigte van 1,5 breed en 30 meter lang, tot aan het toegangspad naar de agrarische graslanden. De vegetatie is voornamelijk ruigte, bestaande uit brandnetels, met een zeer ijle aanwezigheid van riet. Aan de andere zijde van het toegangspad ligt een driehoek van 100 m² tussen huidig onderhoudspad en toegangspad. De vegetatie bestaat er uit riet, met meer naar het oosten wilgenbomen met ruigten als ondergroei.

Er zijn geen grote randlengten van riet aanwezig. Tevens is het riet niet overjarig. Daarnaast wordt het toegangspad gebruikt om naar de achterliggende graslanden te komen met landbouwvoertuigen. Vanwege deze omstandigheden biedt dit oppervlak geen geschikt broedhabitat voor woudaap.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de woudaap zijn dan ook uitgesloten.

Porseleinhoen

Porseleinhoen heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk potentieel geschikt broedhabitat (boomgroepen in rietland) bij dijksectie 16. Zie tabel 6.7.

Porseleinhoen broedt in open moerassige gebieden van ten minste een tot twee hectare groot met matig voedselrijk water. Het leefgebied van de soort moet periodiek of permanent nat zijn waarbij de waterdiepte 10 tot 35 centimeter bedraagt. De vegetatie dient weelderig te zijn met biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten met een hoogte tussen de 50 en 100 centimeter. In het voorjaar overstroomde uiterwaarden (graslanden) zijn ook geschikt als broedhabitat. Het porseleinhoen bouwt haar nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of vlak bij ondiep water [lit. 6.17].

Bij dijksectie 16 ligt vlak na de brug van de A50 ruimtebeslag op een strook van ruigte van 1,5 breed en 30 meter lang, tot aan het toegangspad naar de agrarische graslanden. De vegetatie is voornamelijk ruigte, bestaande uit brandnetels, met een zeer ijle aanwezigheid van riet. Aan de andere zijde van het toegangspad ligt een driehoek van 100 m² tussen huidig onderhoudspad en toegangspad. De vegetatie bestaat er uit riet, met meer naar het oosten wilgenbomen met ruigten als ondergroei.

De totale oppervlakte van de ruigere delen (binnen en buiten het ruimtebeslag) bedragen 0,6 ha. De vegetatie is relatief soortenarm, met een dominantie van brandnetel en grassen. Daarnaast wordt het toegangspad gebruikt om naar de achterliggende graslanden te komen met landbouwvoertuigen. Vanwege deze omstandigheden biedt dit oppervlak geen geschikt broedhabitat voor porseleinhoen.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de porseleinhoen zijn dan ook uitgesloten.

Kwartelkoning

De kwartelkoning heeft potentieel geschikt broedhabitat (pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 4, 6, 8 tot en met 17 (zie tabel 6.7).

De broedhabitats die bij deze soort horen bestaan uit pioniersvegetaties (akkers) en kruidenrijk grasland. De vegetatie moet minimaal 20 cm hoog zijn, maar niet te dicht. Extensief beheerde uiterwaarden en beekdalen (hooiland) beantwoorden aan de habitateisen [lit 6.18]. Binnen het ruimtebeslag in dijksectie 1 is op twee plaatsen potentieel geschikt broedhabitat voor kwartelkoning aanwezig. Direct ten noorden van restaurant Sprok, langs de voet van de Waaldijk, is potentieel geschikt broedhabitat voor kwartelkoning aanwezig in de vorm van grazige ruigte met een minimale hoogte van 20 centimeter. Het ruimtebeslag op dit potentiële broedhabitat bedraagt circa 206 m².

Ten zuiden van restaurant Sprok is langs de voet van de Bemmelsedijk, tussen het aanwezige wilgenstruweel en de Waal een smalle strook pioniersvegetatie met ruigte en een zandstrandje aanwezig. Het ruimtebeslag op deze strook bedraagt circa 87 m². De beschikbare ruimte binnen deze strook is echter zeer beperkt en bestaat uit afwisselend dichte vegetatie en een zandstrand met slechts enkele losse planten. Kruidenrijk grasland is hier niet aanwezig en kan zich vanwege de directe ligging aan de Waal en de bijbehorende dynamiek ook niet als dusdanig ontwikkelen. Hierdoor is de aanwezige strook ten zuiden van restaurant Sprok ongeschikt als broedhabitat voor de kwartelkoning.

Ter hoogte van dijksectie 2 bestaat de maximaal 5,5 meter brede ruimtebeslag uit het onderhoudspad, dat intensief wordt onderhouden en jaarlijks meermaals kort wordt gemaaid. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. In de nieuwe situatie wordt deze strook echter geheel weer ingericht als beheerstrook. In de eindsituatie verandert er derhalve niets. Er treedt geen vernietiging op.

Bij dijksectie 4 ligt een smalle strook van 1,5 meter en 19 meter breed met grazige vegetatie. Dit is thans onderdeel van het huidige onderhoudspad, dat intensief wordt onderhouden en jaarlijks meermaals kort wordt gemaaid. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. In de nieuwe situatie wordt deze strook echter geheel weer ingericht als beheerstrook. In de eindsituatie verandert er derhalve niets. Er treedt geen vernietiging op.

Bij dijksectie 6 bestaat het ruimtebeslag aan het begin van de sectie uit kort gemaaid grasland, met een ruimtebeslag van 104 m². Dit grasland bevat weinig kruidenrijkdom en het gras is er minder dan 20 centimeter hoog. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. In de nieuwe situatie wordt deze strook echter geheel weer ingericht als beheerstrook. In de eindsituatie verandert er derhalve niets. Er treedt op dat deel geen vernietiging op.

Ten noordwesten van dit deel liggen binnen het ruimtebeslag grazige vegetatie, dat onderdeel is van het huidige onderhoudspad. Dit grasland bevat weinig kruidenrijkdom en het gras is er minder dan 20 centimeter hoog. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. In de nieuwe situatie wordt deze strook echter geheel weer ingericht als beheerstrook. In de eindsituatie verandert er derhalve niets. Er treedt op dat deel geen vernietiging op. Op dezelfde hoogte langs de dijk ligt een deel ruimtebeslag op graslanden met ruigtekruiden, extensief begraasd door runderen. De vegetatie is daarmee geschikt als broedhabitat voor kwartelkoning.

Ter hoogte van de Zaligebrug vindt aan beide kanten van de weg naar de brug ruimtebeslag plaats op de aanwezige vegetatie. De strook tussen deze weg en de Oosterhoutsedijk is ongeschikt als broedhabitat voor de soort doordat de aanwezige ruimte beperkt is, de strook tussen twee wegen in ligt (daardoor meer kans op verstoring) en te weinig beschutting in de vorm van voldoende hoge vegetatie biedt. Het deel tussen de weg en de oever van de Waal, ligt iets verder van de dijkweg af en biedt wel voldoende beschutting en vormt daarmee potentieel geschikt broedhabitat voor de soort.

Ter hoogte van het Waalcrossing monument vindt aan de voet van de dijk ruimtebeslag plaats op delen van het aanwezige extensief begraasde kruidenrijke grasland. Dit deel biedt voldoende beschutting in de vorm van minimaal 20 centimeter hoge vegetatie en vormt hiermee potentieel geschikt broedhabitat voor de soort.

Ter hoogte van dijksectie 8 ligt het ruimtebeslag op een deel van het dijktalud en de aanliggende onderhoudsweg. Vanwege het zeer geringe oppervlak (samen 43m²) en de geïsoleerde ligging tussen de dijk en ongeschikt broedhabitat (dichte ruigten en struweel) levert dit geen geschikt broedhabitat voor de kwartelkoning. Naar het noorden bestaat het deel tussen de aanvoerweg van de laad- en loslocatie en de afbuiging van de dijk naar het westen uit dichte ruigten met struweel. Vanwege de dichtheid van de vegetatie is dit deel niet geschikt als broedhabitat voor de kwartelkoning. Tussen de dijkafbuiging en het wiel het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit grasland met ruigtekruiden. Dit is geschikt broedhabitat voor de kwartelkoning. Ter hoogte van het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit struweel op ruig grasland, met wilgenbomen. Dit is suboptimaal broedhabitat voor de kwartelkoning; het struweel is ongeschikt, maar de ruigten liggende tussen het Wolfsgat, de dijk en hoog opgaande vegetatie is potentieel wel geschikt.

Binnen dijksectie 9 is tussen het weggetje aan de westkant van het Wolfsgat en de Verburgtskolk potentieel geschikt broedhabitat voor kwartelkoning aanwezig in de vorm van kruidenrijk grasland met grazige ruigte. Daarnaast is er ruimtebeslag op een strook langs de dijk van 3 meter breed en 412 meter lang.

Bij dijksectie 10 ligt het ruimtebeslag ter hoogte van de Verburgtskolk op ruigten en struweel. Dit deel is, vanwege de dichtheid van de begroeiing niet geschikt als broedhabitat voor kwartelkoning. Het deel naar het westen bestaat uit zeer intensief begraasd grasland (door paarden). Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief begraasd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Deze strook moet dan ook als geschikt broedhabitat worden gezien. Aansluitend aan de westzijde is er ruimtebeslag op extensiever beheerd grasland, dat doorloopt tot in dijksectie 11. Ook deze strook is geschikt als broedgebied voor kwartelkoning.

Binnen dijksectie 11 vindt ruimtebeslag plaats op en direct langs een aanwezige toegangsweg naar de weiden in de uiterwaarden. De toegangsweg zelf vormt geen onderdeel van potentieel geschikt broedhabitat. Aan de oostkant van de weg is een kleine strook ruigte aanwezig die overgaat in structuurarm grasland. Aan de westkant van het pad is een strook met zeer dicht struweel aanwezig dat ook overgaat in structuurarm grasland. Door de aanwezigheid van de weg (meer kans op verstoring), de beperkte aanwezigheid ruigte en de afwezigheid van structuurrijk grasland is het gebied ongeschikt als broedhabitat voor de kwartelkoning.

Het vervolg van dijksectie 11 bestaat uit grasland in agrarisch gebruik, wat regelmatig wordt gemaaid. Dit is daarmee ongeschikt als broedhabitat van de kwartelkoning. Vervolgens is er een weiland dat extensiever in gebruik is. Het laatste deel bestaat uit graslanden in agrarisch gebruik. Deze delen worden regelmatig gemaaid, waardoor de vegetatie kort blijft. Daarnaast is de kruidenrijkdom zeer beperkt. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Deze stroken moeten dan ook als geschikt broedhabitat worden gezien. Twee stroken aan het einde van dijksectie 11 zijn momenteel onderdeel van het onderhoudspad en worden dat in de nieuwe situatie ook. Voor deze delen treedt daarom geen vernietiging op.

Bij aanvang van dijksectie 12 ligt het ruimtebeslag over agrarisch grasland en onderhoudspad. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Het deel ruimtebeslag op huidig onderhoudspad is 370 m². Hiervan wordt 129 m² omgevormd naar dijktaalud. Deze delen worden regelmatig gemaaid, waardoor de vegetatie kort blijft. Daarnaast is de kruidenrijkdom zeer beperkt. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Deze stroken moeten dan ook als geschikt broedhabitat worden gezien. De overige 248 m² wordt in de nieuwe situatie weer ingericht als beheerstrook. Voor dit deel treedt daarom geen vernietiging op. De strook meer buitenwaarts betreft agrarisch grasland dat wordt omgevormd naar beheerstrook. Deze delen worden regelmatig gemaaid, waardoor de vegetatie kort blijft. Daarnaast is de kruidenrijkdom zeer beperkt. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Deze stroken moeten dan ook als geschikt broedhabitat worden gezien. Dit betreft een oppervlak van 596 m².

Vlak voor de camping de Grote Altena is gering beslag op agrarisch grasland, dat in potentie bij aanpassing van beheer tot geschikt broedhabitat zou kunnen gaan behoren. Deze delen zijn potentieel geschikt broedgebied. Deze delen hebben een oppervlakte van 537 m².

Na de camping ligt het ruimtebeslag op delen dijktaalud, onderhoudspad en agrarisch grasland. De delen dijktaalud blijven dijktaalud in de nieuwe situatie. Voor deze delen treedt geen verandering op en daarom is van vernietiging geen sprake. Van het huidige onderhoudspad wordt 371 m² omgevormd naar dijktaalud. Dit deel is potentieel geschikt habitat dat in de nieuwe situatie minder geschikt is als broedhabitat voor kwartelkoning. Voor de overige delen onderhoudspad geldt dat deze ook in de

nieuwe situatie worden ingericht als onderhoudspad. Er is daarom geen permanent effect op deze delen.

Bij dijksectie 13 bestaat het ruimtebeslag uit huidig dijktaalud en huidig onderhoudspad. Het dijktaalud wordt in de nieuwe situatie gelijk aan de huidige situatie, zodat daar geen permanente vernietiging plaatsvindt.

Het onderhoudspad wordt kort gemaaid. Om deze reden is dit deel in de huidige situatie niet geschikt als broedhabitat; de kruidenrijkdom is beperkt, de vegetatie kort en intensief beheerd. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Het totale beslag op huidig onderhoudspad is 3.582 m². Hiervan wordt 444 m² omgevormd naar dijktaalud. Dit deel kan in potentie dan ook niet meer geschikt worden gemaakt als leefgebied voor kwartelkoning. Het overige oppervlak aan onderhoudspad wordt ook in de nieuwe situatie weer ingericht als beheerstrook. Daar treedt dus geen permante vernietiging op.

Tussen de dijkwoning Waaldijk 27 en de toegangsweg naar het pondje is er ruimtebeslag op huidig dijktaalud, onderhoudspad en grazige vegetaties (agrarisch grasland). Het huidig dijktaalud wordt na inrichting tevens dijktaalud. Daar vindt daarom geen permanente vernietiging plaats. Van het huidige onderhoudspad wordt 482 m² omgevormd naar dijktaalud. Dit is potentieel geschikt broedhabitat dat permanent verloren gaat. Voor het overige deel onderhoudspad (213 m²) ter plaatse geldt dat na inrichting een beheerstrook terugkomt. Daar vindt derhalve geen permanente vernietiging plaats. Tussen de toegangsweg naar het pondje en de toegangsweg naar de buitendijks gelegen woning is ruimtebeslag op agrarisch grasland, onderhoudspad en dijktaalud. Het deel onderhoudspad wordt omgevormd naar dijktaalud. Dit deel ruimtebeslag heeft daarmee een permanent effect.

Tot het wiel in dijksectie 14 zijn vervolgens verschillende smalle stroken met agrarisch grasland, dat als toekomstig potentieel geschikt broedhabitat binnen het permanente ruimtebeslag valt.

In het vervolg, tot en met dijksectie 17 liggen binnen het ruimtebeslag van de dijk verschillende stroken potentieel geschikt broedhabitat van kwartelkoning. Dit omvat grazige vegetaties in de vorm van agrarisch grasland, grasland op dijktaalud en grasland op onderhoudspad. Door het ontbreken van kruidenrijke vegetaties (onderhoudspaden en de dijk worden bovendien regelmatig gemaaid) zijn deze dijksecties ongeschikt als broedhabitat voor de kwartelkoning. In potentie zou dit deel echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Deze stroken moeten dan ook als geschikt broedhabitat worden gezien. Voor alle delen die liggen op huidig dijktaalud geldt dat na voltooiing van het project dijktaalud terugkeert. De inrichting daarvan zal hetzelfde zijn als in de huidige situatie. Op huidig dijktaalud treedt dan ook geen permanente vernietiging op.

Op de delen die in de huidige situatie onderhoudspad zijn en dat in de nieuwe situatie ook zijn treedt eveneens geen permanente vernietiging op.

De delen die thans onderhoudspad zijn en in de nieuwe situatie onderdeel worden van het dijktaalud verliezen hun potentiële bijdrage aan de draagkracht voor kwartelkoning, omdat de inrichting wijzigt van vlakke ondergrond naar een ondergrond met hellingshoek. Deze delen worden dan ook geschaard onder permanente vernietiging. Voor de delen die thans geen onderdeel zijn van het onderhoudspad (bijvoorbeeld agrarisch grasland) en dat in de nieuwe situatie wel worden treedt eveneens een verslechtering op in de geschiktheid als potentieel broedgebied voor de kwartelkoning. Om deze reden worden ook deze oppervlakten meegenomen als zijnde permanente vernietiging.

Bij de asverlegging ter hoogte van dijksectie 17 ligt ter plaatste 2.032m² aan geschikt leefgebied of leefgebied dat op korte termijn geschikt zou kunnen raken voor kwartelkoning binnen het permanente ruimtebeslag. Op de overige delen ontbreekt vegetatie door zandoverstuiving, zodat deze ongeschikt zijn.

De geschikte broedhabitats voor kwartelkoning binnen het ruimtebeslag hebben een oppervlakte van totaal 2,26 hectare. Het verlies hiervan wordt nader beoordeeld.

Watersnip

De watersnip heeft potentieel geschikt broedhabitat (rietvegetaties, pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 4, 6 en 9 tot en met 17 (zie tabel 6.7).

De watersnip broedt in natte, open pioniersvegetaties [lit 6.12]. De soort komt vooral voor op moerassig laagveen, hoogveen, natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of in uiterwaarden. Op grasland nestelt de watersnip alleen in vochtige hooilanden en extensief beweide natte gebieden met een waterpeil van 0 tot 20 centimeter beneden maaiveld. [lit 6.19].

De gevoeligheid voor verstoring van watersnip is gemiddeld (100-300 m) [lit. 6.14].

Ter hoogte van dijksectie 1 en 6 is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) overal 20 centimeter of meer beneden maaiveld. Daarnaast liggen de delen ruimtebeslag vlak langs de dijk en kwalificeren niet als hooilanden. Hierdoor beschikken deze dijksecties niet over geschikte broedhabitats voor de watersnip.

Ter hoogte van dijksectie 8 ligt het ruimtebeslag op een deel van het dijktaalud en de aanliggende onderhoudsweg. Het dijktaalud kent zelf een dieper liggende GVG (>180 cm). Het onderhoudspad wordt regelmatig gemaaid en bestaat uit kort grasland. Vanwege het relatief intensieve onderhoud aan het onderhoudspad is ter plaatse geen geschikt broedhabitat voor de watersnip. Naar het noorden bestaat het deel tussen de aanvoerweg van de laad- en loslocatie en de afbuiging van de dijk naar het westen uit dichte ruigten met struweel. Vanwege de dichtheid is dit geen geschikt broedhabitat voor de watersnip. Tussen de dijkafbuiging en het wiel het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit grasland met ruigtekruiden. Dit deel heeft een lengte van 423 meter. Voor een deel is de GVG ter plaatse tussen den 0 en 20 centimeter onder maaiveld. Dat maakt het lokaal geschikt als broedhabitat voor de watersnip. Ter hoogte van het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit struweel op ruig grasland, met wilgenbomen. Dit is suboptimaal broedhabitat voor de watersnip; het struweel is ongeschikt, maar de ruigten liggende tussen het Wolfsgat, de dijk en hoog opgaande vegetatie is potentieel wel geschikt. Het open water van het Wolfsgat is geen geschikt broedhabitat voor de watersnip.

Binnen dijksectie 9 is tussen het weggetje aan de westkant van het Wolfsgat en de Verburgtskolk potentieel geschikt broedhabitat voor watersnip aanwezig in de vorm van vochtig kruidenrijk grasland met grazige ruigte.

Bij dijksectie 9 is er ruimtebeslag op een strook langs de dijk van 3 meter breed en 412 meter lang. Het beslaat een oppervlak van 1.081 m². Dit betreft relatief ruig grasland dat geschikt is als broedgebied voor watersnip.

Ter hoogte van dijksectie 9 bestaat een zeer klein deel van het ruimtebeslag (30 m²) uit grazige vegetaties, in de vorm van een kort begraaide paardenweide. De intensieve begrazing maakt het ongeschikt broedhabitat voor de watersnip.

Bij dijksectie 10 ligt het ruimtebeslag ter hoogte van de Verburgtskolk op ruigten en struweel. Dit deel is, vanwege de dichtheid van de begroeiing niet geschikt als broedhabitat voor watersnip. Meer naar het westen ligt een paardenweide, welke vanwege de intensiteit van begrazing ongeschikt is als broedhabitat voor watersnip. Daarnaast ligt een deel extensief begraasd grasland (door runderen). Vanwege de lagere GVG ter plaatse is dit deel ook ongeschikt als broedhabitat voor de watersnip.

Dijksectie 11 heeft ruimtebeslag op een extensief begraasd grasland (door runderen), hier is de GVG echter te laag (dieper dan 60 centimeter beneden maaiveld). Dit is derhalve ongeschikt broedhabitat voor de watersnip. Ter hoogte van de toegangsweg tot de weides is er een zeer beperkt deel dat bestaat uit geasfalteerde weg en ruigten op het dijktaalud. Dit levert geen geschikt broedhabitat voor de watersnip, vanwege de intensieve betreding en te lage GVG. Het vervolg van dijksectie bestaat uit grasland in agrarisch gebruik, wat regelmatig wordt gemaaid. Dit is daarmee ongeschikt als broedhabitat. Vervolgens is er een weiland dat extensiever in gebruik is, maar nog steeds een voedselrijke situatie kent met productiegroen. Dit maakt dat dit deel ongeschikt is als broedhabitat. Het laatste deel bestaat uit graslanden in agrarisch gebruik en het onderhoudspad. Deze delen worden regelmatig gemaaid, waardoor de vegetatie kort blijft. Daarnaast is de kruidenrijkdom zeer beperkt. Derhalve levert dit geen geschikt broedhabitat voor de watersnip. Binnen dijksectie 11 vindt ruimtebeslag plaats op en direct langs een aanwezige toegangsweg naar de weiden in de uiterwaarden. De GVG op deze locatie is meer dan 60 centimeter beneden maaiveld. De locatie is daardoor ongeschikt als broedhabitat voor de watersnip. Het ruimtebeslag binnen dijksecties 12 tot en met 17 bestaat met name uit monotoon, structuurarm grasland, onderhoudspaden, dijktaalud en toegangswegen tot de weiden in de uiterwaarden. Door het ontbreken van kruidenrijke vegetaties (onderhoudspaden en de dijk worden bovendien regelmatig gemaaid) zijn deze dijksecties ongeschikt als broedhabitat voor de watersnip.

Op basis van vegetatie en abiotische omstandigheden is gezien voorgaande potentieel geschikt broedhabitat aanwezig bij dijksecties 8 en 9. Deze locaties liggen allen tussen de 20 en 53 meter van de as van de dijk. Er zijn geen elementen tussen de dijk en deze delen die het zich belemmeren of op enige wijze dekking geven. De weg op de dijk wordt intensief gebruikt door autoverkeer, wandelaars (soms met hond) en fietsers. De delen geschikt habitat liggen met 53 meter ruim binnen de ondergrens van 100 meter voor verstoring van watersnip. De verstoring in de huidige situatie, samen met de ligging binnen het verstoringsgebied maakt dat de delen geen geschikt broedbiotoop vormen voor de watersnip. Daarnaast is er in de omgeving beter geschikt (minder verstoord) broedhabitat aanwezig.

Omdat geschikt broedhabitat binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt zijn (significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk op watersnip uitgesloten.

Zwarte stern

De zwarte stern heeft potentieel geschikt broedhabitat (grazige vegetaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 2, 6, 9 tot en met 17 (zie tabel 6.7).

De zwarte stern komt voor in insectrijke gebieden die bestaan uit ondiep open water, eilandjes en drijvende waterplanten [lit 6.12]. De soort broedt in ondiepe zoetwatermoerassen met verlandingsvegetaties of in zompige slootrijke veenweiden in open tot halfopen landschappen. Doordat geschikte vegetaties tegenwoordig schaars zijn, broedt circa 80 % van de huidige populatie op kunstmatige nestvlotjes. De overige 20% broedt bij voorkeur op drijvende vegetaties met wortelstokken of blad, algenmatten, modderbankjes of tussen lage vegetatie op de oever [lit. 6.12].

Ruimtebeslag binnen het ruimtebeslag vindt met name plaats op stroken monotoon grasland direct langs onderhoudspaden, toegangswegen tot de weiden in de uiterwaarden en op het dijktaalud. Er zijn binnen het ruimtebeslag geen ondiepe open waterpartijen of vegetatierijke oevers aanwezig. Daarnaast is er op deze plekken relatief veel kans op verstoring door de aanwezigheid van onderhoudspaden en toegangswegen. Binnen het ruimtebeslag is de aanwezigheid van geschikt broedhabitat voor de zwarte stern daarom uitgesloten.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op potentieel broedhabitat van de zwarte stern zijn uitgesloten.

Ijsvogel

Ijsvogel heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk geen potentieel geschikt broedhabitat (open water). Zie tabel 6.7.

De ijsvogel broedt in afgekalfde oevers, met een hoogte van een tot anderhalve meter boven het water. Daarnaast kunnen wortelkluiten van omgewaaide bomen dienen als nestlocatie [lit. 6.20]. Het ruimtebeslag van de dijk omvat op geen enkele locatie steile wanden. (Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de ijsvogel zijn dan ook uitgesloten.

Oeverwaluw

De oeverwaluw heeft potentieel geschikt habitat (pioniersvegetaties en ruigten) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 6, 8, 11, 13, 14, 16 en 17. Zie tabel 6.7.

Deze soort heeft als broedhabitat open terreinen met zand- leem, of kleiwanden, bij voorkeur in de buurt van zoet water. De nesten worden gegraven in steile afgekalfde oevers van meren, rivieren en beken, maar ook in steilwanden van gronddepots, afgravingen, stuifduinen en greppels [lit 6.21].

Het ruimtebeslag van de dijk omvat op geen enkele locatie steile wanden. (Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de oeverwaluw zijn dan ook uitgesloten.

Blauwborst

Blauwborst heeft potentieel geschikt habitat (struiken en struwelen, boomgroepen in rietland) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 8, 10 en 16. Zie tabel 6.7.

De blauwborst broedt in verruigt rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. Van belang is een combinatie tussen kale bodem als voedselplek, dichte vegetatie voor de nestplaats en opgaande elementen (struiken) als zang- en uitkijkpost. Het nest wordt gebouwd in dichte vegetatie, voedsel wordt verzameld op slikkige oevers, kale bodem of in lage ondergroei [lit. 6.22].

Bij dijksectie 8 is er tussen de aanvoerweg naar de laad- en loslocatie en de bocht in de dijk naar het westen binnen het ruimtebeslag een combinatie van struweel, ruigte en aangrenzend open terrein. Dit is potentieel geschikt broedhabitat voor de blauwborst. Verder binnen dijksectie 8, bij het Wolfsgat bestaat eenzelfde combinatie tussen struweel, ruigte en open plekken. Dit is potentieel geschikt broedhabitat voor blauwborst.

Binnen het ruimtebeslag van dijksectie 10 is rondom de Verburgtskolk een combinatie aanwezig van struweel, (dichte) ruigte en open terrein. Dit is potentieel broedhabitat voor de blauwborst.

Geschikt broedhabitat is ook aanwezig binnen het ruimtebeslag bij dijksectie 16. Daar is een strook opgaande ruigte met wilgen, ten westen van de snelweg A50.

De geschikte broedhabitats voor blauwborst binnen het ruimtebeslag hebben een oppervlakte van totaal 0,09 hectare. Het effect van vernietiging hiervan wordt beoordeeld.

Grote karekiet

Grote karekiet heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk potentieel geschikt broedhabitat (boomgroepen in rietland) bij dijksectie 16. Zie tabel 6.7.

Het broedhabitat van de grote karekiet bestaat uit de randen van rietmoerassen en langs grote open wateren met brede waterrietzones. De rietzones moeten minimaal drie meter breed zijn en de planten moeten minimaal 20 centimeter in het water staan. Het riet moet ijl en hoog zijn, maar ook stevig en vitaal. Dikke stengels zijn nodig om het zware nest te kunnen dragen. Optimaal zijn doorgaans de randen van drie tot zes jaar oude rietkragen.

Ter hoogte van dijksectie 16 ontbreken grote open wateren met brede waterrietzones. Het ruimtebeslag ter hoogte van dijksectie 16 is dan ook ongeschikt als broedhabitat voor grote karekiet. (Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de grote karekiet zijn dan ook uitgesloten.

Samenvatting ruimtebeslag dijkontwerp op broedvogels

In tabel 6.8 is een overzicht opgenomen voor welke broedvogels ruimtebeslag op geschikt broedhabitat plaatsvindt en bij welke dijksectie.

Tabel 6.8 Samenvatting ruimtebeslag op geschikt broedhabitat per broedvogel

	Opp. (ha)	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
dodaars	0,00																
aalscholver	0,00																
roerdomp	0,00																
woudaap	0,00																
porseleinhoen	0,00																
kwartelkoning	2,26	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
watersnip	0,00																
zwarte stern	0,00																
ijsvogel	0,00																
oeverzwaluw	0,00																
blauwborst	0,09							x		x							x
grote karekiet	0,00																

Totaal valt binnen het ruimtebeslag aan 2,35 ha broedvogelhabitat.

Van het genoemde oppervlak bestaat 2,26 ha uit grazige vegetaties (extensief of agrarisch grasland) en pioniersvegetaties en ruigten en 0,09 ha uit struiken en struwelen en boomgroepen in rietland.

De broedvogels waar potentieel geschikt habitat aanwezig is binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn kwartelkoning en blauwborst. Voor deze soorten volgt de beoordeling ten aanzien van het optreden van (significant) negatieve effecten in paragraaf 7.2.1.

Voor de broedvogels dodaars, aalscholver, roerdomp, woudaap, ijsvogel, porseleinhoen, watersnip, zwarte stern, ijsvogel, oeverzwaluw en grote karekiet geldt dat er geen geschikt broedhabitat binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp is. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn daarom uitgesloten.

6.2.9 Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken

In de aanlegfase worden rondom de dijk werkstroken aangelegd, zie paragraaf 5.3.2. Als gevolg van het dijkontwerp treedt tijdelijk ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. Een overzicht van dit ruimtebeslag en op welke habitats is in paragraaf 5.3.2 beschreven. Per habitat is bekend welke broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling potentieel gebruik maken van dit habitat [lit 6.12]. In tabel 6.9 een overzicht van de broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling waar tijdelijk ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende dijksectie. In de navolgende paragrafen wordt per soort beschreven wat het soort-specifieke broedhabitat is en of dat ter plaatse daadwerkelijk voorkomt.

Tabel 6.9 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke werkstroken en laadlocaties (LL) per dijksectie

Dijksectie	Habitats	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
1	boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern, aalscholver
2 + LL	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern
3	pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw
4	pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw
6	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern
7 + LL	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern
8	pioniersvegetaties en ruigten, struiken en struwelen, boomgroepen in rietland	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern, aalscholver, blauwborst
9	grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern

Dijksectie	Habitats	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
10	rivierbegeleidend bos, grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern, aalscholver
11	grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern
12 + LL	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, aalscholver, blauwborst
13 + LL	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern, aalscholver, blauwborst
14	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern, aalscholver, blauwborst
15 + 2xLL	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, aalscholver, blauwborst, oeverzwaluw
16 + LL	grazige vegetaties, boomgroepen in rietland, pionierssituaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern, aalscholver, blauwborst
17	grazige vegetaties, pionierssituaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, zwarte stern

Tabel 6.10 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke werkstroken per dijksectie

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
dodaars																
aalscholver	x						x		x	x	x	x	x	x	x	
roerdomp																
woudaap																
porseleinhoen																
kwartelkoning	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
watersnip	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
zwarte stern	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ijsvogel																
oeverzwaluw	x	x		x	x	x	x		x			x	x	x	x	x
blauwborst							x		x		x	x	x	x	x	
grote karekiet																

Dodaars

Dodaars heeft binnen het ruimtebeslag van de dijk geen potentieel geschikt broedhabitat (open water). Zie tabel 6.10.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag op broedhabitat van de dodaars zijn dan ook uitgesloten.

Aalscholver

Aalscholver heeft potentieel geschikt habitat (boomgroepen in rietland, rivier begeleidend bos) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksecties 1, 8, 10, 15 en 16. Zie tabel 6.10. De in Nederland broedende aalscholver doet dat in wilgen, elzen en populieren en ook in hoogspanningsmasten in de buurt van visrijke wateren. Nesten op de grond worden enkel in predator-vrije gebieden gemaakt.

Binnen het tijdelijke ruimtebeslag in dijksectie 1 is direct ten zuiden van restaurant Sprok, langs de Bemmensedijk, potentieel geschikt broedhabitat voor aalscholver aanwezig in de vorm van een wilgenstruweel. Dit wilgenstruweel bevindt zich binnen 25 meter van een aanwezige weg en ligt daarmee binnen de verstoringsafstand van aalscholver (zie paragraaf 6.3.1). Hierdoor is het aanwezige wilgenstruweel ongeschikt als broedhabitat voor de soort.

Het broedhabitat van aalscholver bevindt zich in bomen. Voor de alle dijksecties geldt dat voor tijdelijke werkstroken geen bomen worden gekapt, zie paragraaf 5.1.2. Derhalve is er geen negatief (significant) effect als gevolg van de tijdelijke werkstroken op aalscholver.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de aalscholver zijn dan ook uitgesloten.

Roerdomp

Potentieel geschikt habitat voor roerdomp (rietvegetaties) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt. Zie tabel 6.10. Roerdomp heeft broedhabitat in de vorm van halfopen tot open waterrijke landschappen met overjarige, brede waterrietzones, met veel plaatsen waar riet aan water of grasland grenst [lit 6.15]. (Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de roerdomp zijn dan ook uitgesloten.

Woudaap

Potentieel geschikt habitat voor woudaap (rietvegetaties) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt. Zie tabel 6.10.

Het broedhabitat van de Woudaap bestaat primair uit rietvelden en jonge verlandingsvegetaties. Belangrijk zijn uitbundige oevervegetaties met een grote randlengte. Woudaap preferereert staande rietvegetaties van drie meter hoog in ten minste 20 centimeter water. Een behoorlijk deel daarvan moet bestaan uit overjarig riet [lit 6.16].

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de woudaap zijn dan ook uitgesloten.

Porseleinhoen

Potentieel geschikt habitat voor porseleinhoen (rietvegetaties) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt (zie tabel 6.10).

Het porseleinhoen broedt in open moerassige gebieden van ten minste een tot twee hectare groot met matig voedselrijk water. Het leefgebied van de soort moet periodiek of permanent nat zijn waarbij de waterdiepte 10 tot 35 centimeter bedraagt. De vegetatie dient weelderig te zijn met biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten met een hoogte tussen de 50 en

100 centimeter. In het voorjaar overstroomde uiterwaarden (graslanden) zijn ook geschikt als broedhabitat. Het porseleinhoen bouwt haar nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of vlak bij ondiep water [lit. 6.17].

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de porseleinhoen zijn dan ook uitgesloten.

Kwartelkoning

De kwartelkoning heeft potentieel geschikt broedhabitat (pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties, rietvegetaties) binnen het tijdelijke ruimtebeslag bij dijksecties 1 tot en met 17 (zie tabel 6.10). In paragraaf 6.3.1 is reeds beschreven waaraan het broedhabitat van kwartelkoning moet voldoen.

De grazige vegetaties langs het dijktraject zijn in de huidige situatie grotendeels ongeschikt voor kwartelkoning: begrazing is de intensief, vegetatie is korter dan 20 cm en kruidenrijkdom is afwezig. In potentie zouden deze delen echter wel op korte termijn geschikt kunnen worden voor kwartelkoning, wanneer het beheer aangepast wordt en verruiging toegestaan zou worden. Alle delen die kwalificeren als grazige vegetatie of pioniersvegetaties en ruigten worden derhalve als geschikt beoordeeld. Hierna volgend de beoordeling van de delen die om andere redenen toch niet geschikt zijn voor kwartelkoning als broedhabitat. Bij dijksectie 1, ten zuiden van Sprok is een deel tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op een strandje, wat als 'ruigte' is aan te merken. De begroeiing ter plaatse is echter afwezig; het is een zandstrand met enkele losse planten. Gezien de afwezigheid van vegetatie ruimtebeslag ter hoogte van dijksectie 1 niet geschikt als broedhabitat voor kwartelkoning. Vrijwel heel dijksectie 6 bestaat uit potentieel geschikt broedhabitat voor kwartelkoning door de aanwezigheid van vochtig extensief begraasd kruidenrijk grasland. Binnen dijksectie 6, ter hoogte van de Zaligebrug vindt aan beide kanten van de weg naar de brug tijdelijk ruimtebeslag plaats op de aanwezige vegetatie. De strook tussen deze weg en de Oosterhoutsedijk is ongeschikt als broedhabitat voor de soort doordat de aanwezige ruimte beperkt is, de strook tussen twee wegen in ligt (daardoor meer kans op verstoring) en te weinig beschutting in de vorm van voldoende hoge vegetatie biedt. Het deel tussen de weg en de oever van de Waal, ligt iets verder van de dijkweg af en biedt wel voldoende beschutting en vormt daarmee potentieel geschikt broedhabitat voor de soort.

Ter hoogte van dijksectie 8 ligt het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op een deel van het dijktaalud en de aanliggende onderhoudsweg. Vanwege het zeer geringe oppervlak (samen 64 m²) en de geïsoleerde ligging tussen de dijk en ongeschikt broedhabitat (dichte ruigten en struweel) levert dit geen geschikt broedhabitat voor de kwartelkoning. Naar het noorden bestaat het deel tussen de aanvoerweg van de laad- en loslocatie en de afbuiging van de dijk naar het westen uit wilgenbos en struweel. Vanwege de dichtheid van de vegetatie is dit deel niet geschikt als broedhabitat voor de kwartelkoning. Ter hoogte van het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit struweel op ruig grasland, met wilgenbomen. Dit is suboptimaal broedhabitat voor de kwartelkoning; het struweel is ongeschikt, maar de ruigten liggende tussen het Wolfsgat, de dijk en hoog opgaande vegetatie is potentieel wel geschikt.

Bij dijksectie 10 ligt het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ter hoogte van de Verburgtskolk op ruigten en wilgenbos. Dit deel is, vanwege de dichtheid van de begroeiing niet geschikt als broedhabitat voor kwartelkoning.

Binnen dijksectie 11 vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats langs een aanwezige toegangsweg naar de weiden in de uiterwaarden. Aan de oostkant van de weg is een kleine strook ruigte aanwezig die overgaat in structuurarm grasland. Aan de westkant van het pad is een strook met zeer dicht struweel aanwezig dat ook overgaat in structuurarm grasland. Door de aanwezigheid van de weg (meer kans op verstoring), de beperkte aanwezigheid ruigte en de afwezigheid van structuurrijk grasland is het gebied ongeschikt als broedhabitat voor de kwartelkoning.

Er ligt ter plaatse van de asverlegging 17 570 m² aan geschikt leefgebied of leefgebied binnen het tijdelijke ruimtebeslag welke op korte termijn geschikt zou kunnen raken voor kwartelkoning. Op de overige delen ontbreekt vegetatie door zandoverstuiving, zodat deze ongeschikt zijn.

Alle potentieel geschikte broedhabitats voor kwartelkoning binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkwegen samen hebben een oppervlakte van totaal 10,27 hectare. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Watersnip

De watersnip heeft een broedhabitat dat bestaat uit natte, open pioniersvegetaties [lit 6.12]. Zij komt vooral voor op moerassig laagveen, hoogveen, natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of uiterwaarden. Op grasland nestelt de watersnip alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte nestbiotoop met een waterpeil van 0 tot 20 centimeter beneden maaiveld [lit 6.17]. Uit tabel 6.10 blijkt dat er mogelijk geschikt broedhabitat (pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties) aanwezig is binnen het ruimtebeslag van de tijdelijke werkstroken bij dijksecties 1 tot en met 17.

Bij dijksectie 1 bestaat het mogelijk geschikte habitat uit ruigten en pioniersvegetaties. Ter plaatse van dijksectie 1 is dat een strook ruimtebeslag op een strandje. Vegetatie op dat strandje ontbreekt grotendeels, zodat dat geen geschikt habitat oplevert voor de watersnip. Aan het einde van dijksectie 1 is een deel tijdelijk ruimtebeslag op het onderhoudspad. De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) is daar 100 centimeter of meer beneden maaiveld. Op het onderhoudspad zijn bovendien geen stagnerende waterlagen. Daarmee is het ongeschikt als broedgebied voor de watersnip.

Ter hoogte van dijksecties 2, 3 en 4 is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) binnen het tijdelijk ruimtebeslag 100 centimeter of meer beneden maaiveld. Er zijn geen stagnerende waterlagen binnen het tijdelijke ruimtebeslag. Daarmee ontbreken geschikte nestelplaatsen. Bij dijksectie 6 ligt de GVG overal dieper dan 20 centimeter of meer onder het maaiveld. Ook hier zijn geen stagnerende waterlagen binnen het tijdelijk ruimtebeslag. Daarmee is er geen geschikt broedbiotoop.

Bij het begin van dijksectie 7 is de GVG lokaal tussen 0 en 20 centimeter onder maaiveld. Ter plaatse bestaat de vegetatie uit ruigten. Deze strook van 100 meter lang is dan ook potentieel geschikt als broedhabitat voor de watersnip. Meer naar het noorden is de vegetatie kort gemaaid en de GVG overal dieper dan 60 centimeter beneden maaiveld. Er zijn hier geen stagnerende waterlagen. Dat maakt deze delen van het ruimtebeslag ongeschikt als broedhabitat voor de watersnip.

Ter hoogte van dijksectie 8 ligt het ruimtebeslag op een deel van het dijktalud en de aanliggende onderhoudsweg. Het dijktalud kent zelf een dieper liggende GVG (>180 cm). Het onderhoudspad wordt regelmatig gemaaid en bestaat uit kort grasland. Vanwege het relatief intensieve onderhoud aan het onderhoudspad is ter plaatse geen geschikt broedhabitat voor de watersnip. Naar het noorden bestaat het deel tussen de aanvoerweg van de laad- en loslocatie en de afbuiging van de

dijk naar het westen uit dichte ruigten met struweel. Vanwege de dichtheid is dit geen geschikt broedhabitat voor de watersnip. Tussen de dijkaftuiging en het wiel het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit grasland met ruigtekruiden. Dit deel heeft een lengte van 423 meter. Voor een deel is de GVG ter plaatse tussen den 0 en 20 centimeter onder maaiveld. Dat maakt het lokaal geschikt als broedhabitat voor de watersnip. Ter hoogte van het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit struweel op ruig grasland, met wilgenbomen. Dit is suboptimaal broedhabitat voor de watersnip; het struweel is ongeschikt, maar de ruigten liggende tussen het Wolfsgat, de dijk en hoog opgaande vegetatie is potentieel wel geschikt.

Ter hoogte van dijksectie 9 is het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken een strook van 396 meter lang en 6 meter breed van grazige vegetaties, in de vorm van een grasland in agrarisch gebruik, welk bij hoogwater plas-dras komt te staan. De begrazing is beperkt intensief. Daarmee is dit deel geschikt broedbiotoop voor de watersnip.

Bij dijksectie 10 ligt het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ter hoogte van de Verburgtskolk op ruigten en struweel. Dit deel is, vanwege de dichtheid van de begroeiing niet geschikt als broedhabitat voor watersnip. Meer naar het westen ligt een paardenweide, welke vanwege de intensiteit van begrazing ongeschikt is als broedhabitat voor watersnip. Daarnaast ligt een deel extensief begraasd grasland (door runderen). Vanwege de lagere GVG en het ontbreken van stagerende waterlagen ter plaatse is dit deel ook ongeschikt als broedhabitat voor de watersnip.

Dijksectie 11 heeft tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op een extensief begraasd grasland (door runderen), hier is de GVG echter te laag (dieper dan 60 centimeter beneden maaiveld) en ontbreekt stagnerend water. Dit is derhalve ongeschikt broedhabitat voor de watersnip. Ter hoogte van de toegangsweg tot de weides is er een zeer beperkt deel dat bestaat uit geasfalteerde weg en ruigten op het dijktalud. Dit levert geen geschikt broedhabitat voor de watersnip, vanwege de intensieve betreding. Het vervolg van dijksectie bestaat uit grasland in agrarisch gebruik, wat regelmatig wordt gemaaid. Dit is daarmee ongeschikt als broedhabitat. Vervolgens is er een weiland dat extensiever in gebruik is, maar nog steeds een voedselrijke situatie kent met productiegras. Dit maakt dat dit deel ongeschikt is als broedhabitat. Het laatste deel bestaat uit graslanden in agrarisch gebruik en het onderhoudspad. Deze delen worden regelmatig gemaaid, waardoor de vegetatie kort blijft. Derhalve levert dit geen geschikt broedhabitat voor de watersnip.

Binnen dijksectie 11 vindt ook ruimtebeslag plaats op en direct langs een aanwezige toegangsweg naar de weiden in de uiterwaarden. De GVG op deze locatie is meer dan 60 centimeter beneden maaiveld en stagnerend water ontbreekt. De locatie is daardoor ongeschikt als broedhabitat voor de watersnip.

Dijksecties 12 tot en met 17 bevatten binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken onderhoudspad en (een klein deel) beslag op een toegangsweg tot de weiden in de uiterwaarden. Het onderhoudspad wordt regelmatig gemaaid, de vegetatie is daarom kort en kruidenarm. Het beheer is intensief. Daarmee is dit ongeschikt als broedhabitat voor watersnip. De toegangsweg is verhard en levert daarom ook geen geschikt broedhabitat. Het overige potentieel geschikte broedgebied bestaat uit graslanden in agrarisch gebruik. De intensief gebruikte graslanden kenmerken zich door een lage vegetatie, beperkte kruidenrijkdom en eventueel begrazing door rundvee. Vanwege het intensieve gebruik zijn deze delen ongeschikt als broedgebied voor de watersnip. Bij dijksecties 12 en 15 zijn stroken binnen het tijdelijke ruimtebeslag waar het gebruik extensiever is. De GVG ligt lokaal tussen de 0-20 cm onder maaiveld. Deze in totaal drie stroken zijn daarom wel geschikt broedgebied voor de watersnip.

Bij dijksecties 13 en 14 liggen delen waarvan het habitat pioniersvegetaties en ruigten. De ruigte bij dijksectie 13 kent een GVG van dieper dan 1,6 meter onder maaiveld en stagnatie van water treedt niet op. Daarmee is het te droog als broedgebied voor watersnip. Bij dijksectie 14 bestaat de ruigte uit een klein oppervlak gelegen tussen het onderhoudspad, wilgenstruweel en toegang tot de weide. Lokaal is de GVG tussen de 0-20 cm onder maaiveld. Vanwege het geringe oppervlak, de ligging tussen ongeschikte gebieden en de beperkte breedte (maximaal 10 meter breed, op een oppervlak van 50 m²) is dit ongeschikt broedhabitat voor de watersnip.

Voor de delen potentieel geschikt broedhabitat geldt dat zij allen op een afstand van 35 meter of minder van de as van de weg op de dijk liggen. Er zijn geen elementen tussen de dijk en deze delen die het zich belemmeren of op enige wijze dekking geven. De weg op de dijk wordt gebruikt door autoverkeer, wandelaars (soms met hond) en fietsers. De delen geschikt habitat liggen met 42 meter ruim binnen de ondergrens van 100 meter voor verstoring. De verstoring in de huidige situatie, samen met de ligging binnen het verstoringgebied maakt dat de delen geen geschikt broedbiotoop vormen voor de watersnip. Daarnaast is er in de omgeving beter geschikt (minder verstoord) broedhabitat aanwezig.

Omdat geschikt broedhabitat binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt zijn (significant) negatieve effecten op watersnip uitgesloten voor de tijdelijke werkstroken.

Zwarte stern

Het broedhabitat van zwarte stern bestaat uit ondiep open water, eilandjes, drijvende waterplanten en ze hebben grote insecten nodig als voedsel [lit. 6.12]. Gebroed wordt in ondiepe zoetwatermoerassen met verlandingsvegetaties of in zompige slootrijke veenweiden in open tot halfopen landschappen. Geschikte vegetaties ontbreken tegenwoordig grotendeels, zodat 80 % van de huidige populaties op kunstmatige nestvlotjes broedt. De rest broedt op -liefst drijvende- vegetaties met wortelstokken of blad, algenmatten, modderbankjes of tussen lage vegetatie op de oever.

Potentieel geschikt habitat (open water, grazige vegetaties) binnen het ruimtebeslag van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken is blijkens tabel 6.10 te vinden bij dijksecties 1, 2 en 6 tot en met 17. De specifieke broedhabitateisen van zwarte stern (op water of op oevers) ontbreken echter binnen het ruimtebeslag.

Binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken vallen, gezien het voorgaande, geen geschikte broedgebieden. (Significant) negatieve effecten op zwarte stern als gevolg van ruimtebeslag van de werkstroken zijn daarom uitgesloten.

Ijsvogel

Ijsvogel heeft potentieel geen geschikt broedhabitat (open water) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken, zie tabel 6.10. De ijsvogel broedt in afgekalfde oevers, met een hoogte van een tot anderhalve meter boven het water. Daarnaast kunnen wortelkluiten van omgewaaide bomen dienen als nestlocatie [lit. 6.20].

Het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken van de dijk omvat op geen enkele locatie steile wanden. Ook ontbreken (grotere) omgewaaide bomen met wortelkluiten binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de ijsvogel zijn dan ook uitgesloten.

Oeverwaluw

De oeverwaluw heeft potentieel geschikt habitat (pioniersvegetaties en ruigten) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksecties 1,2, 4, 6 tot en met 8, 14, 16 en 17. Zie tabel 6.10. Deze soort heeft als broedhabitat open terreinen met zand- leem, of kleiwanden, bij voorkeur in de buurt van zoet water. De nesten worden gegraven in steile afgekalfde oevers van meren, rivieren en beken, maar ook in steilwanden van gronddepots, afgravingen, stuifduinen en greppels [lit 6.21].

Het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken van de dijk omvat op geen enkele locatie steile wanden. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de oeverwaluw zijn dan ook uitgesloten.

Blauwborst

Blauwborst heeft potentieel geschikt habitat (struiken en struwelen) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksecties 8, 10, 13, 14, 15 en 16. Zie tabel 6.10. De blauwborst broedt in verruigt rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. Van belang is een combinatie tussen kale bodem als voedselplek, dichte vegetatie voor de nestplaats en opgaande elementen (struiken) als zang- en uitkijkpost. Het nest wordt gebouwd in dichte vegetatie, voedsel wordt verzameld op slijkige oevers, kale bodem of in lage ondergroei [lit. 6.22].

Er zullen voor de aanleg van tijdelijke werkstroken geen (extra) bomen worden gekapt (zie par. 5.1.2). Dit houdt in dat de wilgenstruwelen bij aanvang van dijksectie 8, het struweel rondom het Wolfsgat, bij de Verburgtskolk in dijksectie 10, bij de kolk ter hoogte van dijksectie 14, bij het wiel in dijksectie 15 ten het beslag op de wilgenrij bij dijksectie 16 aanzien van de tijdelijke werkstroken gespaard zullen blijven. Beschrijving hiervan is opgenomen in paragraaf 8.2.2. Deze delen zullen dan ook niet verder beoordeeld te worden. Bij dijksectie 10 is een klein deel dichte ruigte tussen het wilgenbos op de oever en de dijk, welke onder het ruimtebeslag van de tijdelijke werkstroken valt. Dit deel ligt in de buurt van open grasland en struiken/bomen. Daarmee is het geschikt broedgebied voor de blauwborst.

In totaal wordt als gevolg van de werkstroken tijdelijk ruimtebeslag gelegd op 0,04 ha geschikt broedhabitat van blauwborst. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Op alle overige dijksecties en locaties is de vegetatie ongeschikt om als broedbiotoop te dienen voor de blauwborst. Daar zijn (significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag door de tijdelijke werkstroken dan ook uitgesloten.

Grote karekiet

Grote karekiet heeft potentieel geschikt habitat (rietvegetaties) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt. Zie tabel 6.10. Het broedhabitat van de grote karekiet bestaat uit de randen van rietmoerassen en langs grote open wateren met brede waterrietzones. De rietzones moeten minimaal drie meter breed zijn en de planten moeten minimaal 20 centimeter in het water staan. Het riet moet ijl en hoog zijn, maar ook stevig en vitaal. Dikke stengels zijn nodig om het zware nest te kunnen dragen. Optimaal zijn doorgaans de randen van drie tot zes jaar oude rietkragen.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de grote karekiet zijn dan ook uitgesloten.

Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag werkstroken op broedvogels

In tabel 6.11 is een overzicht opgenomen voor welke broedvogels ruimtebeslag op geschikt broedhabitat plaatsvindt en bij welke dijksectie.

Tabel 6.11 Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag werkstroken op geschikt broedhabitat per broedvogel

	Opp. (ha)	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
dodaars	0,00																
aalscholver	0,00																
roerdomp	0,00																
woudaap	0,00																
porseleinhoen	0,00																
kwartelkoning	10,27	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
watersnip	0,00																
zwarte stern	0,00																
ijsvogel	0,00																
oeverzwaluw	0,00																
blauwborst	0,04									x							
grote karekiet	0,00																

Totaal valt binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken 10,31ha broedvogelhabitat.

6.2.10 Tijdelijk ruimtebeslag loslocaties, depots en toegangswegen

Als gevolg van de loslocaties, depots en toegangswegen treedt ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. Een overzicht van dit ruimtebeslag en op welke habitats is in paragraaf 5.3.3 beschreven. Per habitat is bekend welke vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling potentieel gebruik maken van dit habitat [lit. 6.12]. In tabel 6.12 een overzicht van de broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling waar ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende depotlocatie. In de navolgende paragrafen wordt per soort beschreven wat het soort-specifieke leefgebied is en of dat ter plaatse daadwerkelijk voorkomt.

Tabel 6.12 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en toegangswegen per depotlocatie

Depotlocaties	Habitats	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
A	grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip
B	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw
C	grazige vegetaties	kwartelkoning, watersnip
D	pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties, boomgroepen in rietland	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw, aalscholver, woudaap, roerdomp, porseleinhoen, grote karekiet
E	grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw
F	grazige vegetaties, struiken en struwelen	kwartelkoning, watersnip, blauwborst
G	grazige vegetaties, pioniersvegetaties en ruigten	kwartelkoning, watersnip, oeverzwaluw

Tabel 6.13 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en toegangswegen per depotlocatie

	A	B	C	D	E	F	G
dodaars							
aalscholver				x			
roerdomp				x			
woudaap				x			
porseleinhoen				x			
kwartelkoning	x	x	x	x	x	x	x
watersnip	x	x	x	x	x	x	x
zwarte stern							
ijsvogel							
oeverzwaluw		x		x	x		x
blauwborst						x	
grote karekiet				x			

Dodaars

Dodaars heeft geen potentieel geschikt habitat (open water) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de loslocaties, depots en toegangswegen. Zie tabel 6.13. De pontons en bruggen tussen de depots en pontons leggen ook geen beslag op geschikt broedbiotoop van dodaars. De pontons liggen in de kribvakken, op het open water van de rivier de Waal. Deze wateren zijn diep, onbeschut en (snel) stromend. Daarmee zijn ze ongeschikt als broedbiotoop voor dodaars.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties op broedhabitat van de dodaars zijn dan ook uitgesloten.

Aalscholver

Aalscholver heeft potentieel geschikt broedhabitat (boomgroepen in rietland, rivier begeleidend bos) binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie D. Zie tabel 6.13.

De in Nederland broedende aalscholver doet dat in wilgen, elzen en populieren en ook in hoogspanningsmasten in de buurt van visrijke wateren. Nesten op de grond worden enkel in predator-vrije gebieden gemaakt.

Aalscholver is als koloniebroeder gevoelig voor verstoring [lit. 6.14]. Bij aanvang van de toegangsweg naar depotlocatie D, staat een enkele wilg. Gezien het feit dat het hier om een enkele boom gaat, is dit ongeschikt broedhabitat voor de aalscholver. Negatieve effecten op broedhabitat zijn dan ook uitgesloten.

Op alle overige dijksecties en locaties komen geen bomen voor binnen het ruimtebeslag. Voor die secties geldt dan ook dat negatieve effecten zijn uitgesloten.

Roerdomp

Roerdomp heeft potentieel geschikt habitat (boomgroepen in rietvegetaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie D. Zie tabel 6.13.

Roerdomp heeft broedhabitat in de vorm van halfopen tot open waterrijke landschappen met overjarige, brede waterrietzones, met veel plaatsen waar riet aan water of grasland grenst [lit 6.15].

Bij aanvang van de toegangsweg naar depotlocatie D, staat een enkele wilg. Gezien het feit dat het hier om een enkele boom gaat, en het bijna volledig ontbreekt aan riet, is dit ongeschikt broedhabitat voor de roerdomp. Negatieve effecten op broedhabitat zijn dan ook uitgesloten.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de roerdomp zijn dan ook uitgesloten.

Woudaap

Woudaap heeft potentieel geschikt habitat (boomgroepen in rietvegetaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie D. Zie tabel 6.13.

Het broedhabitat van de woudaap bestaat primair uit rietvelden en jonge verlandingsvegetaties. Belangrijk zijn uitbundige oevervegetaties met een grote randlengte. Woudaap preferiert staande rietvegetaties van drie meter hoog in ten minste 20 centimeter water. Een behoorlijk deel daarvan moet bestaan uit overjarig riet [lit 6.16].

Bij aanvang van de toegangsweg naar depotlocatie D, staat een enkele wilg. Gezien het feit dat het hier om een enkele boom gaat, en het bijna volledig ontbreekt aan riet, is dit ongeschikt broedhabitat voor de woudaap. Negatieve effecten op broedhabitat zijn dan ook uitgesloten.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de woudaap zijn dan ook uitgesloten.

Porseleinhoen

Porseleinhoen heeft potentieel geschikt habitat (boomgroepen in rietland) binnen het tijdelijk ruimtebeslag bij depotlocatie D. Zie tabel 6.13.

Bij aanvang van de toegangsweg naar depotlocatie D, staat een enkele wilg. Gezien het feit dat het hier om een enkele boom gaat, en het bijna volledig ontbreekt aan riet, is dit ongeschikt broedhabitat voor de woudaap. Negatieve effecten op broedhabitat zijn dan ook uitgesloten.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de porseleinhoen zijn dan ook uitgesloten.

Kwartelkoning

Kwartelkoning heeft potentieel geschikt habitat (pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij depotlocaties A t/m G. Zie tabel 6.13. Het broedhabitat dat bij deze soort hoort bestaat uit pioniersvegetaties (akkers) en kruidenrijk grasland. De vegetatie moet minimaal 20 cm hoog zijn, maar niet te dicht. Extensief beheerde uiterwaarden en beekdalen (hooiland) beantwoorden aan de habitateisen [lit. 6.18]. Bij de overige dijksecties vindt geen ruimtebeslag plaats op potentieel geschikte habitats voor deze soort.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie A liggen enkele delen grazige vegetatie. De vegetatie wordt hier extensief begraaasd waardoor de vegetatie hoger blijft dan 20 centimeter. Dit zorgt er voor dat er potentieel geschikt broedhabitat is binnen depotlocatie A voor kwartelkoning.

Het ruimtebeslag bij depotlocatie B legt beslag op een deel grazige vegetatie. De begrazing is hier niet zo intensief. Dit maakt dat dit deel geschikt is als broedhabitat voor kwartelkoning. Een deel van het overige ruimtebeslag bestaat uit pioniersvegetaties en ruigten. Dit deel is ook geschikt als broedhabitat gezien de hoge vegetatie. Wel ligt dit deel straks langs een al bestaande, verharde toegangsweg welke aansluit op de een laad en los dok aan de rivier. De vegetatie op het onderhoudspad is te kort om te dienen als geschikt broedhabitat voor kwartelkoning.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie C liggen verschillende delen grazige vegetatie. Echter is de vegetatie hier lager dan 20 centimeter dat deze delen niet geschikt zijn als potentieel broedhabitat voor kwartelkoning.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie D liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. De vegetatie binnen de grazige delen wordt extensief begraaasd, wat maakt dat deze delen geschikt zijn als broedhabitat voor kwartelkoning. De delen pioniersvegetatie en ruigten op het strand bevatten weinig en verspreide plukken vegetatie waardoor er weinig dekking is. Dit maakt deze delen ongeschikt als broedhabitat voor kwartelkoning. De delen pioniersvegetatie en ruigten langs de toegangsweg zijn wel geschikt.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie E liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. De hoogte van de vegetatie binnen de grazige delen is te laag om als broedhabitat te dienen voor de kwartelkoning. De delen pioniersvegetaties en ruigten zijn wel geschikt door de kruiden welke hoger rijken dan 20 centimeter.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie F liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. De grazige vegetatie is te kort om te dienen als broedhabitat voor kwartelkoning.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie G liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. De vegetatie binnen de grazige delen wordt extensief begraasd, wat maakt dat deze delen geschikt zijn als broedhabitat voor kwartelkoning. De delen pioniersvegetatie en ruigten op het strand bevatten weinig en verspreide plukken vegetatie waardoor er weinig dekking is. Dit maakt deze delen ongeschikt als broedhabitat voor kwartelkoning. De delen pioniersvegetatie en ruigten langs de toegangsweg zijn wel geschikt.

Watersnip

De watersnip heeft een broedhabitat dat bestaat uit natte, open pioniersvegetaties [lit. 6.12]. Zij komt vooral voor op moerassig laagveen, hoogveen, natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of uiterwaarden. Op grasland nestelt de watersnip alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte nestbiotoop met een waterpeil van 0 tot 20 centimeter beneden maaiveld. [lit. 6.19]. Uit tabel 6.13 blijkt dat er mogelijk geschikt broedhabitat (pioniersvegetaties en ruigten, grazige vegetaties) aanwezig is binnen het ruimtebeslag van de tijdelijke werkstroken bij depotlocaties A t/m G. In zijn algemeenheid geldt dat de laad- en loslocaties direct naast de rivier liggen. Dit maakt dat geografisch gezien ze op de oeverwal liggen. De oeverwal ligt verhoogd ten opzichte van het overige landschap. Dit maakt de omstandigheden bij de laad- en loslocaties droger dan de omgeving en treedt er geen stagnerend water op. Deze elementen zijn hierna mee beoordeeld.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie A liggen enkele delen grazige vegetatie. Echter is hier de gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) meer dan één meter onder het oppervlak. Er is geen sprake van stagnerend water ter plaatse. Dit zorgt er voor dat er geen potentieel geschikt broedhabitat is binnen depotlocatie A voor watersnip.

Het ruimtebeslag bij depotlocatie B legt beslag op een deel grazige vegetatie. De GVG is hier tussen de 0 en 20, en de begrazing is hier niet zo intensief. De depotlocatie is reeds in gebruik ten behoeve van het beladen van schepen met zand. Dit houdt in dat op de werkweg vrachtverkeer rijdt, dat ter hoogte van het ruimtebeslag op leefgebied van de watersnip keert en lost. De maximale afstand tussen het huidige depot/loslocatie en het leefgebied binnen het nieuwe depot is 54 meter. Dit is binnen de verstoringsafstand van 100 meter van watersnip. Dit houdt in dat het leefgebied ter plaatse van depot B niet geschikt is voor watersnip.

Een deel van het overige ruimtebeslag bestaat uit pioniersvegetaties en ruigten. Dit deel is echter niet geschikt als broedhabitat gezien de te lage GVG (meer dan één meter). Stagnerend water ontbreekt ter plaatse. Ook ligt dit deel straks langs een al bestaande, verharde toegangsweg welke aansluit op de een laad en loslocatie aan de rivier. Dit maakt het als gevolg van de huidige verstoring ongeschikt voor watersnip.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie C liggen verschillende delen grazige vegetatie. Echter is de GVG hier zo laag (één meter of lager) en ontbreekt stagnerend water dat deze delen niet geschikt zijn als potentieel broedhabitat voor watersnip.

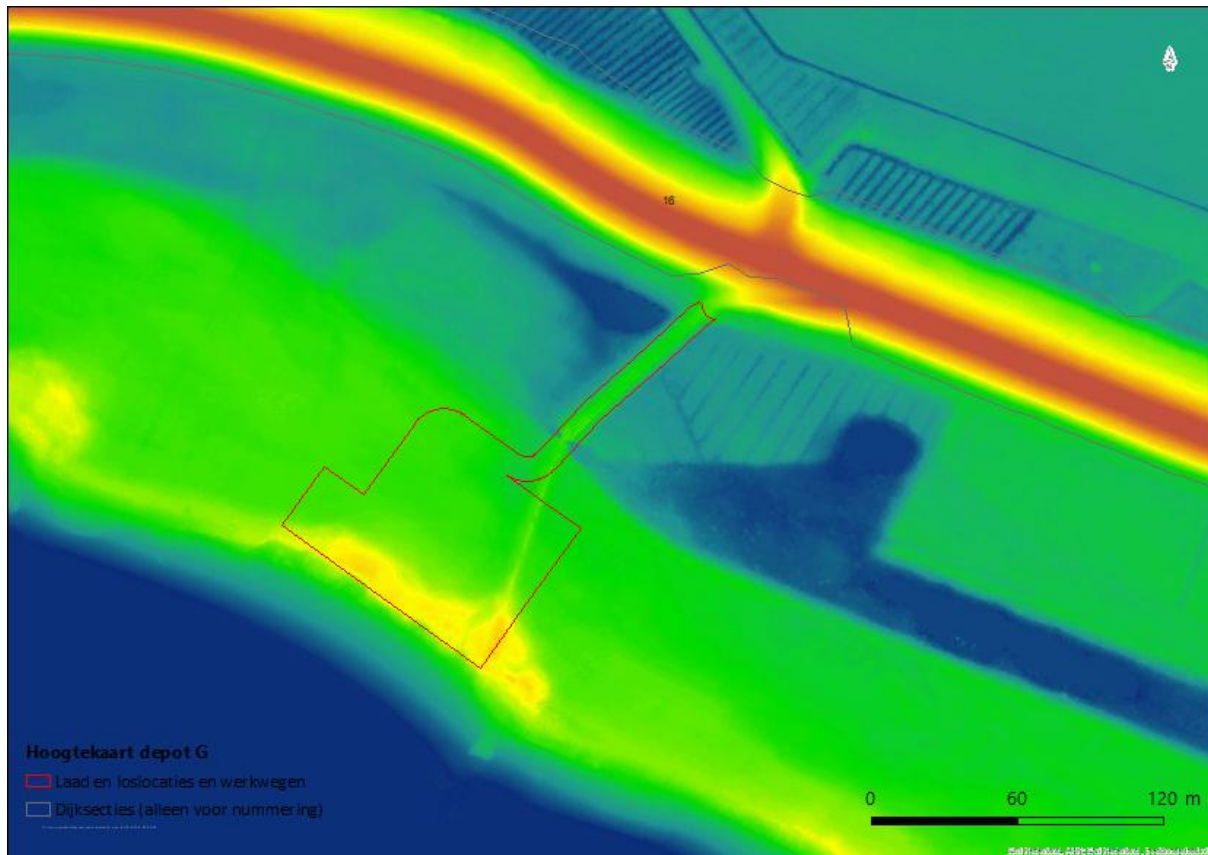
Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie D liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. Echter is de GVG hier zo laag (80 centimeter of lager) en ontbreekt stagnerend water dat deze delen niet geschikt zijn als potentieel broedhabitat voor watersnip.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie E liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. Echter is de GVG hier zo laag (80 centimeter of lager) en ontbreekt stagnerend water dat deze delen niet geschikt zijn als potentieel broedhabitat voor watersnip.

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie F liggen verschillende delen grazige vegetatie en pioniersvegetatie en ruigten. Echter is de GVG hier zo laag (80 centimeter of lager) en ontbreekt stagnerend water dat deze delen niet geschikt zijn als potentieel broedhabitat voor watersnip.

Het ruimtebeslag bij depotlocatie G bevat zowel graslanden als pioniersvegetaties en ruigten. Twee stroken met ruigtekruiden langs de toegangsweg zijn op basis van de GVG mogelijk geschikt als broedhabitat voor watersnip. De GVG is hier namelijk tussen de 0 en 20. De GVG-kaart heeft een precisie van 25x25 meter. De Actuele Hoogtekaart Nederland (AHN3) geeft een genuanceerder beeld. Zie afbeelding 6.7. Daaruit volgt dat de huidige weg reeds verhoogd in het landschap ligt. De daadwerkelijke grondwaterstand onder de toegangsweg ligt daarom dieper dan in de directe omgeving. Stagnerend water ontbreekt. De bestaande toegangsweg en de taluds van deze weg zijn daarom ongeschikt is als broedhabitat voor de watersnip. Bij het overige ruimtebeslag bij deze depotlocatie ligt de GVG een stuk lager en stagnerend water ontbreekt, zodat dit ook geen geschikt broedhabitat oplevert.

Afbeelding 6.7 Ruimtebeslag depotlocatie G, op AHN3 kaart



(Significant) negatieve effecten als gevolg van tijdelijke laad- en loslocaties op broedhabitat van de watersnip zijn dan ook uitgesloten.

Zwarte stern

Het broedhabitat van zwarte stern bestaat uit ondiep open water, eilandjes, drijvende waterplanten en ze hebben grote insecten nodig als voedsel [lit. 6.12]. Gebreed wordt in ondiepe zoetwatermoerassen met verlandingsvegetaties of in zompige slootrijke veenweiden in open tot halfopen landschappen. Geschikte vegetaties ontbreken tegenwoordig grotendeels, zodat 80 % van de huidige populaties op kunstmatige nestvlotjes broedt. De rest broedt op -liefst drijvende-vegetaties met wortelstokken of blad, algenmatten, modderbankjes of tussen lage vegetatie op de oever.

Het ruimtebeslag van de loslocaties, depots en toegangswegen valt op geen enkele locatie op open water, zie tabel 6.13. (Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van zwarte stern zijn dan ook uitgesloten.

Ijsvogel

Ijsvogel heeft geen potentieel geschikt habitat (open water) binnen het ruimtebeslag loslocaties, depots en toegangswegen. Zie tabel 6.13. De ijsvogel broedt in afgekalfde oevers, met een hoogte van een tot anderhalve meter boven het water. Daarnaast kunnen wortelkluiten van omgewaaide bomen dienen als nestlocatie [lit. 6.20].

Het ruimtebeslag van de dijk omvat op geen enkele locatie steile wanden. (Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de ijsvogel zijn dan ook uitgesloten.

Oeverwaluw

De oeverwaluw heeft potentieel geschikt habitat (pioniersvegetaties en ruigten) binnen het tijdelijk ruimtebeslag loslocaties, depots en toegangswegen bij depotlocatie B, D, E en G. Zie tabel 6.13. Deze soort heeft als broedhabitat open terreinen met zand- leem, of kleiwanden, bij voorkeur in de buurt van zoet water. De nesten worden gegraven in steile afgekalfde oevers van meren, rivieren en beken, maar ook in steilwanden van gronddepots, afgravingen, stuifduinen en greppels [lit 6.21].

Het tijdelijk ruimtebeslag van de loslocaties, depots en toegangswegen omvat op geen enkele locatie steile wanden. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken op broedhabitat van de oeverwaluw zijn dan ook uitgesloten.

Blaauwborst

Blaauwborst heeft potentieel geschikt habitat (struiken en struwelen) binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie F. Zie tabel 6.13. De blauwborst broedt in verruigt rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. Van belang is een combinatie tussen kale bodem als voedselplek, dichte vegetatie voor de nestplaats en opgaande elementen (struiken) als zang- en uitkijkpost. Het nest wordt gebouwd in dichte vegetatie, voedsel wordt verzameld op slijkige oevers, kale bodem of in lage ondergroei [lit. 6.22].

Bij depotlocatie F liggen langs de toegangsweg aan beide zijden struiken en struwelen, welke onder het ruimtebeslag van de loslocaties, depots en toegangswegen vallen. Dit deel ligt in de buurt van open grasland en struiken/bomen. Daarmee is het geschikt broedgebied voor de blauwborst. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Grote karekiet

Grote karekiet heeft geen potentieel geschikt habitat (rietvegetaties) binnen het ruimtebeslag van de loslocaties, depots en toegangswegen. Zie tabel 6.13. Het broedhabitat van de grote karekiet bestaat uit de randen van rietmoerassen en langs grote open wateren met brede waterrietzones. De rietzones moeten minimaal drie meter breed zijn en de planten moeten minimaal 20 centimeter in het water staan. Het riet moet ijl en hoog zijn, maar ook stevig en vitaal. Dikke stengels zijn nodig om het zware nest te kunnen dragen. Optimaal zijn doorgaans de randen van drie tot zes jaar oude rietkragen.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedhabitat van de grote karekiet zijn uitgesloten.

Samenvatting ruimtebeslag loslocaties, depots en werkwegen

In tabel 6.14 is de samenvatting gegeven van de effecten van het ruimtebeslag van loslocaties, depots en werkwegen op broedvogelsoorten.

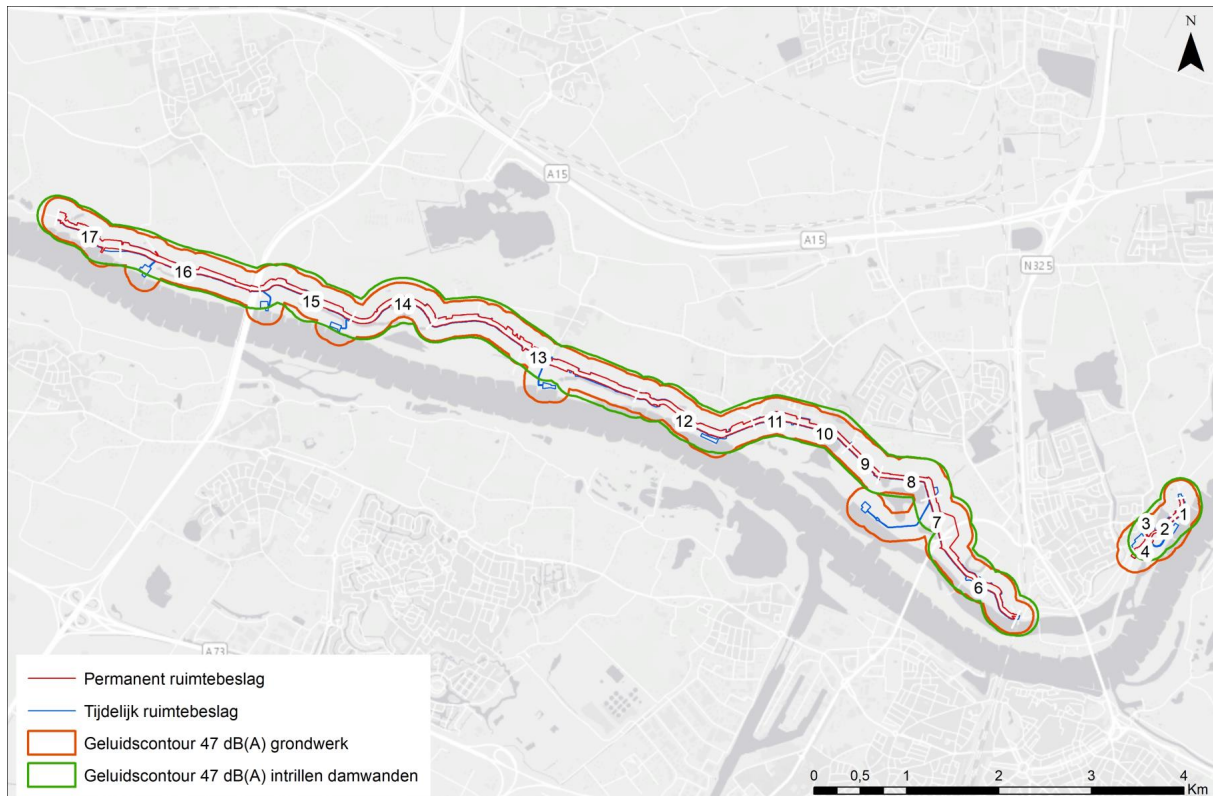
Tabel 6.14 Broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en werkwegen per depotlocatie

	Opp (ha)	A	B	C	D	E	F	G
dodaars	0,00							
aalscholver	0,00							
roerdomp	0,00							
woudaap	0,00							
porseleinhoen	0,00							
kwartelkoning	opgenomen bij werkstroken	x	x		x	x		x
watersnip	0,00							
zwarte stern	0,00							
ijsvogel	0,00							
oeverwaluw	0,00							
blauwborst	0,06						x	
grote karekiet	0,00							

6.2.11 Verstoring door geluid

Voor broedvogels van open terreinen geldt als goede maatstaf als drempelwaarde voor verstoring 47 dB(A) [lit. 6.52]. Uit de voor het project uitgevoerde geluidsberekeningen (zie bijlage 6) volgt dat deze grenswaarde voor grondverwerking ligt op 150 meter van de werkzaamheden en voor het trillen van damwanden op 215 meter van die locaties [lit. 6.23]. Deze zijn in afbeelding 6.8 weergegeven.

Afbeelding 6.8 Verstoringscontouren geluid



Systematische gegevens omtrent het gebruik van het projectgebied door broedvogels, zoals Broedvogel Monitorings Project (BMP) zijn voor een groot deel van het projectgebied niet voorhanden. De desbetreffende telvakken zijn al langere tijd 'vacant'. De beoordeling is daarom primair uitgevoerd aan de hand van de aanwezigheid van geschikt habitat zoals aangegeven in paragraaf 6.3.1 en tabel 6.6. De gegevens zijn aangevuld met alle waarnemingen in de NDFP van de afgelopen vijf jaar (2014-2019), in een straal van 1.500 meter rondom het dijktraject. In totaal betreft dit een dataset van ongeveer 5.000 waarnemingen. Vanwege de hoeveelheid aan NDFP gegevens en de verspreiding van de waarnemingen over het projectgebied geven deze een compleet beeld van de locaties van voorkomen en de aantallen. Daarbij is voor kwantificering bepaald hoeveel individuen binnen de geluidsverstoringscontouren maximaal zijn waargenomen. Bij broedvogels zijn zowel broedende vogels als broedt gelieerde waarnemingen meegenomen. Bij gebruik van deze data zijn vanuit de worst case benadering de waarnemingen van recente jaren bij elkaar opgeteld. Eventuele dubbeltellingen zijn niet gefilterd of verwijderd, waarmee eveneens een worst case benadering van verstoring is aangehouden. De contour die is gebruikt is die van 215 meter voor de damwanden (intrillen) en 150 meter voor grondwerkzaamheden, zijnde de grenzen waarop het geluidsniveau is afgenomen tot 47dB(A) [lit 6.23].

Deze waarnemingen van broedvogels zijn beoordeeld of de waargenomen individuen een bijdrage leveren aan de broedpopulatie. Daarbij zijn alle waarnemingen van broedvogels binnen de desbetreffende broedperiodes beoordeeld of dat mogelijke broedgevallen betrof of broed gelieerd (zoals foerageren, rusten in of rond broedseizoen, opbrengen jongen) of niet. Daarbij is de functie van het biotoop meegewogen. De totalen voor (mogelijke) broedgevallen en broed gelieerd (binnen

broedperiode) zijn bepaald door optellen van alle individuele waarnemingen. Op basis van deze gegevens is vervolgens bepaald welk effect de verstoring op de soorten heeft.

Aalscholver

Bij dijksecties 1 tot en met 4 is aalscholver in de afgelopen 5 jaar niet broedend waargenomen [lit. 4.5]. Zij is enkel overvliegend, pleisterend en ter plaatse waargenomen. In de uiterwaarden ter hoogte van deze dijksecties bestaat de vegetatie vooral uit grasland en ruigten met braam. Er is één hoekje met wilgenopslag, echter dit is zeer klein en ligt binnen 85 meter van de dijk. Dit deel levert dan ook geen bijdrage aan de broeddraagkracht van Rijntakken. Het wiel aan de binnenzijde van de dijk ligt buiten Rijntakken. Dit kan echter wel sporadisch als foerageergebied gebruikt worden. In de afgelopen 5 jaar is daar één waarneming van bekend.

Bij dijksecties 6, 7 en 8 is aalscholver in de afgelopen 5 jaar niet broedend waargenomen binnen de verstoringscontour. Wel zijn waarnemingen van foeragerende, ter plaatse aanwezige en overvliegende exemplaren bekend.

Binnen de broedperiode concentreren de waarnemingen zich voornamelijk rond het eiland in de nevengeul. Deze locaties ligt buiten de verstoringscontour. Langs de dijksecties vooral in of op de wielen. Dit zijn geen broedende exemplaren. Wel kunnen deze locaties als foerageer of rustplaats gebruikt worden. Buiten de broedperiode zijn grotere aantallen waargenomen op het eiland in de nevengeul en eenmaal een aantal van 200 op de kolk bij dijksectie 8. Deze waarneming is eenmalig en gedaan in 2016, sindsdien is op deze locatie geen grote groep aalscholvers meer waargenomen. Er is dan ook geen sprake van kolonievorming.

Ter hoogte van dijksecties 9, 10 en 11 is aalscholver niet broedend waargenomen. Wel als ter plaatse aanwezige individuen en incidenteel als overvliegend. In de periode januari tot en met juli zijn er geen waarnemingen van aalscholver binnen de verstoringscontour gedaan. Er zijn wel waarnemingen op de plas, maar deze zijn buiten de verstoringscontour. In de periode augustus tot en met september zijn er weliswaar enkele waarnemingen van grotere groepen op de plas, maar deze zijn in het midden en zuiden van de plas, buiten de verstoringscontour.

Bij dijksecties 12 en 13 zijn binnen de verstoringscontour geen waarnemingen van broedende paren gedaan. Wel zijn er individuen ter plaatse waargenomen. Dit zijn echter steeds kleine aantallen. Ter plaatse bestaat de vegetatie uit grasland en ligt de camping de Grote Altena. Bij de laad- en loslocaties zijn slechts incidentele waarnemingen van aalscholver gedaan. Er is geen broedbiotoop of foerageergebied aanwezig. Het gebied kan wel gebruikt worden om te rusten.

Ter hoogte van dijksecties 15, 16 en 17 zijn er geen waarnemingen van broedende paren gedaan binnen de verstoringscontour. Wel zijn aalscholvers pleisterend, ter plaatse en eenmaal overvliegend waargenomen. De vegetatie bestaat uit grasland. Er is bij dijksectie 15 een wiel. Binnen en rondom dat wiel zijn geen waarnemingen van aalscholver gedaan. Het wiel droogt regelmatig op, zodat vis grotendeels ontbreekt. Het wiel is als gevolg daarvan niet geschikt als foerageergebied. Buiten het broedseizoen zijn er drie locaties met iets grotere aantallen. Een van die locaties valt buiten de verstoringscontour. Een andere locatie is het centrum van telvak RG5112. Daar blijkt uit dat er regelmatig tussen de 7 en 20 individuen als seizoensgemiddelde in het totale telvak verblijven. Deze zullen voornamelijk ter hoogte van dijksectie 14 verblijven.

Samenvattend blijkt dat de uiterwaarden binnen de verstoringscontouren ter hoogte van de dijksecties, werkwegen en laad- en loslocaties voor aalscholver geen bijdrage leveren als broedgebied. Wel worden delen (incidenteel) gebruikt als foerageergebied.

Blauwborst

In de wijdere omgeving van de dijk heeft blauwborst haar zwaartepunt in de Ooij en in de Bemmelse polder. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontour.

Bij dijksecties 1 tot en met 4 is blauwborst in de afgelopen vijf jaar slechts eenmaal waargenomen, in april 2019. Het biotoop ter plaatse (opgaande ruigte, struweel) is potentieel geschikt als broedbiotoop. Deze waarneming wordt dan ook als mogelijk broedgeval aangemerkt.

Bij dijksectie 9 zijn is één waarneming van twee blauwborsten bekend in april 2018. De locatie van de waarneming ligt echter buiten de verstoringscontour.

Bij dijksectie 12 is een waarneming van een individu bekend uit april 2019. Deze waarneming is echter niet in geschikt biotoop en bovendien buiten de verstoringscontour.

Ter hoogte van dijksectie 13 zijn waarnemingen bekend uit mei 2018 en vier in maart/april 2019. De waarneming uit 2018 betreft nestindicerend gedrag en een uit 2019 baltsend. Deze waarnemingen worden beoordeeld als zijnde maximaal 2 potentiële broedgevallen.

Samenvattend blijkt dat de uiterwaarden binnen de verstoringscontouren ter hoogte van de dijksecties, werkwegen en laad- en loslocaties voor blauwborst een zeer geringe bijdrage leveren als broedgebied. In totaal worden door de werkzaamheden maximaal 2 à 3 broedparen verstoord. Ook met die verstoring blijft blauwborst zeer ruim boven haar instandhoudingsdoelstelling.

In tabel 6.15 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.15 Overzicht waarnemingen blauwborst broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd
2014	-	-
2015	-	-
2016	-	-
2017	-	-
2018	2	-
2019	3	-

Dodaars

Dodaars kent op alle grotere plassen in de wijdere omgeving van het projectgebied hoge concentraties. Zowel in de Bemmelse polder, als de Ooij, maar ook aan de overzijde van de Waal bij het Oude en Nieuwe Grindgat. Deze plassen liggen allemaal buiten de verstoringscontouren.

Binnen het projectgebied bevinden concentraties zich vooral op de buitendijkse plassen/ wielen.

Bij dijksecties 1 tot en met 4 zijn de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen gedaan van broedende dodaarzen. Het wiel binnendijks wordt mogelijk wel incidenteel gebruikt als foerageerplek.

Ter hoogte van dijksectie 6 zijn drie waarnemingen gedaan van dodaarzen binnen het broedseizoen. Deze waarnemingen liggen echter buiten Rijntakken. Deze locatie wordt mogelijk wel gebruikt als foerageergebied. Bij dijksectie 7 zijn in de kolk drie waarnemingen van één en één waarneming van twee individuen gedaan. Deze zijn echter buiten het broedseizoen. De kolk levert wel een bijdrage als foerageergebied.

In 2015 is één dodaars waargenomen in het broedseizoen en in 2019 zijn dat er twee.

Bij dijksectie 8 zijn in de twee kolken meerdere waarnemingen van dodaarzen bekend. Regelmatig betreft dit groepjes tot acht individuen. Deze zijn echter grotendeels buiten het broedseizoen gedaan. De laatste jongen van dodaarzen worden echter pas in oktober vliegvlug. Mogelijk zijn onder de waargenomen individuen jongen nog niet (geheel) vliegvlug zijn. Daarmee leveren de kolken een bijdrage aan het broedsucces. In de laatste jaren worden minder waarnemingen gedaan. Mogelijk is dit een gevolg van de bouwactiviteiten en zandwinning in de omgeving en de ingebruikname van de brug de Oversteek. Het maximaal aantal waargenomen dodaarzen is 23, in 2014.

Bij dijksectie 10 zijn vier waarnemingen van een tot drie individuen gedaan. Deze zijn echter buiten het broedseizoen, in november, gedaan.

Bij dijksecties 12 en 13 zijn in 2016 en 2017 elk jaar een waarneming bekend. Ter hoogte van dijksectie 14 zijn vijf broed gelieerde waarnemingen bekend (waarnemingen van individuen in broedseizoen). In tabel 6.16 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.16 Overzicht waarnemingen dodaars broedend of broed gelieerd.

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	4	29	33
2015	-	9	9
2016	6	5	11
2017	3	1	4
2018	-	-	-
2019	-	2	2
maximaal (hoogste seizoen)			33 (2014)

IJsvogel

IJsvogel broedt van februari tot en met augustus.

Voor ijsvogel zijn vier grotere concentraties in de wijdere omgeving van het projectgebied. Deze liggen allen buiten de verstoringscontour. Binnen het projectgebied zijn verspreide waarnemingen bekend.

Ter hoogte van dijksecties 1 tot en met 4 is een waarneming van ijsvogel bekend in 2017, welke mogelijk een broedgeval betreft. Bij dijksectie 6 is in 2017 eenmaal een mogelijk broedende vogel waargenomen en eenmaal een waarneming die broed gelieerd is. Bij dijksectie 7 is in 2015 een waarneming van mogelijk broedende ijsvogel bekend. Bij de laad- en loslocatie is er een mogelijk broedgeval in 2019. Ter hoogte van dijksectie 8 is binnen de verstoringscontour geen broedbiotoop aanwezig. Desondanks is er een waarneming van ijsvogel bekend; deze wordt aangemerkt als mogelijk foeragerend en daarom 'broed gelieerd'. Ter hoogte van dijksectie 10 is binnen de verstoringscontour eveneens geen geschikt broedhabitat aanwezig, wel zijn er enkele waarnemingen van ijsvogel binnen het broedseizoen bekend; deze zijn aangemerkt als broedt gelieerd. Bij dijksectie 13 is een waarneming bekend uit 2017, vlak bij het pondje. Het gebied rondom het pondje wordt in de zomerperiode intensief gebruikt door fietsers en voetgangers die ter plaatse de Waal oversteken. Daarmee is het geen geschikt broedhabitat. Wel mogelijk foerageren/rusten. Bij dijksectie 14 zijn in 2015 vier waarnemingen van nestbouw gedaan. Bij dijksectie 15 zijn enkel waarnemingen bekend buiten de verstoringscontour of buiten het broedseizoen.

In tabel 6.17 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.17 Overzicht waarnemingen ijsvogel broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	-	-	-
2015	5	-	5
2016	1	-	1
2017	2	2	4
2018	-	-	-
2019	1	1	2
maximaal (hoogste seizoen)			5

Roerdomp

Roerdomp is sporadisch waargenomen in de Ooij en in de Bemmelse polder. Deze liggen geheel buiten de verstoringscontouren.

Binnen de verstoringscontouren van het projectgebied is roerdomp de afgelopen vijf jaar in het geheel niet waargenomen.

Woudaap

Binnen de verstoringscontouren van het projectgebied is woudaap de afgelopen vijf jaar in het geheel niet waargenomen.

Porseleinhoen

Porseleinhoen is in de afgelopen vijf jaar in de wijdere omgeving rondom het projectgebied enkel waargenomen in de Ooij. Dit ligt geheel buiten de verstoringscontouren.

Binnen de verstoringscontouren van het projectgebied is porseleinhoen de afgelopen vijf jaar in het geheel niet waargenomen.

Kwartelkoning

Kwartelkoning is in de afgelopen vijf jaar in de wijdere omgeving rondom het projectgebied enkel waargenomen in de Ooij en bij het Oude en Nieuwe Grindgat aan de overzijde van de Waal. Deze gebieden liggen geheel buiten de verstoringscontouren. Binnen de verstoringscontouren van het projectgebied is kwartelkoning de afgelopen vijf jaar in het geheel niet waargenomen.

Watersnip

Watersnip zit met 8 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 17.

Watersnip komt in de wijdere omgeving van het project in hogere concentraties voor in de Ooij en de Bemmelse polder en daarbuiten verspreid. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontouren van het project.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn verspreide waarnemingen bekend van watersnip tussen dijksecties 6 en 12. Deze waarnemingen zijn echter grotendeels buiten het broedseizoen of buiten de verstoringscontouren.

Bij dijksectie 6 zijn zes waarnemingen bekend van watersnip in het broedseizoen. Deze waarnemingen zijn echter allen dicht bij de dijk. Vanwege de nabijheid van de dijk en de daar van uitgaande verstoring zijn deze waarnemingen niet van watersnip in geschikt broedbiotoop. Wel kan dit gebied een bijdrage leveren als foerageergebied. Daarnaast is een waarneming bekend uit 2016 van een watersnip in potentieel geschikt broedbiotoop, in de broedperiode. Ter hoogte van de laad- en loslocatie bij dijksectie 7 is een waarneming bekend van een mogelijk broedgeval.

Bij de overige dijksecties zijn geen waarnemingen van watersnip binnen de verstoringscontouren.

In tabel 6.18 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.18 Overzicht waarnemingen watersnip broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014			
2015			
2016	1		
2017			
2018			
2019			
maximaal (hoogste seizoen)			6

Zwarte stern

Zwarte stern broedt van mei tot en met augustus.

Zwarte stern komt in de ruimere omgeving van het project in hogere concentraties voor in de Ooij, de Bemmelse polder en in het Oude en Nieuwe Grindgat aan de overzijde van de Waal. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontouren van het project. In de directe omgeving van het project zijn de meeste waarnemingen in de nevengeul van de Waal, buiten Natura 2000-gebied.

Bij dijksectie 4 is een waarneming uit 2014 bekend, buiten broedbiotoop. Bij dijksectie 6 is een waarneming bekend uit 2017, welke op het recreatiestrand ter plaatse is; dit is derhalve niet geschikt als broedgebied. In 2019 zijn een waarneming van twee individuen en een waarneming van een individu bekend, beiden buiten broedbiotoop. De overige waarnemingen in of rond de nevengeul zijn buiten de verstoringscontouren.

Bij de laad- en loslocatie ter hoogte van dijksectie 7 is een waarneming van twee individuen bekend uit 2018. Deze locatie bevindt zich echter direct naast de werkweg, welke in de huidige situatie al in gebruik is als afvoerroute van zand uit de zandwinplassen bij Oosterhout. Dit maakt dit ongeschikt als broedlocatie. Ter hoogte van dijksectie 12 is een waarneming bekend buiten broedbiotoop.

Bij de overige dijksecties zijn geen waarnemingen van watersnip binnen de verstoringscontouren.

In tabel 6.19 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.19 Overzicht waarnemingen zwarte stern broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	-	1	
2015	-		
2016	-		
2017	-	1	
2018	-	2	
2019	-	3	
maximaal (hoogste seizoen)			3

Grote karekiet

Grote karekiet is in de ruimere omgeving van het project alleen waargenomen in de Ooij. Dit gebied ligt buiten de verstoringscontouren van het project.

Binnen de verstoringscontouren van het projectgebied is grote karekiet de afgelopen vijf jaar in het geheel niet waargenomen.

Oeverwaluw

Oeverwaluw heeft in de ruimere omgeving van het project hotspots in de Ooij, Bemmelse polder en de Grindgaten aan de overzijde van de Waal. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontouren van het project.

Binnen het projectgebied is er een concentratie van waarnemingen bij dijksectie 6. Daarnaast zijn verspreide waarnemingen bekend bij dijksecties 1 tot en met 4 en bij dijksecties 10 tot en met 13. Oeverwaluw broedt van mei tot en met juli.

Bij dijksectie 1 zijn waarnemingen bekend van 20 en 10 individuen, welke waarschijnlijk foerageren in de visplas binnendijks. Ter plaatse is geen broedbiotoop aanwezig. Ter hoogte van dijksectie 4 is een waarneming bekend op de uiterste hoek van de nevengeul. Daarnaast is er een Broedvogel Monitoringsproject waarneming van 5 broedgevallen in 2018 bekend binnen de verstoringscontour. Het maximale aantal individuen dat is waargenomen bedroeg in 2018 19 en in 2019 4.

Ter hoogte van dijksectie 6 zijn meerdere waarnemingen van oeverwaluw bekend uit 2016. Het betreft hier waarnemingen van één, zeven en 31 broedgevallen. In 2016 lag ter plaatse onafgedekt vers zand in opslag. Oeverwaluw is een opportunistische broeder, welke snel in kan spelen op veranderde lokale omstandigheden. Het zand is nadien verwijderd en thans niet meer aanwezig. Momenteel bestaat de omgeving uit uiterwaard met ruigten; dit is ongeschikt als broedbiotoop. De in 2016 vastgestelde broedgelegenheid is derhalve met zekerheid niet meer aanwezig. De waargenomen aantallen worden daarom niet meegenomen in de totaalstelling.

Bij de overige dijksecties zijn enkel waarnemingen buiten het broedseizoen bekend. Bovendien ontbreekt geschikt broedhabitat binnen de verstoringscontouren.

In tabel 6.20 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.20 Overzicht waarnemingen zwarte stern broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	-	-	
2015	-	-	
2016	-	-	
2017	-	-	
2018	5	19	24
2019	-	4	4
maximaal (hoogste seizoen)			24

6.2.12 Verstoring door trilling

Trillingen reiken minder ver dan de geluidscontouren binnen het project. Op 50 meter afstand of meer van heien is de trilling als gevolg daarvan vergelijkbaar aan de natuurlijke achtergrondtrilling [lit. 6.6]. Er wordt in het project niet geheid. Als trillingsbron gelden de trilinstallaties voor het intrillen van de damwanden in de grond. Dit intrillen reikt als trilling minder ver dan bij heien, zodat het effect van trillen op 50 meter zeker niet groter is dan bij heien. De beoordeling van verstoring door geluid is gedaan op een verstoringscontour van 150 meter voor VR-soorten. Trillingen als gevolg van het intrillen van damwanden reikt met 50 meter niet tot aan de contour voor geluid van 150 meter. De effecten van trillen treden gelijktijdig op met de effecten van geluid bij het intrillen van damwanden. Omdat de verstoring door geluid verder reikt is de beoordeling ten aanzien van geluidsverstoring meer omvattend dan effecten van trilling. Trillingen voegen daarom geen extra effecten toe welke beoordeeld dienen te worden voor broedvogels.

6.2.13 Verstoring door licht

Voor verstoring door licht geldt een beperkte reikwijdte. Voor licht wordt meestal een verstoringsafstand van 60 meter genomen [lit. 6.8]. Daarnaast laat een onderzoek van Arcadis zien dat de afstand tot waar verlichting kan reiken en invloed kan hebben op fauna, van een lichtbron op minder dan 10 meter hoogte slechts 50 meter is [lit. 6.11]. Voor de effectbepaling en -beoordeling van verstoring door geluid is een contour van 105 meter gebruikt, voor grondverwerking. De effecten van verstoring door geluid en verstoring van licht vallen samen voor grondverwerkingswerkzaamheden wanneer er onvoldoende daglicht is. Omdat de verstoring door geluid verder reikt is de beoordeling ten aanzien van geluidsverstoring meer omvattend dan effecten van licht. Verstoring door licht voegt daarom geen extra effecten toe welke beoordeeld dienen te worden voor broedvogels.

6.2.14 Optische verstoring

Voor optische verstoring geldt dat de reikwijdte verschilt per soort. Meestal wordt aangesloten bij de afstanden die door Krijgsveld [lit 6.14] worden genoemd. In deze Passende Beoordeling wordt voor beoordeling van optische verstoring van broedvogels de maximale verstoringsafstand gebruikt die uit de onderliggende bronnen van Krijgsveld volgt, voor land of watergebonden verstoringsbronnen. Per soort is de grootste verstoringsafstand uit deze onderliggende literatuur gebruikt. Wanneer in Krijgsveld geen onderliggende bronnen met een maximale verstoringsafstand worden aangehaald wordt aangesloten bij de analyse van Krijgsveld. Van de categorie-indeling van Krijgsveld wordt dan de bovengrens aangehouden. Optische verstoring valt samen met verstoring door geluid. De verstoring door geluid voor broedvogels is in paragraaf 6.3.4 bepaald. Daarbij is uitgegaan dat wanneer verstoring door geluid optreedt, deze volledig is. Optische verstoring binnen de contouren van verstoring door geluid leidt daarom niet tot extra verstoring. Optische verstoring kan echter wel verder reiken dan verstoring door geluid. Voor de effectbepaling en -beoordeling van verstoring door geluid is een contour van 150 meter gebruikt voor grondverwerking en 215 voor damwanden (intrillen). Wanneer optische verstoring verder reikt dan respectievelijk 150 of 215 meter, dan leidt dit wel tot extra verstoring. Deze verstoring is dan ook beoordeeld op het extra effect: tussen de grens van geluidsverstoring en de maximale verstoringsafstand. Voor een deel reikt de potentiële optische verstoring tot over de Waal, voor een deel tot in andere telvakken. De Waal is één van de drukst bevaren scheepvaartroutes in Europa, met 100.000 scheepvaartbewegingen per jaar [lit 6.25]. Dit komt neer op 300 per dag. Voor de telvakken aan de overzijde van de Waal geldt dat de

scheepvaart op veel kleinere afstand passeert dan de werkzaamheden aan de dijk plaatsvinden. Daarnaast vormt het ingezette materieel een veel kleiner visueel oppervlak dan de passerende schepen. De reguliere scheepvaart op de Waal is daarmee een veel groter effect van optische verstoring dan de bewegingen van materieel binnen het project.

Dodaars

Dodaars kent een maximale verstoringsafstand van 50 meter [lit 6.14]. De soort is slechts in beperkte mate gevoelig voor verstoring. De maximale vluchtafstand van 50 meter valt ruim binnen verstoringsafstand voor geluid, welke zijn beoordeeld op 150 en 215 meter (zie de beschrijving bij inleiding van paragraaf 6.3.7 voor verdere toelichting). Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op dodaars.

Aalscholver

Aalscholver is matig gevoelig voor verstoring (Krijgsveld). Ingeschat wordt dat de verstoringsafstand circa 100 meter is [lit. 6.14 en expert judgement]. Het broedhabitat van aalscholver bestaat in niet-predator vrije gebieden (Wolferen-Sprok) uit verticale elementen zoals bomen en hoogspanningsmasten. De maximale verstoringsafstand van 100 meter valt binnen verstoringsafstand voor geluid, welke is beoordeeld op 150 meter (zie de beschrijving bij inleiding van paragraaf 6.3.7 voor verdere toelichting). Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op aalscholver.

Roerdomp

Roerdomp is gevoelig voor verstoring. Krijgsveld haalt geen onderzoeken aan met een maximale verstoringsafstand. Ingeschat wordt dat de verstoringsafstand gemiddeld tot groot is (100 tot meer dan 300 meter) [lit. 6.14]. Het habitat van roerdomp bestaat uit uitgestrekte rietvegetaties, wat maakt dat het zicht beperkt is vanuit geschikt habitat.

Roerdomp is in de afgelopen vijf jaar niet waargenomen in en rondom het projectgebied [lit. 4.5]. In de ruimere omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van roerdomp bekend in de Bemmelsche polder, op 850 meter afstand en in de Ooij, op 1.250 meter afstand van de werkzaamheden. De bekende waarnemingen bevinden zich in gebieden die geen direct zicht hebben op de werkzaamheden van het project. Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op roerdomp.

Woudaap

Woudaap is matig gevoelig voor verstoring, wat neerkomt op een verstoringsafstand van minder dan 100 meter [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringsafstand. Het habitat van roerdomp bestaat uit uitgestrekte rietvegetaties, wat maakt dat het zicht beperkt is vanuit geschikt habitat.

Er zijn in de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen bekend van woudaap in het projectgebied en ruimere omgeving (tot 1,5km) [lit 6.24]. Woudaap komt rondom het projectgebied dan ook niet voor. Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op woudaap.

Porseleinhoen

Porseleinhoen is matig gevoelig voor verstoring, wat neerkomt op een verstoringsafstand van minder dan 100 meter [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringsafstand. Het habitat van porseleinhoen bestaat hoog opgaande vegetatie, wat maakt dat het zicht beperkt is vanuit geschikt habitat. Er zijn in de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen bekend van woudaap in het projectgebied en de nabije omgeving. In de ruimere omgeving komt de porseleinhoen voor in de Ooij, aan de overzijde van de Waal op 1.100 meter [lit 6.24]. De bekende waarnemingen bevinden zich in een gebied dat geen direct zicht heeft op de werkzaamheden van het project. Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op porseleinhoen.

Kwartelkoning

Kwartelkoning is matig gevoelig voor verstoring, wat neerkomt op een verstoringsafstand van minder dan 100 meter [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringsafstand.

Er zijn in de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen bekend van kwartelkoning in het projectgebied en de nabije omgeving. In de ruimere omgeving komt de kwartelkoning voor in de Ooij, aan de overzijde van de Waal op 950 meter en achter het (Nieuwe) Grindgat, eveneens aan de overzijde van de Waal op 975 meter [lit 6.24]. De bekende waarnemingen bevinden zich in gebieden die geen direct zicht hebben op de werkzaamheden van het project. Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op kwartelkoning.

Watersnip

Watersnip is gemiddeld gevoelig voor optische verstoring, wat neerkomt op een verstoringsafstand van 100-300 meter [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringsafstand. Het habitat bestaat uit halfopen tot open landschappen. Het broedseizoen voor watersnip loopt van april tot en met augustus.

Voorgaande houdt in dat de optische verstoring een aanvullende verstoring op kan leveren ten opzichte van verstoring door geluid. Verstoring door geluid is beoordeeld op 150 meter (voor werkwegen) en 215 meter (voor werkzaamheden aan de dijk). Voor watersnip wordt hierna dan ook beoordeeld een afstand van 150 meter buiten de geluidsverstoringscontour van werkwegen en 85 meter buiten de contour van werkzaamheden aan de dijk.

Watersnip komt in de ruimere omgeving van het project in hogere concentraties voor in de Ooij en de Bemmelsche polder en daarbuiten verspreid. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontouren van het project.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn verspreide waarnemingen bekend van watersnip tussen dijksecties 6 en 12. Deze waarnemingen zijn echter grotendeels buiten het broedseizoen.

Bij dijksectie 6 zijn 3 waarnemingen uit 2017 bekend op het eiland Veurlent, buiten het broedseizoen. Deze zijn dan ook niet broedt gelieerd. Bij dijksectie 10 zijn 4 waarnemingen bekend van watersnip, welke allen buiten het broedseizoen zijn gedaan. Deze waarnemingen zijn niet relevant voor de beoordeling van effecten op de broedvogel watersnip.

Bij aanvang van dijksectie 12 is een waarneming bekend van vijf watersnippen in geschikt broedhabitat, in het broedseizoen, in 2019. Deze waarneming ligt op 215 meter van de werkzaamheden. Theoretisch zou hier een negatief effect op kunnen treden gezien de matige gevoeligheid voor optische verstoring van 100-300 meter. Echter op de afstand waar de werkzaamheden plaatsvinden (215 meter) is in de huidige situatie sprake van gebruik van de dijk door diverse soorten voertuigen, waaronder ook vrachtwagens en landbouwvoertuigen. De aanwezigheid van dumpers, kranen en ander materieel op de dijk zal op deze afstand niet wezenlijk anders worden ervaren. Er treedt geen negatief effect op het broedbiotoop van watersnip op in dijksectie 12.

In tabel 6.21 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.21 Overzicht waarnemingen watersnip broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	-	-	-
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	-	-	-
2019	5	-	5
maximaal (hoogste seizoen)			5

Zwarte stern

Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringafstand voor de zwarte stern [lit 6.14]. Zwarte stern is het meest gevoelig voor land- en water recreatie [lit. 6.14]. Het habitat bestaat uit open water en meertjes waar nestvlotjes op gebouwd kunnen worden. Het broedseizoen voor zwarte stern loopt van mei tot en met augustus.

Voorgaande houdt in de optische verstoring een aanvullende verstoring op kan leveren ten opzichte van verstoring door geluid. Verstoring door geluid is beoordeeld op 150 meter (voor werkwegen) en 215 meter (voor werkzaamheden aan de dijk). Voor zwarte stern wordt hierna dan ook beoordeeld een afstand van 150 meter buiten de geluidsverstoringcontour van werkwegen en 85 meter buiten de contour van werkzaamheden aan de dijk.

Zwarte stern komt in de ruimere omgeving van het project in hogere concentraties voor in de Ooij, de Bemmelse polder en in het Oude en Nieuwe Grindgat aan de overzijde van de Waal. Deze gebieden liggen buiten de verstoringcontouren van het project.

In de directe omgeving van het project zijn de meeste waarnemingen in de nevengeul van de Waal, buiten Natura 2000-gebied.

Bij dijksectie 6 zijn er in de nevengeul vijf waarnemingen (twee uit 2017 en drie uit 2019) bekend van zwarte stern boven het water. Dit gebied is niet geschikt om te broeden, maar wel geschikt als foerageergebied tijdens het broedseizoen. Dit kan potentieel een bijdrage leveren aan het

broedsucces. Deze waarnemingen worden als broedt gelieerd meegenomen. Op het eiland in de nevengeul zijn meerdere waarnemingen bekend van zwarte stern in het broedseizoen. Een vijftal waarnemingen is in een korte periode van 10 dagen na elkaar gedaan in 2018. Het gaat daarbij om waarnemingen van maximaal twee individuen. Omdat de waarnemingen kort op elkaar zijn (maar wel in tijd gespreid) en op dezelfde locatie worden deze waarnemingen beoordeeld als zijnde twee individuen. Een maand later is er nog een waarneming van een individu. In 2019 is er een waarneming van twee individuen. Het eiland is kaal en heeft geen begroeiing. Er zijn geen mogelijkheden tot het bouwen van nestvlotjes. Het eiland levert voor zwarte stern dan ook geen bijdrage in de draagkracht als broedlocatie. Wel kan het dienen als rustplaats tijdens het foerageren in het broedseizoen en levert daarmee een (zeer beperkte) bijdrage aan het broedsucces van zwarte stern. Het eiland ligt in de nevengeul van de Waal. Dit gebied wordt gebruikt door recreatie, waaronder vissers en watersporters (roeiers). Aan de overzijde, op de oever van het eiland Veurlent ligt een fiets- en wandelpad op 125 meter van het eiland. De Zalige brug is een fiets en wandelbrug, welke op 150 meter naar het noorden ligt. Juist voor land- en waterrecreatie is zwarte stern gevoelig. Deze verstoringsbronnen liggen op dichtere afstand dan de werkzaamheden aan de dijk, welke op 180 meter afstand plaatsvinden. Gezien de aanwezigheid van andere, sterkere en dichterbij gelegen verstoringsbronnen zal optische verstoring als gevolg van de werkzaamheden aan de dijk geen extra negatieve effecten toevoegen.

In tabel 6.22 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.22 Overzicht waarnemingen zwarte stern broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	-	-	
2015	-	-	
2016	-	-	
2017	-	2	
2018	-	3	
2019	-	3	
maximaal (hoogste seizoen)			3 (geen effect a.g.v. optische verstoring)

Ijsvogel

De verstoringsgevoeligheid van ijsvogel is door Krijgsveld niet expliciet beschreven. Wel zijn voor gelijkende soorten (dollarvogel, heilige ijsvogel en kookaburra) onderzoeken aangehaald waar een kleine verstoringsafstand (<30 meter) uit blijkt. Op basis van het profieldocument voor ijsvogel geldt dat de ijsvogel matig (<100meter) gevoelig is voor verstoring [lit. 6.20].

Voor ijsvogel zijn vier grotere concentraties in de wijdere omgeving van het projectgebied. Deze liggen allen buiten de verstoringscontour. Binnen het projectgebied zijn verspreide waarnemingen bekend. De maximale vluchtafstand van 100 meter valt ruim binnen verstoringsafstand voor geluid, welke zijn beoordeeld op 150 en 215 meter (zie de beschrijving bij inleiding van paragraaf 6.3.7 voor verdere toelichting). Optische verstoring zal daarom geen extra negatief effect hebben op ijsvogel.

Oeverwaluw

Oeverwaluw is op broedlocaties gevoelig voor optische verstoring (>300 meter) [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringsafstand, of de effecten op foeragerende exemplaren bij verstoring. Het habitat bestaat uit halfopen tot open landschappen. Ze foerageren tot op drie kilometer van de nestlocaties. Het broedseizoen voor oeverwaluw loopt van mei tot en met juli.

Ten oosten van dijksectie 1 ligt op 1.100 meter van de dijk een bekende nestlocatie aan de oever van de Waal. Vanwege de grote afstand tot de werkzaamheden aan de dijk en een reeds aanwezige verstoring als gevolg van scheepvaart op de Waal (op 100 meter afstand) zal optische verstoring als gevolg van het project geen (extra) verstorend effect toevoegen aan deze locatie. Vanuit deze locatie zijn, vanwege de richting van de steilwand waarin wordt gebroed de werkzaamheden aan de dijk bovendien niet zichtbaar.

In de directe en wijdere omgeving wordt door de oeverwaluw gefoerageerd, zo blijkt uit de NDFG gegevens [lit 6.24]. Het zwaartepunt ligt daarbij op de graslanden ten noorden van de nestlocatie en de wielen ten noordwesten. Deze foerageerlocaties liggen allen op meer dan 800 meter afstand van de dijk.

Vanwege de grote afstand tot de werkzaamheden aan de dijk zal optische verstoring geen extra negatief effect hebben op deze foerageerlocaties. Er zijn vier waarnemingen bekend die dicht bij de dijk zijn gedaan. Het betreft een waarneming van 21 individuen in 2015 respectievelijk 2 individuen in 2016 op 290 meter van de dijk, en een waarneming van 1 individu in 2015 respectievelijk in 21 individuen in 2017 op 460 meter afstand van de dijk. Ten westen van dijksectie 4 zijn slechts incidentele waarnemingen bekend van enkele individuen buiten broedhabitat of broedseizoen. Deze leveren geen bijdrage aan het broedsucces van oeverwaluw.

Ter hoogte van dijksectie 6 zijn enkele waarnemingen bekend aan de overzijde op het eiland Veurlent, op 300 meter afstand van de dijk. Deze waarnemingen zijn van foeragerende en/of overvliegende exemplaren, buiten broedhabitat. Tussen de locatie van deze waarnemingen bevindt zich de nevengeul van de Waal, welke wordt gebruikt voor recreatie (onder andere de plaatselijke roeivereniging). De waarnemingen bevinden zich op of rond het wandel en fietspad op het eiland Veurlent. Deze beide activiteiten die dicht bij plaatsvinden dan de werkzaamheden aan de dijk, de afwezigheid van nestlocaties en de afstand tot de werkzaamheden maken dat de optische verstoring die van de werkzaamheden uitgaat geen extra negatief effect veroorzaakt op oeverwaluw op deze locatie.

Ter hoogte van de laad- en loslocatie bij dijksectie 8 bevindt zich op 210 meter afstand van de werkweg naar laad- loslocatie B een nestlocatie van oeverwaluw. Op deze locatie zijn 39 nestlocaties in 2016 waargenomen in een BMP meting. In 2017 is er een waarneming bekend van 50 nesten. In de jaren 2018 en 2019 zijn ter plaatse eveneens veelvuldige waarnemingen van nesten en/of individuen waargenomen. Het is dan ook aannemelijk dat ter plaatse geschikte nestlocaties zijn voor 40 tot 50 nesten. In afbeelding 6.9 een overzicht van deze locatie.

Afbeelding 6.9 Waarnemingen oeverwaluw bij laad- en loslocatie B



De nestlocatie is gelegen in de aantakking tussen de Waal (hoofdstream) en de Spiegelwaal (nevengeul). De werkweg naar de laad- en loslocatie wordt in de huidige situatie al gebruikt door vrachtverkeer. De nestlocatie is met een afstand van 210 meter relatief ver verwijderd van de werkweg. Het extra gebruik als gevolg van vrachtauto's door het project valt als gevolg van het huidige vrachtverkeer en de relatief grote afstand binnen het huidige gebruik.

Voor de aan- en afvoer door middel van scheepvaart geldt het volgende. Als gevolg van het project zal er een schip per dag afmeren en vertrekken. De nestlocaties hebben de opening in de zuidoostelijke richting. Het afmeren gebeurt ten opzichte van de nestlocaties in de noordelijke en noordwestelijke richting. Dit is dus buiten visueel bereik van de nestlocaties. Het afmeren en vertrekken heeft daarom geen aanvullend verstorend effect. Het schip kan de laad- en loslocatie alleen bereiken via de aantakking. Dit is de enige route. Het huidige gebruik van deze route bestaat uit het doorvaren van schepen ten behoeve van het huidige gebruik van de laad- en loslocatie. Daarnaast wordt de doorgang gebruikt door pleziervaart (het is de enige toegang tot de nevengeul), schepen/boten van Rijkswaterstaat en politie en de Pannenkoekenboot. Vanwege dit gebruik, wat met name in de zomerperiode het intensiefst is, treedt er in de huidige situatie reeds een bepaalde mate van verstoring op. Uit de aanhoudende waarnemingen ter plaatse blijkt dat oeverwaluw desondanks de locatie blijft gebruiken en er blijkbaar gewenning optreedt. Een schip extra per dag zal dan ook geen extra verstoring toevoegen.

Circa 700 meter naar het noorden is een volgende nestlocatie van oeverwaluw bekend, met een maximale waarneming van 30 nesten in 2019. De laad- en loslocatie B ligt op 470 meter afstand, de werkzaamheden aan de dijk op 670 meter. Op deze locatie zijn de nestopeningen zuidwestelijk georiënteerd, waardoor er geen visueel zicht is op de werkzaamheden. Een aanvullend effect als gevolg van visuele verstoring is hier dan ook uitgesloten.

In tabel 6.23 een overzicht van de waarnemingen en in welke categorie.

Tabel 6.23 Overzicht waarnemingen oeverwaluw broedend of broed gelieerd

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
2014	-	-	
2015	-	22	
2016	39	2	
2017	50	21	
2018	18	-	
2019	21		
maximaal (hoogste seizoen)			

Blauwborst

Blauwborst is matig gevoelig voor verstoring, wat neerkomt op een verstoringafstand van minder dan 100 meter [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringafstand. Het habitat van blauwborst bestaat uit dichte struikvegetaties, wat maakt dat het zicht beperkt is vanuit geschikt habitat.

De populaties van blauwborst in de ruimere omgeving van het projectgebied concentreren zich in de Bemmelsche polder (op 650 meter van het project) en de Ooij, aan de overzijde van de Waal op 900 meter [lit 6.24]. Binnen het projectgebied zijn verschillende waarnemingen van blauwborst bekend. Deze waarnemingen bevinden zich echter binnen de grenzen van geluidsverstoring. Deze waarnemingen worden hier dan ook niet beoordeeld, maar onder de kop geluidsverstoring (par. 6.3.4). Omdat de geluidsverstoringcontour met 150 en 215 meter op een grotere afstand is beoordeeld dan blauwborst gevoelig is voor verstoring (<100 meter) zijn aanvullende negatieve effecten als gevolg van optische verstoring uitgesloten. Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op blauwborst.

Grote karekiet

Grote karekiet is matig gevoelig voor verstoring, wat neerkomt op een verstoringafstand van minder dan 100 meter [lit 6.14]. Krijgsveld refereert niet aan onderzoeken met een maximale verstoringafstand. Het habitat van grote karekiet bestaat uit overjarige rietvegetaties, wat maakt dat het zicht beperkt is vanuit geschikt habitat.

Er zijn in de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen bekend van grote karekiet in het projectgebied en de nabije omgeving. In de ruimere omgeving komt de grote karekiet voor in de Ooij, aan de overzijde van de Waal op 1.000 meter [lit 6.24]. De bekende waarnemingen bevinden zich in

gebieden die geen direct zicht hebben op de werkzaamheden van het project. Optische verstoring zal daarom met zekerheid geen extra negatief effect hebben op grote karekiet.

Samenvatting optische verstoring broedvogels (individuen)

In tabel 6.24 is een overzicht opgenomen van de individuen die als gevolg van optische verstoring worden verstoord, buiten de verstoringcontour van geluid (zie paragraaf 6.3.4).

Tabel 6.24 Extra individuen broedvogels verstoord als gevolg van optische verstoring

	Broed	Broed gelieerd	Totaal
dodaars	-	-	-
aalscholver	-	-	-
roerdomp	-	-	-
woudaap	-	-	-
porseleinhoen	-	-	-
kwartelkoning	-	-	-
watersnip	-	-	-
zwarte stern	-	-	-
ijsvogel	-	-	-
oeverwaluw	-	-	-
blauwborst	-	-	-
grote karekiet	-	-	-

6.3 Niet-broedvogels

Hierna worden de verschillende relevante effecten beschreven. Per effect is er een aparte paragraaf. Het ruimtebeslag wordt beschreven in drie afzonderlijke paragrafen. Permanent ruimtebeslag wordt beschreven in de paragraaf 'Ruimtebeslag dijkontwerp'; dit is het ruimtebeslag dat ook in de gebruiksfase zal blijven bestaan. Tijdelijk ruimtebeslag is beschreven in twee paragrafen: 'Tijdelijk ruimtebeslag werkstroken' is het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van werkstroken rondom de dijk. 'Tijdelijk ruimtebeslag laad- en loslocaties en depots' is het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de laad- en loslocaties en depots, inclusief de toegangswegen naar de dijk. Dit ruimtebeslag treedt alleen in de aanlegfase op.

In zijn algemeenheid geldt dat uit veldbezoeken in de periode juli 2019 - juni 2020 is gebleken dat overal direct naast de dijk een onderhoudspad ligt, met een breedte tot 10 meter. Dit onderhoudspad wordt gebruikt voor maaibeheer van de dijk, regulier onderhoud aan de dijk (waaronder inspecties) en door lokale agrariërs om toegang te krijgen tot de verschillende agrarische percelen. Tijdens veldbezoeken is vastgesteld dat het onderhoudspad intensief wordt onderhouden (gemaaid) en dat als gevolg van de betreding met zware landbouwmachines bodemverdichting is opgetreden. De vegetatie er soortenarm en kort, waarschijnlijk als gevolg van de voorgaande omstandigheden. In de navolgende beoordelingen worden de voorgaande omstandigheden nader beschreven en meegewogen.

6.3.1 Ruimtebeslag dijkontwerp

Als gevolg van het dijkontwerp treedt ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. De wijze van beoordeling en een overzicht van dit ruimtebeslag en op welke doelclusters het ruimtebeslag plaatsvindt is in paragraaf 5.3 beschreven. Tabel 6.25 toont een overzicht van de niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling waar ruimtebeslag op het betreffende doelcluster plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende dijksectie en doelclusters. In de navolgende paragrafen is per soort beschreven wat het soort-specifieke leefgebied is en of dat ter plaatse daadwerkelijk voorkomt.

In de beoordeling zijn de lokale omstandigheden beoordeeld. Deze omstandigheden bestaan uit de biotische (vegetatie) en de abiotische situatie ter plaatse. Als abiotische omstandigheden gelden onder andere de bodemgesteldheid, grondwaterstand, aanwezigheid van oppervlaktewater en de huidige mate van verstoring. De huidige mate van verstoring is voor de beoordeling in dit project een abiotische factor met een grote invloed vanwege de ligging van het ruimtebeslag dicht langs de dijk en het huidige gebruik van de weg op de dijk. Deze dijk wordt in de huidige situatie intensief gebruikt door lokaal en interlokaal verkeer (het is een 60km weg), landbouwverkeer, fietsers (zowel recreanten als woon-werk en schoolverkeer) en wandelaars. Ook wordt de dijk en de teen van de dijk buitendijks over grote lengten gebruikt als uitlaatgebied voor honden. Als gevolg hiervan gaat er verstoring uit van het huidige gebruik van de dijk. Deze verstoring kan biotisch geschikt leefgebied ongeschikt maken voor vogelsoorten. Als maatstaf voor de beoordeling van deze verstoring worden de onderliggende bronnen van Krijgsveld [lit. 6.14] gebruikt. Om zekerheid te verkrijgen over het daadwerkelijk ongeschikt zijn van leefgebied worden de minimale verstoringafstanden gehanteerd, zoals die blijken uit de onderliggende bronnen van Krijgsveld. Per soort is uit het overzicht van die bronnen de kleinste verstoringafstand gehanteerd. Binnen die kleinste afstand kan met de grootst mogelijke zekerheid worden vastgesteld dat biotisch geschikt leefgebied niet geschikt is. Dit uitgangspunt is toegepast per soort. De verstoring geldt over het gehele dijktraject en is daarmee een abiotische omstandigheid die steeds bij aanvang van de beoordeling van een soort wordt meegenomen; delen die door de ligging nabij de weg op de dijk binnen de minimale verstoringafstand van die soort liggen zijn ongeschikt als leefgebied.

Tabel 6.25 Niet-broedvogelsoorten met potentieel doelcluster binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp

Dijksectie	Doelcluster (habitats)	Niet-broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
1	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
2	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
3	-	-
4	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet

Dijksectie	Doelcluster (habitats)	Niet-broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
6	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
7	-	-
8	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
9	droge graslanden, plas- drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
10	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
11	droge graslanden, plas- drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
12	droge graslanden, plas- drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
13	plas-drassituaties, droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
14	droge graslanden, vochtige oobossen, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans
15	droge graslanden, plas- drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, toendrarietgans,
16	droge graslanden, rietmoeras	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, fuut, aalscholver, nonnetje

Dijksectie	Doelcluster (habitats)	Niet-broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
17	plas-drassituaties, droge graslanden, vochtige graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, kraakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient

Tabel 6.26 niet-broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat per dijksectie

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Visetende vogels																
fuut																x
aalscholver																x
nonnetje																x
Grasetende watervogels																
kleine zwaan	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wilde zwaan	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
toendrarietgans	x						x	x	x	x	x	x	x	x		x
kolgans	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
grauwe gans	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
brandgans	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
smient	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
meerkoet	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Benthivore eenden																
tafeleend																
kuifeend																
Omnivore eenden																
wintertaling	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wilde eend	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
pijlstaart	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
slobbeend	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
bergeend	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kraakeend	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steltlopers																
scholekster	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
goudplevier	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kievit	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kemphaan	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
grutto	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wulp	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
tureluur	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
watersnip	x						x		x			x	x	x		x

Visetende vogels

Fuut, aalscholver en nonnetje hebben potentieel geschikt leefgebied (rietmoeras) binnen het ruimtebeslag bij dijksectie 16. Zie tabel 6.26. Ruimtebeslag op aangetakte nevengeulen of stilstaande wateren is er niet.

Fuut

Buiten de broedtijd bestaat het leefgebied van de fuut voornamelijk uit grote en onbeschutte wateren. Overdag en 's nachts rust de fuut nabij de oever, terwijl 's ochtends en in de namiddag gevoerageerd wordt op open water met weinig waterplanten en een doorzicht vanaf vier meter [lit. 6.26].

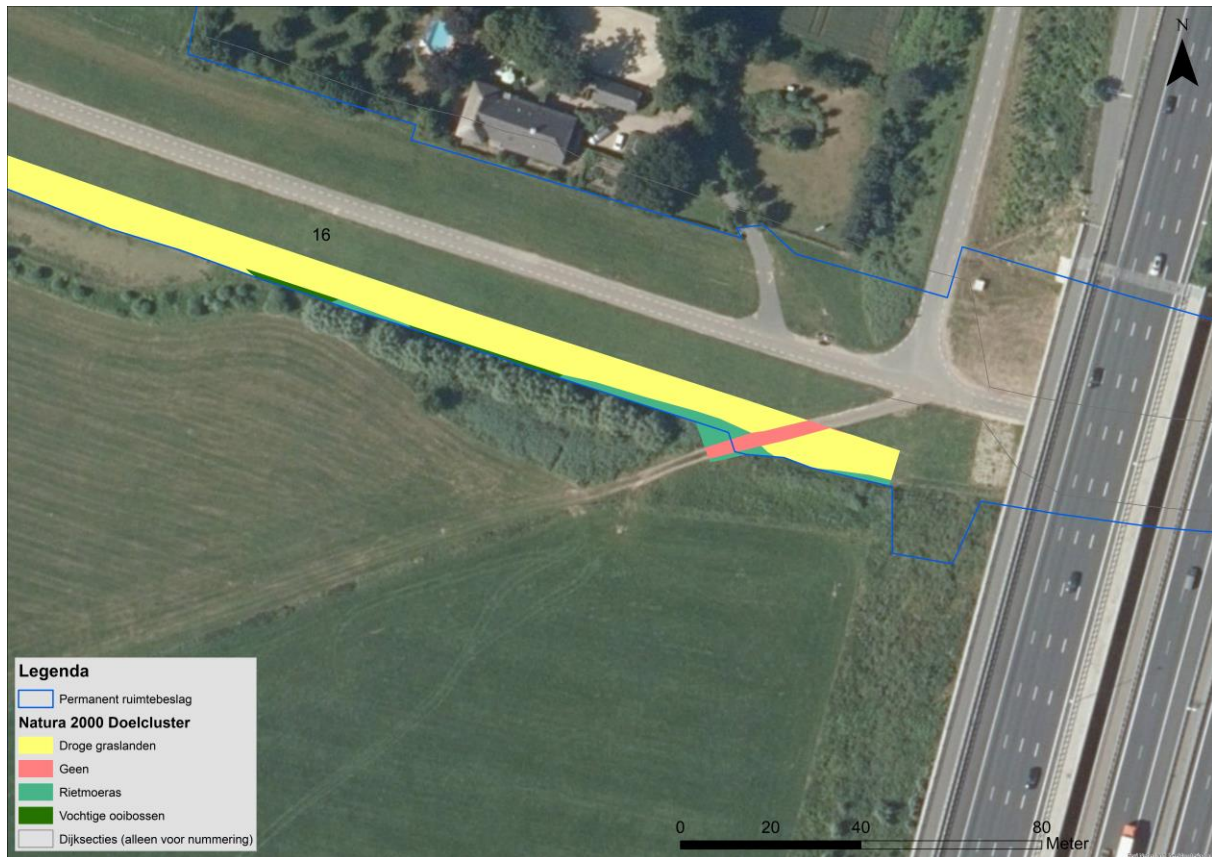
Nonnetje

Het nonnetje foerageert voornamelijk op visrijke grote zoetwatermeren. In kleinere aantallen komen ze voor op rivieren of andere kleinere plassen zoals kolken en afgetakte rivierarmen. Vaak foerageert de soort in groepsverband op visrijke wateren, met als favoriete voedsel spiering. Dit doet de soort ook op wateren met een slecht doorzicht, aangezien het jaagvermogen in groepsverband erg effectief is. Als rustplaats worden ongestoorde wateren gebruikt, waar soms wel honderden nonnetjes rusten.

Aalscholver

De aalscholver maakt gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaappleatsen, welke zich meestal ver van verstoringsbronnen bevinden, zoals eilandjes met bomen en in het water staande hoogspanningsmasten, onbewoonde zandplaten. Tussen foerageer- en rustgebieden kan grote afstand liggen, soms wel tientallen kilometers. De aalscholver foerageert op scholen vormende vis, zoals spiering, baars, pos, blankvoorn en karperachtigen. Het viswater is matig helder, meestal een tot drie meter diep. Het gaat daarbij om grote, voedselrijke, visrijke binnen- of kustwateren [lit. 6.13]. Bij dijksectie 16 is er ruimtebeslag op kleine oppervlakten ruigtevegetatie met riet. In de indeling van doelclusters is dit ingedeeld als 'rietmoeras'. Zie afbeelding 6.10. Feitelijk betreft de vegetatie ter plaatse een greppel met wat ijle begroeiing van jong riet en met een dominantie van brandnetel. Er zijn ook wilgen aanwezig. Deze vegetatie grenst niet aan open water wat een vereiste is voor de visetende vogelsoorten. Het meest nabijgelegen open water is de Waal op ruim 200 meter afstand. De afwezigheid van een aaneengesloten rietvegetatie, de afwezigheid van open water, de ligging direct naast de dijk (verstoring) en de smalte van de totale vegetatie (20 meter op het breedste deel) maken deze delen ongeschikt als leefgebied voor fuut, aalscholver en nonnetje. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp op fuut, nonnetje en aalscholver zijn dan ook uitgesloten.

Afbeelding 6.10 Ruimtebeslag bij dijksectie 16



Grasetende vogels

Kleine zwaan

Kleine zwaan en wilde zwaan hebben potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, vochtige graslanden en plas- drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 6, 9 en 11 tot 17. Zie tabel 6.26.

Het leefgebied van de kleine zwaan is gebonden aan water, wat dient als foerageergebied en als slaappleats, en aan uiterwaarden als foerageergebied. Aan het begin van het seizoen (oktober) wordt voedsel (fonteinkruiden en kranswieren) gezocht op het water van met name het Lauwersmeer en Randmeren. Wanneer deze planten (m.n. fonteinkruiden) zijn afgestorven wordt overgeschakeld naar voedsel dat niet op het water gevonden wordt. Voedsel wordt bij voorkeur gezocht op akkers, natte, vaak ondergelopen grasvelden met een korte vegetatie. Op akkers eten ze voedselresten zoals maïs en aardappelen. Op grasland eten ze eiwitrijke grassen. De kleine zwaan heeft een voorkeur voor cultuurland boven extensief beheerd grasland, omdat dit meestal te ruig of te schraal is. Slaappleatsen bestaan uit zoete of zoute wateren, ondergelopen boezemlanden en zomerpolders, zand- en modderbanken. De slaappleats moet vrij zijn van roofdieren als de vos en verstoring [lit 6.27]. Verstoring gevoeligheid voor kleine zwaan is gemiddeld tot groot, met verstoring bij foerageren gemiddeld 142 meter bij een motorboot, en voor rustgebied 700 meter bij kitsurfers [lit. 6.14].

Kleine zwaan kent een minimale verstoringafstand van 59 meter [lit. 6.14]. Al het permanente ruimtebeslag valt binnen deze contour, wat maakt dat alle delen ongeschikt zijn als foerageer- en/of rustgebied voor kleine zwaan. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Wilde zwaan

De wilde zwaan kent een vergelijkbare ecologie als de kleine zwaan. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beschrijving verwezen naar de beoordeling van kleine zwaan. De verstoring gevoeligheid van wilde zwaan is gemiddeld tot groot (100 tot meer dan 300 meter). Bekende vluchtstanden bij foerageren zijn 116 meter bij fietsers, 168 bij auto's en 197 meter bij wandelaars [lit. 6.14]. Enkel voor vee is de verstoringafstand minder, met 43 meter. Het gebruik van de dijk sluit echter meer aan bij de activiteiten die hiervoor zijn beschreven. Als minimale verstoringafstand wordt dan ook 116 meter gebruikt.

Het ruimtebeslag van de dijk ligt overal binnen 65 meter vanaf de as van de weg op de dijk. Dit is ruim binnen de minimale verstoringafstand van de wilde zwaan (116 meter). Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidige gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van wilde zwaan is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt foerageergebied of rustgebied voor de wilde zwaan. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Grauwe gans

Grauwe gans heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, vochtige graslanden en plasdrassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 4, 6 en 8 tot en met 17. Zie tabel 6.26.

Grauwe gans verblijft overwegend in agrarisch gebied. Voedselterreinen en slaapplekken liggen traditioneel vast. De afstanden daartussen zijn relatief kort, in de regel kleiner dan tien kilometer. Van augustus tot november verblijven ze in akkergebieden, waarna ze in november verhuizen naar wetlands en graslanden. Grauwe ganzen eten planten, voornamelijk gras. Oogstresten van bieten en aardappelen worden ook gegeten. Eiwitrijke grassen hebben de voorkeur, maar wat ruigere grassoorten kan grauwe gans ook eten. Ze rusten op beschut open water, binnen een dagelijks haalbare vliegafstand (tot 30 / 40 kilometer). Grauwe gans kent verstoringafstanden bij wegen van 100 tot 150 meter en 100 meter bij gebouwen [lit. 6.28]. De minimale verstoringafstand is echter 1 meter [lit. 6.14]. Dit laatste maakt dat ook gebieden die relatief verstoord zijn potentieel geschikt foerageergebied voor grauwe gans opleveren. Voor grauwe gans is in de navolgende effectbepaling dan ook geen minimale verstoringafstand gehanteerd.

Bij aanvang van dijksectie 1 is er ruimtebeslag op een stuk droge graslanden, onderdeel van het huidige onderhoudspad. Dit pad wordt door middel van een prikkeldraadhek afgescheiden van de buitendijkse graslanden. Tussen deze afscheiding blijft hoger opgaande vegetatie staan, waarmee het onderhoudspad visueel wordt afgescheiden van de overige graslanden. Vanwege de beperkte breedte tussen de dijk en de afscheiding (minder dan 10 meter) is dit te smal om te dienen als functioneel foerageergebied voor grauwe gans. Dit geldt ook voor het ruimtebeslag bij dijksectie 2: de ruimte tussen dijk en hoger opgaande vegetatie is te smal om te kunnen dienen als leefgebied.

Bij dijksectie 4 liggen twee kleine oppervlaktes (samen 21 m²) aan droge graslanden binnen het ruimtebeslag. Direct grenzend aan deze delen bevinden zich hoger opgaande ruigten. De delen

ruimtebeslag liggen tussen de ruigten en de dijk in. Als gevolg hiervan hebben grauwe ganzen geen zicht rondom. Deze delen zijn daarom ongeschikt als leefgebied voor grauwe gans.

Bij dijksectie 6 ligt ruimtebeslag op het toegangspad tot het dok van de plaatselijke roeivereniging. Dit pad wordt zeer regelmatig betreden en kort gemaaid. Het is daarmee ongeschikt als foerageergebied voor de grauwe gans. Ter hoogte van Zaligestraat 8 wordt er ruimtebeslag gelegd op delen droog grasland aan weerszijde van de toegangsweg tot de Zaligebrug. Deze delen bevatten ruigtekruiden van minimaal 20 centimeter hoog, wat maakt dat deze delen ongeschikt zijn als foerageergebied voor grauwe gans. Ter hoogte van het Waalcrossing monument wordt ruimtebeslag gelegd op twee delen droog grasland aan weerszijden van een toegangsweg. Deze twee delen zijn begroeid met ruigtekruiden en daardoor ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Ter hoogte van dijksectie 8 ligt het ruimtebeslag op een deel van het dijktaalud en de aanliggende onderhoudsweg. Vanwege het zeer geringe oppervlak (samen 20m²) en de geïsoleerde ligging tussen de dijk en ongeschikt habitat (dichte ruigten en struweel) levert dit geen geschikt foerageergebied voor de grauwe gans. Naar het noorden ligt een deel van het ruimtebeslag tussen de dijk en de wilgen van het wiel. De afstand tussen de wilgen en de dijk is beperkt (16 meter). Vrij zicht ontbreekt, zodat dit geen geschikt leefgebied voor de grauwe gans is.

Naar het noorden bestaat het deel tussen de aanvoerweg van de laad- en loslocatie en de afbuiging van de dijk naar het westen uit dichte ruigten met struweel. Vanwege de dichtheid van de vegetatie is dit deel niet geschikt als foerageergebied voor de grauwe gans. Vervolgens is een strook ruimtebeslag direct langs de dijk. Hoewel de begroeiing ter plaatse relatief ruig is, bevat dit grasland nog voldoende voedselrijke grassen en is de vegetatie relatief laag. Dit is wel geschikt foerageergebied voor grauwe gans.

Ter hoogte van het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit struweel op ruig grasland, met wilgenbomen. Dit is ongeschikt als foerageergebied voor de grauwe gans; het struweel heeft hoog opgaande begroeiing en de ruigten liggende tussen het Wolfsgat, de dijk en hoog opgaande vegetatie is te smal als functioneel foerageergebied (maximale breedte 13 meter). Het oppervlak open water in het Wolfsgat is met een maximale lengte van 100 meter en breedte van 77 meter te klein om te dienen als slaapplek voor grauwe gans.

Bij aanvang van dijksectie 9 wordt ruimtebeslag gelegd op droge graslanden aan weerszijden van toegangswegen. De vegetatie ter plaatse bestaat uit ruigtekruiden wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor grauwe gans. Daarna ligt ruimtebeslag op plas-drassituaties. Deze strook is wel geschikt foerageergebied voor grauwe gans. Vanaf de toegangswegen tot aan het einde van de dijksectie ligt een deel ruimtebeslag op grasland langs de dijk. De totale oppervlakte daarvan is 1.000 m². Dit deel is geschikt als leefgebied voor grauwe gans.

Bij dijksectie 10 ligt het ruimtebeslag ter hoogte van de Verburgtskolk op ruigten en struweel. Dit deel is, vanwege de dichtheid van de begroeiing niet geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Daarnaast volgt een strook ruimtebeslag op een paardenwei. Dit is geschikt als foerageergebied voor de grauwe gans. Het deel naar het westen bestaat uit extensief begraasd grasland (door runderen). De vegetatie ter plaatse is relatief kort en levert potentieel geschikt foerageergebied op voor de grauwe gans.

Bij het begin van dijksectie 11 wordt er ruimtebeslag gelegd op stukken droog grasland welke gelegen zijn aan weerszijden van de toegangswegen tot de buitendijkse graslanden. Deze plekken liggen op kleine taluds en zijn begroeid met ruigtekruiden met een hoogte van minstens

20 centimeter. Deze eigenschappen maken de delen ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Dijksectie 11 heeft ruimtebeslag op een strook van extensief begraasd grasland (door runderen). De vegetatie op dit extensief beheerde deel is relatief kort en nog rijk aan voedingsrijke grassen. Dit is geschikt foerageergebied voor de grauwe gans. Het vervolg van dijksectie bestaat uit graslanden in agrarisch gebruik, op een deel in extensiever gebruik (begrazing door hekrunderen). De vegetatie is kort en bestaat uit voedingsrijke grassen. Dit is geschikt foerageergebied voor de grauwe gans. Aan het einde van dijksectie 11 ligt een deel van het ruimtebeslag op het huidige onderhoudspad. Dit pad wordt door middel van een prikkeldraadhek afgescheiden van de buitendijkse graslanden. Tussen deze afscheiding groeien grassen, waarmee het onderhoudspad visueel wordt afgescheiden van de overige graslanden. Vanwege de beperkte breedte tussen de dijk en de afscheiding (minder dan 10 meter) is dit te smal om te dienen als functioneel foerageergebied voor grauwe gans.

Bij aanvang van dijksectie 12 wordt ruimtebeslag gelegd op verschillende stukken droge graslanden welke allen gelegen zijn ten weerszijden van toegangswegen tot de binnendijkse graslanden. Al deze plekken liggen op kleine taluds en zijn begroeid met ruigtekruiden met een hoogte van minstens 20 centimeter. Deze eigenschappen maken de delen ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Vervolgens is er ruimtebeslag op een smalle strook van maximaal 1,5 meter breed, welke ligt op het afscheidingshek tussen het onderhoudspad en de buitendijkse graslanden. Het hek vormt een visuele barrière, waar grauwe gans niet direct naast zal foerageren of rusten. Deze delen zijn dan ook ongeschikt als leefgebied. Aan het einde van dijksectie 12 bestaat het ruimtebeslag uit droge graslanden en plas-drassituaties. Voor zover deze delen geen onderdeel zijn van het dijktaalud zijn deze geschikt voor grauwe gans. Bij dijksectie 13 ligt het ruimtebeslag tot aan de dijkwoningen op graslanden welke liggen tussen de dijk en de hogere opgaande begroeiing rond het water. De breedte ter plaatse is beperkt met maximaal 20 meter. Vrij uitzicht ontbreekt naar twee kanten. Als gevolg van het ontbreken van vrij uitzicht zijn deze delen niet geschikt als leefgebied voor grauwe gans. Verder naar het westen liggen verspreid kleine oppervlaktes geschikt foerageergebied.

Dijksectie 13 bevat enkele delen plas-dras, welke grotendeels gelegen zijn op het onderhoudspad van de dijk. De vegetatie bestaat hier uit kort gemaaid, eiwitrijk gras, wat geschikt is als foerageergebied voor grauwe gans. Ter hoogte van het kerkje bij Slijk Ewijk ligt ruimtebeslag op delen droog grasland, welke grotendeels bestaan uit kort gemaaid, eiwitrijk gras. Deze delen zijn geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Het meest zuidelijke deel ter plaatse (aan weerszijden van het toegangspad tot het pondje is begroeid met ruigtekruiden welke een minimale hoogte hebben van 10 centimeter. Zodoende is dit deel niet geschikt als foerageergebied voor Kolgans. Aan weerszijden van het toegangspad naar de woning op Waaldijk 22 is de vegetatie ter plaatse kort gemaaid, eiwitrijk grasland, wat geschikt is als foerageerhabitat. Langs de rest van dijksectie 13 liggen kleine oppervlaktes graslanden. Voor zover zij buiten de afscheiding liggen en buiten de verstoringscontouren zijn deze delen geschikt als foerageergebied.

Bij aanvang van dijksectie 14, tot aan het wiel is ruimtebeslag op een smalle strook van maximaal 2 meter breed, welke ligt op het afscheidingshek tussen het onderhoudspad en de buitendijkse graslanden. Het hek vormt een visuele barrière, waar grauwe gans niet direct naast zal foerageren of rusten. Bovendien ligt dit ruimtebeslag op de grens van de minimale verstoringsafstand. Dit deel is dan ook ongeschikt als leefgebied. Tussen het wiel en de dijk liggen graslanden ingesloten waar de afstand tussen dijk en hoog opgaande begroeiing beperkt is. Vanwege het ontbreken van vrij uitzicht zijn deze delen ongeschikt voor grauwe gans.

Na het wiel is er ruimtebeslag op delen die onderdeel uitmaken van het huidige onderhoudspad. Deze delen liggen tussen de dijk en het afscheidingshek. Omdat het afscheidingshek een visuele barrière vormt heeft grauwe gans tussen de dijk en het afscheidingshek, vanwege het ontbreken van vrij uitzicht, geen geschikt leefgebied op die delen. Daarnaast bevindt het grootste deel van dit ruimtebeslag zich binnen de minimale verstoringafstand van grauwe gans. Bij dijksectie 14 ligt ruimtebeslag op grasland dat ingesloten ligt tussen de dijk en de hoger opgaande begroeiing langs het water. De breedte tussen dijk en begroeiing is minder dan 10 meter. Vrij uitzicht ontbreekt als gevolg daarvan. Dit maakt deze delen ongeschikt als leefgebied voor grauwe gans.

Ter hoogte van dijksectie 15 wordt er beslag gelegd op een deel plas- drassituatie. Dit deel is gelegen op een flauw talud en de vegetatie op dit deel bestaat uit kort gemaaid, voedselrijk gras. Dit is geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Dijksectie 15 bevat, na de toegangsweg tot de Waalstrandjes, binnen het ruimtebeslag een strook van geschikt leefgebied voor grauwe gans. Bij het wiel ligt het ruimtebeslag tussen de dijk en de wilgen rondom het wiel. De breedte tussen dijk en wilgen is met 6 meter beperkt. Vanwege het ontbreken van vrij uitzicht is dit deel ongeschikt als leefgebied voor grauwe gans. Na het wiel liggen delen ruimtebeslag op agrarische graslanden. Deze delen zijn wel geschikt als leefgebied.

Bij aanvang van dijksectie 16 ligt het ruimtebeslag op grasland dat is ingesloten tussen de dijk en wilgenbegroeiing. De breedte is met 15 meter beperkt. Vanwege het ontbreken van vrij uitzicht is dit deel ongeschikt als leefgebied voor grauwe gans. Vervolgens zijn er, tot aan het eind van dijksectie 16 verschillende delen ruimtebeslag op grazige vegetaties, welke geschikt zijn als leefgebied voor grauwe gans. Ter hoogte van Waaldijk 6 wordt ruimtebeslag gelegd op een deel droog grasland en op een klein deel plas- drassituatie. Beide delen hebben een vegetatie welke bestaat uit kort gemaaid, eiwitrijk grasland wat geschikt is als foerageergebied voor grauwe gans.

Ter hoogte van dijksectie 17 en de asverlegging 17 wordt beslag gelegd op 0,17 ha op verschillende delen plas- drassituatie en grazige vegetaties, wat geschikt is als leefgebied voor grauwe gans. Daarnaast ontbreekt op delen vegetatie door zandoverstuiving, zodat deze ongeschikt zijn.

De geschikte habitats voor grauwe gans binnen het ruimtebeslag hebben een oppervlakte van totaal 2,32 hectare. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Kolgans

Kolgans heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, plas- drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 4 en 6 tot en met 17. Zie tabel 6.26.

De kolgans heeft als slaappleaats rustige en roofdiervrije grote wateren, met binnen 20 kilometer (meestal 10) voldoende voedselaanbod. Tijdens strenge vorst blijft de kolgans op kortere afstand tot open water: tot vijf kilometer. Als foerageergebied worden open agrarische gebieden gebruikt met cultuur grasland. Als voedsel dienen voornamelijk grassen en daarnaast oogstresten. Kolgans heeft een voorkeur voor cultuurgrasland boven extensievere graslanden, dit in verband met de hogere biomassa-productie van cultuurgrasland [lit. 6.29]. Ganzen, waaronder kolganzen, hebben een grote gevoeligheid voor verstoring. De gemiddelde verstoringafstand is 500 tot 2.000 meter. Foerageergebieden nabij wegen met verkeer en wandelaars worden gemeden [lit. 6.14].

De kolgans heeft een vergelijkbaar habitat met de grauwe gans. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van grauwe gans. Verschil met de grauwe gans is dat de kolgans gevoeliger is voor verstoring. Als minimale verstoringafstand geldt 25 meter. Het ruimtebeslag binnen deze afstand is ongeschikt als leefgebied. In de hierna volgende tekst wordt een

effectbepaling uitgevoerd voor die delen waar een ten opzichte van de beoordeling van grauwe gans een andere situatie is.

Bij dijksectie 9, vanaf de toegangswegen tot de uiterwaarden tot aan het einde van dijksectie 9 ligt een deel ruimtebeslag op grasland langs de dijk. De totale oppervlakte daarvan is 1.000 m². Dit deel is grotendeels ongeschikt als leefgebied voor kolgans, omdat dat binnen de minimale verstoringsafstand van 25 meter ligt. Aan het einde van dijksectie 9 bestaat een beperkt deel van het ruimtebeslag (15 m²) uit grazige vegetaties, in de vorm van een kort begraaide paardenweide. Dit deel ligt op korte afstand van de weg op de dijk. De afstand tot de as van de weg is ter plaatse maximaal 34 meter. Vanaf de andere zijde van de dijk sluit hier de weg vanuit het dorp Oosterhout aan op de dijk. Dat maakt dat ter plaatse auto's vaart minderen om af te slaan, of juist in zicht verschijnen wanneer ze de dijk oprijden. Dit samen met de grote gevoeligheid van kolgans voor verstoring maakt dit deel binnen het ruimtebeslag ongeschikt als foerageergebied voor kolgans.

Dijksectie 13, ter hoogte van het kerkje bij Slijk Ewijk ligt ruimtebeslag op delen droog grasland, welke grotendeels bestaan uit kort gemaaid, eiwitrijk gras. Deze delen zijn geschikt als foerageergebied voor kolgans. In totaal wordt ter hoogte van het kerkje beslag gelegd op 1.000 m² geschikt leefgebied, dat buiten de verstoringsafstand ligt.

Ter hoogte van dijksectie 15 wordt er beslag gelegd op een deel plas- drassituatie. Dit deel is gelegen op een flauw talud en de vegetatie op dit deel bestaat uit kort gemaaid, voedselrijk gras. Het pad ter plaatse is een toegangspad naar de Waalstrandjes. Aan de oostzijde van het pad is een parkeerplaats ingericht. Het pad wordt door auto's, fietsers en wandelaars intensief gebruikt. Het ruimtebeslag ligt binnen 25 meter van het toegangspad. Dit ligt binnen de minimale verstoringscontour van kolgans. Dit deel is daarom niet geschikt als rust- of foerageergebied voor kolgans.

Bij dijksectie 16 ligt het ruimtebeslag ter hoogte van Waaldijk 6 op een deel droog grasland en op een klein deel plas- drassituatie. Beide delen hebben een vegetatie welke bestaat uit kort gemaaid, eiwitrijk grasland. Het deel dat buiten de minimale verstoringsafstand van kolgans ligt heeft een oppervlakte van 424 m².

Ter hoogte van dijksectie 17 en de asverlegging 17 wordt beslag gelegd op 0,17 ha geschikt leefgebied voor kolgans.

Het geschikte leefgebied voor kolgans binnen het ruimtebeslag heeft een oppervlakte van totaal 1,00 hectare. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Brandgans

De brandgans heeft een vergelijkbaar habitat met de kolgans. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van kolgans. De geschikte habitats voor brandgans binnen het ruimtebeslag hebben een oppervlakte van totaal 1,00 hectare. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Toendrarietgans

Toendrarietgans heeft potentieel geschikt leefgebied (plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 8 tot en met 15 en 17. Zie tabel 6.26.

Toendrarietgans heeft als slaappleats roofoedvrije meren, plassen of ondergelopen graslanden en uiterwaarden, met binnen een straal van 30 kilometer voldoende voedselaanbod. Als foerageergebied worden voornamelijk akkergebied gebruikt en de soort is vaak te vinden in gemengde groepen met kleine zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans. Toendrarietgans eet oogstresten van suikerbieten en aardappels, maar ook gras, maisstoppels, groenbemester en wintergraan.

Dijksecties 8, 9, 10, 11 en 17 bieden allen geschikt foerageergebied voor toendrarietgans. Om herhaling te voorkomen wordt er verwezen naar de beoordeling van kolgans. De geschikte habitats voor toendrarietgans binnen het ruimtebeslag hebben een oppervlakte van totaal 1,00 hectare. Het effect hierop wordt beoordeeld.

Smient

Smient heeft potentieel geschikt leefgebied (vochtige- en droge graslanden en plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 4 en 6 tot en met 17. Zie tabel 6.26.

Het leefgebied van de smient bestaat uit graslanden in de nabijheid van vaarten, plassen en meren. In het eerste deel van het najaar en winterseizoen is hij veel in getijdegebieden en estuaria. Daarna trekt hij meer naar open agrarische, binnenlandse, gebieden. Smient rust op vaarten, plassen en meren. Er zijn twee typen rustplaatsen: rustplaatsen voor 'poldersmienten' zijn rustplaatsen in graslanden waar gefoerageerd wordt. Deze rustplaatsen bestaan uit brede vaarten of weteringen. De rustplaatsen voor 'plassmienten' zijn meren en plassen die verder van de foerageergebieden af liggen. Deze plassen zijn grotere wateren, en relatief diep, zoals zandwinwateren en dijkwielen.

Overdag wordt wel gefoerageerd in de directe omgeving van de rustplaats; op aanliggende percelen, taluds en oevers. 's Avonds vliegen zij naar foerageergebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en foerageergebieden kunnen tot tien kilometer uit elkaar liggen. Het voedsel bestaat uit een grote verscheidenheid van planten, maar heeft een voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassen. Vochtige of deels geïnundeerde graslanden hebben de voorkeur. De lengte van het gegeten gras ligt tussen de een centimeter en de zes centimeter [lit. 6.31, 6.32].

Smient kent een minimale verstoringsafstand van 33 meter [lit. 6.14]. Ruimtebeslag dat binnen deze verstoringscontour ligt is daarmee ongeschikt als rust- en foerageergebied. Voor de delen die verder dan 33 meter buiten de as van de weg op de dijk liggen geldt het volgende.

De delen plas- drassituaties binnen dijksectie 1 vallen op strandjes langs de waal. Deze delen zijn door de afwezigheid van voedselrijke vegetatie ongeschikt als foerageergebied smient. Bij dijksectie 4 is een klein deel ruimtebeslag op het huidige onderhoudspad. Dit deel ligt direct onder een uitkijkpunt, wat op een druk bezocht deel van de dijk ligt. Het uitkijkpunt wordt gebruikt door recreanten die ter plaatse uitkijken over de uiterwaarden, er is een eettafel en het wordt gebruikt als ontmoetingsplaats. Het ruimtebeslag ligt binnen 30 meter van het uitkijkpunt en ligt daarmee binnen de verstoringscontour van smient. Daarnaast is de aangrenzende vegetatie ruig en belemmert het zicht van smienten. Dit deel is dan ook ongeschikt als rust- of foerageergebied van smient.

Bij dijksectie 6 ligt ter hoogte van Zaligestraat 8 ruimtebeslag op enkele delen droog grasland rondom het toegangspad naar de Zaligebrug. Deze delen bestaan allen uit ruigtekruiden met een vegetatiehoogte van minimaal 20 centimeter. Dit maakt deze delen ongeschikt als leefgebied voor smient. Ook de verder naar het noorden gelegen delen, ter hoogte van het Waalcrossing monument bestaan uit ruigten en hoger dan 20 cm opgaande vegetatie. Deze delen zijn daarom niet geschikt als rust- of foerageergebied voor smient.

Bij aanvang van dijksectie 9 wordt ruimtebeslag gelegd op droge graslanden. Deze graslanden liggen aan weerszijden van toegangswegen. De vegetatie ter plaatse bestaat uit ruigtekruiden wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor smient.

Ter hoogte van dijksectie 11 en 13 wordt er ruimtebeslag gelegd op verschillende stukken droge graslanden welke allen gelegen zijn ten weerszijden van toegangswegen tot de buitendijkse graslanden. Al deze plekken liggen op kleine taluds en zijn begroeid met ruigtekruiden met een hoogte van minstens 20 centimeter. Deze eigenschappen maken de delen ongeschikt als foerageergebied voor smient.

Ter hoogte van dijksectie 15 wordt er beslag gelegd op een deel plas- drassituatie. Een deel van 40 m² ligt buiten de verstoringscontour van de weg op de dijk. Dit deel is gelegen op een flauw talud en de vegetatie op dit deel bestaat uit kort gemaaid, voedselrijk gras. Het pad ter plaatse is een toegangspad naar de Waalstrandjes. Aan de oostzijde van het pad is een parkeerplaats ingericht. Het pad wordt door auto's, fietsers en wandelaars intensief gebruikt. Het ruimtebeslag ligt binnen 20 meter van het toegangspad. Dit ligt ruim binnen de minimale verstoringscontour van smient. Dit deel is daarom niet geschikt als rust- of foerageergebied voor smient.

Ter hoogte van dijksectie 17 wordt beslag gelegd op verschillende delen plas- drassituatie. Bij de asverlegging 17 ligt circa 800 m² potentieel geschikt foerageergebied in de situatie dat er hoog water is. Smienten houden van rustige en open gebieden [lit 6.30]. Echter, het gebied is in de huidige situatie niet open en rustig. Het ligt op één van de plekken waar de tussengelegen afstand tussen Waal en dijkweg het kleinst is. De weg en scheepvaart geven verstoring. In de literatuur [lit 6.14, 6.30] wordt aangegeven dat smienten vluchten vanaf 90 meter bij wandelaars en 100 of meer meter bij waterrecreatie. Het ruimtebeslag van de asverlegging ligt overal binnen 60 meter van de as van de dijk. Van de weg op de dijk gaat verstoring uit als gevolg van autoverkeer, vrachtverkeer, landbouwvoertuigen, recreanten op de fiets of te voet. Het onderhoudspad aan de voet van de dijk wordt ook gebruikt door recreanten om op het aanliggende strandje te komen, of op de kribbe te vissen. Door de insluiting tussen de dijk (op maximaal 60 meter afstand) en de vaargeul van de Waal (op 130 meter afstand), de aanwezige versmalling (en daardoor gebrek aan openheid) en de huidige mate van verstoring levert dit deel, ondanks dat het buiten de minimale verstoringsafstand van 33 meter is gelegen, geen geschikt leefgebied op voor smient. Dit blijkt ook uit de verspreiding van smient in de omgeving [lit. 6.44]. Smient is in de afgelopen vijf jaar niet waargenomen op het ruimtebeslag. De meest nabijgelegen waarneming is eentje van 5 individuen op 100 meter afstand naar het westen, waar het opener is. In de ruimere omgeving laten de waarnemingen van smient het beeld zien dat zij in de open gebieden, zonder dekking, pas vanaf 60 meter van de dijk wordt waargenomen. Daarnaast zijn concentraties op en rondom plassen te vinden. Deze plassen zijn bij de asverlegging niet aanwezig. Het deel van de krib (de rechthoekige uitstulping aan de zuidzijde) is ongeschikt, omdat het daar geen eiwitrijke grassen groeien (overspoeld met zand), er ruigte is (brandnetels, lage bramen) en een hogere struik aanwezig is (risico op predatie; afwezigheid van openheid). Ter hoogte van de asverlegging 17 is daardoor geen sprake van ruimtebeslag van het dijkontwerp op smient. Verderop is ook geen foerageergebied aanwezig in dijksectie 17. Dit bestaat uit verschillende delen droog grasland aan weerszijden van de toegangsweg tot de buitendijks

gelegen woning aan het einde van dijksectie 17. Deze delen liggen op zeer steile taluds en zijn deels begroeid met ruigtekruiden met een hoogte van minstens 20 centimeter. Daarnaast liggen ze binnen 11 meter van de toegangsweg naar de woning. Deze eigenschappen maken de delen ongeschikt als foerageergebied voor smient.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp op smient zijn dan uitgesloten.

Meerkoet

Meerkoet heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, vochtige graslanden, plas-drassituaties, aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1, 2, 4,6 en 8 tot en met 17. Zie tabel 6.25 en 6.26.

Meerkoet is een generalist. De soort is een alleseter welke onderwaterplanten, oevervegetatie en gras eet, maar ook zoetwatermollusken en (water)insecten. De verstoring gevoeligheid van meerkoet is matig tot gemiddeld (minder dan 100 meter tot 300 meter). De kleinst bekende vluchtafstanden is met 19 meter bij wandelaars tijdens foerageren echter veel kleiner [lit. 6.14]. Meerkoet raakt gewend aan verstoring en kan daarom dicht bij menselijke activiteit worden aangetroffen. De soort rust in het foerageergebied wat ook midden in de stad kan zijn. Het huidig gebruik van de dijk leidt dan ook niet tot ongeschikt worden van leefgebied.

Doordat meerkoet een generalist is, heeft de soort potentieel geschikt foerageer- als rustgebied in de alle dijksecties, met uitzondering van dijksectie 7. De soort foerageert met name op open water (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren, niet in ruimtebeslag) en graslanden (droge- en vochtige graslanden en plas- drassituaties). Door het grote aanbod aan geschikt foerageergebied voor meerkoet zal de soort niet foerageren binnen vochtige ooibossen. Tevens vindt de soort geen geschikt foerageer- en/of rusthabitat binnen de permanente stukken ruimtebeslag aangeduid als toegangswegen. Alle overige oppervlakten aan droge-, vochtige graslanden en plas-drassituaties worden daarom beoordeeld als geschikt rust- en/ of foerageergebied voor meerkoet. Dit betreft een totaal oppervlak van 4,16 ha binnen het permanente ruimtebeslag. Dit effect wordt nader beoordeeld.

Benthivore eenden

Tafeleend

Tafeleend heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren) binnen het ruimtebeslag. Zie tabel 6.26. De tafeleend heeft buiten de broedtijd een voorkeur voor grotere meren en plassen. De soort is bij vorst ook aangewezen op kanalen, rivieren en brakke wateren. De tafeleend concentreert zich in veel gebieden op dagrustplaatsen, vliegt bij het invallen van de duisternis naar voedselgebieden die meestal tot op 5 km (soms tot op 15 km) van de rustplaats vandaan liggen, en keert voor zonsopkomst terug naar de rustplaats. De dagrustplaatsen bevinden zich vaak op rustige zoete wateren, bijvoorbeeld in de luwte van dijken of eilanden. Ook buiten de broedtijd is het voedsel zowel plantaardig als dierlijk. In het winterhalfjaar is de Tafeleend een belangrijke consument van driehoeksmosselen maar ook kleine waterfauna, zoals slakjes en vlokreeftjes. De gevoeligheid van de tafeleend voor verstoring is groot [lit. 6.14]. Men heeft verstoringafstanden van 300-400 m vastgesteld ten opzichte van watersporters en boten, en een deel van de eendengroep is al op grotere afstanden waakzaam [lit. 6.32].

Er wordt geen permanent ruimtebeslag gelegd op open water. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Kuifeend

Kuifeend heeft potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 6 en 8. Zie tabel 6.26. Kuifeend leeft voornamelijk op grote zoete meren en plassen, maar ook is kuifeend op zand- en grindplassen en drinkwaterbekkens. Hier jaagt de soort heel specifiek op onderwaterbodems naar driehoekmosselen, zoetwatermollusken, muggenlarven en incidenteel kleine vissen en plantenzaden. Foerageren doen ze in wateren niet dieper dan 15 meter, waar ze bij voorkeur niet dieper duiken dan enkele meters. Rust vindt de soort op eilanden of in de beschutting van dijken. De verstoringsevoeligheid van kuifeend is groot (meer dan 300 meter). De kleinst bekende vluchtafstanden zijn echter geringer met 86 meter bij motorboot en foerageren. Bij rust is de vluchtafstand veel groter met 230 meter bij zeilboten [lit. 6.14].

Er wordt geen permanent ruimtebeslag gelegd op open water. Voor rustplaatsen geldt dat het ruimtebeslag overall binnen de minimale verstoringafstand van 86 meter ligt. Potentieel rustgebied is er daarom niet binnen het ruimtebeslag. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Omnivore eenden

Bergeend

De bergeend komt voor in plas-drassituaties. Natura 2000-gebied Rijntakken heeft voor de bergeend met name een functie als foerageergebied [lit. 6.12]. Het foerageergebied van bergeend bestaat uit zacht sediment of slikken met een dun laagje water. Er wordt gefoerageerd op bodemdieren (benthos) in voedselrijk slik [lit. 6.30, 6.35]. Als rustgebied maken bergeenden gebruik van open water. De soort heeft een minimale verstoringafstand van 55 meter bij wandelaars [lit. 6.14]. De verstoringafstand van bergeend is nog groter tijdens de vleugelrui als de vogels niet kunnen vliegen. De bergeend is dan extreem schuw en ook gevoelig voor in geulen passerende vaartuigen en laag vliegverkeer [lit. 6.30].

Plas-drassituaties zijn binnen het permanente ruimtebeslag aanwezig in dijksecties 1, 8, 9, 10, 11 en 13 tot en met 17 (zie tabel 6.25). Al het permanente ruimtebeslag ligt hier op graslanden die met hevige regenval of overstroming van de rivier onder water kunnen komen te staan. Wanneer dit gebeurt, blijft de bodem van de onderwater gelopen graslanden uit gras bestaan dat niet slikkig genoeg is als foerageergebied voor de bergeend. Bovendien ligt al dit ruimtebeslag binnen de minimale verstoringafstand van bergeend. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als leefgebied voor de soort. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van bergeend.

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor bergeend. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

Krakeend

De krakeend komt voor in plas-drassituaties. Natura 2000-gebied Rijntakken heeft voor de bergeend met name een functie als foerageergebied [lit. 6.33]. Het leefgebied van de krakeend bestaat uit ondiepe, voedselrijke zoete wateren (stilstaand of zwakstromend) en plas-drasgebieden. De

krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeverbeschermingswerken en betonwanden. Het voedsel is grotendeels plantaardig en bestaat voornamelijk uit loof, wortels en zaden van waterplanten. Soms ook graan op stoppelvelden. De soort eet ook dierlijk voedsel zoals waterslakken, waterinsecten, wormen en kleine visjes. Voedsel wordt gezocht in ondiep water, bij voorkeur langs een natuurlijke oever. Binnen plas- drassituaties foerageert krakeend op waterplanten. Krakeend is vrij gevoelig voor verstoring; de minimale verstoringsafstand is 48 meter [lit. 6.14].

Plas-drassituaties zijn binnen het permanente ruimtebeslag aanwezig in dijksecties 1, 8, 9, 10, 11 en 13 tot en met 17 (zie tabel 6.25). Al het permanente ruimtebeslag ligt hier op graslanden die met hevige regenval of bij hoog water (rivier) onder water kunnen komen te staan. Wanneer dit gebeurt, is dit tijdelijk en hebben waterplanten niet de tijd zich te vestigen in deze plas- drassituaties. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageergebied voor krakeend. Bovendien ligt al dit ruimtebeslag binnen de minimale verstoringsafstand van krakeend. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als leefgebied voor de soort. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van krakeend.

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor krakeend. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

Wintertaling

Wintertaling heeft een vergelijkbaar habitat met bergeend. De soort heeft wel een ruimere minimale verstoringsafstand dan de bergeend, namelijk 80 meter door wandelaars tijdens foerageren [lit. 6.14].

Ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor wintertaling ligt in alle dijksecties binnen 80 meter van de wegas op de dijk. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de wintertaling. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van wintertaling.

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor wintertaling. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

Wilde eend

Natura 2000-gebied Rijntakken heeft voor de wilde eend met name een functie als foerageergebied [lit. 6.33]. De theoretische geschiktheid van habitats binnen de Rijntakken voor niet-broedvogels is gebaseerd op de in het Natura 2000-beheerplan opgenomen doelclusters. Voor wilde eend zijn plas-drassituaties hierin aangemerkt als potentieel geschikt leefgebied voor de soort. Wilde eend is echter een generalist, wat inhoudt dat hij verschillende foerageergebieden kan gebruiken en minder kritisch is dan andere soorten. Droge of vochtige graslanden met niet te hoge pioniersvegetaties en ruigten zijn daarom ook potentieel geschikt als foerageergebied voor de wilde eend. De verstoringsgevoeligheid van wilde eend is matig tot gemiddeld (van minder dan 100 tot 300 meter). De kleinste vluchtafstand is 46 meter bij benadering met een motorboot, of 60 meter voor wandelaars [lit. 6.14]. Droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties zijn binnen het permanente ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig (zie tabel 6.25). Echter, al dit ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van wilde eend en is hierdoor ongeschikt als leefgebied. Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor wilde eend.

Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van wilde eend.

Pijlstaart

Pijlstaart heeft een vergelijkbaar habitat met de wilde eend. De soort heeft wel een ruimere minimale verstoringsafstand dan de wilde eend, de kleinste vluchtafstand is 116 meter voor wandelaars [lit. 6.14].

Ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor pijlstaart ligt in alle dijksecties binnen 100 meter van de wegas op de dijk. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de pijlstaart. Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor pijlstaart. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van pijlstaart.

Slobeend

Slobeend foerageert en rust op water en de directe omgeving daarvan. Ondiepe bochten en beschutte waterpartijen worden daarbij gebruikt. Ze foerageert door water te filteren op zoöplankton, kleine diertjes en plantenzaden. De soort heeft een minimale verstoringsafstand 50 meter bij motorboot en foerageren. Bij rust is de vluchtafstand veel groter met 350 meter bij zeilboten [lit. 6.14]. Het permanent ruimtebeslag ligt, gerekend vanaf de as van de weg op de dijk, overal binnen de minimale verstoringsafstand van slobeend, met uitzondering van ruimtebeslag bij dijksectie 17 (ter plaatse van de asverlegging). Dit bestaat uit plas-drassituaties. Het enige water dat in de directe omgeving ligt is de rivier de Waal zelf, wat niet geschikt is als leefgebied, omdat ondiepe en beschutte delen ontbreken. Potentiële geschikte wateren liggen op 700 meter of meer. Het ruimtebeslag is daarmee ongeschikt als leefgebied voor slobeend.

Er is daarom geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor slobeend. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van slobeend.

Steltlopers

Van de zeven hierna beschreven steltlopers zijn zes tevens aan te merken als weidevogels. Alleen voor scholekster geldt dit niet. Voor weidevogels geldt dat zij weidsheid en openheid nodig hebben. Opgaande elementen, zoals bebouwing, bomen, bomenrijen of bossen onderbreken deze weidsheid en worden gemeden. Deze soorten houden tot bomen, bomenrijen en bossen een afstand van minimaal 50-100 meter, omdat in deze bomen predatoren zich kunnen schuilhouden [lit. 6.36]. De aanwezigheid van meerdere van deze elementen kan elkaar versterken. De locaties waar het ruimtebeslag buiten de minimale verstoringsafstand ligt zijn locaties waar toegangswegen vanaf de dijk naar de uiterwaarden leiden. Op deze locaties worden de toegangswegen aangesloten op het nieuwe ontwerp van de dijk. Dit betreft ruimtebeslag op delen die in de huidige situatie onder helling liggen, de berm zijn van de toegangsweg en nabij de toegangsweg liggen. Voor zeven van de tien locaties geldt dat binnen 50 meter afstand bomen of bomenrijen staan. Voor alle locaties met toegangswegen geldt dat in de afgelopen tien jaar er geen waarnemingen van steltlopers zijn gedaan in de directe omgeving van die toegangswegen. Uitzondering is locatie 1, waar incidentele waarnemingen van scholekster bekend zijn op het pad zelf. Het pad zelf is ongeschikt als leefgebied. Het betreft hier zeer waarschijnlijk waarnemingen gedaan op het pad, maar waar de waargenomen

individuen zich verder van het pad bevonden. Deze incidentele waarnemingen worden dan ook niet meegenomen, omdat de exacte locatie ervan onjuist is.

Voorgaande houdt in dat vanwege de huidige situatie rondom de toegangswegen vanwege de hellingshoek, de ligging direct naast toegangspaden en de aanwezigheid van bomen, de relatieve nabijheid van de dijk (maximaal op 70 meter) en de aanwezigheid van beter geschikt habitat in de directe omgeving deze delen ongeschikt zijn als leefgebied voor de steltlopers. Deze delen leveren geen bijdrage aan de draagkracht voor deze soorten.

Scholekster

De scholekster komt voor op droge graslanden, vochtige graslanden en in plas-drassituaties. Binnendijs blijven scholeksters op korte graslanden of vrijwel kale akkers waar ze voornamelijk op zoek zijn naar voedsel. Als rustplaats worden voornamelijk schaars begroeide of onbegroeide terreinen gebruikt waarbij frequente verstoringen worden gemedend. Scholeksters zijn zeer plaatstrouw wat betreft foerageer- en rustgebied. Wanneer individuen worden verstoord, kunnen ze niet zo makkelijk terecht in gebieden waar zich al andere scholeksters bevinden. Scholeksters zijn gemiddeld verstoringsgevoelig en vluchten al van foerageer- en rustgebied bij de aanwezigheid van recreanten. Op basis van de literatuur [lit. 6.14] moet echter geconcludeerd worden dat scholekster wisselende verstoringsafstanden kent. Als kleinste verstoringsafstand is bekend op 20 tot 25 meter. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van verstoring door het huidige gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van scholekster is al het ruimtebeslag tot 20 meter van de as van de weg op de dijk ongeschikt als leefgebied voor scholekster. Hier treden geen negatieve effecten op. Voor de delen die op meer dan 20 meter afstand liggen geldt het volgende.

Bij dijksectie 1 ligt boven Restaurant Sprok ruimtebeslag op een strook grazige vegetaties. Het ruimtebeslag ligt tussen de dijk en het hek aan de rand van het onderhoudspad. Dit hek fungeert als een visuele barrière voor scholekster. Dit maakt dit deel tussen de dijk en het hek te smal om als leefgebied te fungeren. Aan het einde van dijksectie 1, doorlopend naar dijksectie 2 is eenzelfde situatie: ruimtebeslag ligt op het onderhoudspad en ligt ingesloten tussen het hek en de dijk. Bij dijksectie 4 ligt een klein deel ruimtebeslag direct naar het hek van het onderhoudspad. Dit deel is te klein om als leefgebied te dienen. Hier worden negatieve effecten uitgesloten.

Bij dijksectie 6 ligt ruimtebeslag op een smalle strook naast het onderhoudspad. De vegetatie ter plaatse is ruig en hoog opgaand (tot 50 cm). Dit is ongeschikt als leefgebied voor scholekster. Ter hoogte van de toegangsweg naar de Zalige brug is de vegetatie ruig en hoger opgaand. Bovendien geldt hetgeen wat bij aanvang van paragraaf 6.4 is beschreven ten aanzien van de toegangswegen. Dit deel is ongeschikt als leefgebied voor de scholekster. Voor het ruimtebeslag ter hoogte van het Waalcrossingmonument geldt hetzelfde als voor de toegang tot de Zalige brug. Hier worden negatieve effecten uitgesloten.

Bij dijksectie 8 ligt een klein deel ruimtebeslag op het dijktalud, deels in ruigte. Dit deel ligt direct naast de toegangsweg naar de bestaande laad- en loslocatie. Hier wordt met vrachtauto's gereden. Dit deel is vanwege de ligging, de vegetatie en de huidige verstoring ongeschikt als leefgebied. Verder naar het noord, tussen het wiel en de dijk ligt een deel dat, vanwege de ingesloten locatie ongeschikt is. Negatieve effecten worden in deze delen uitgesloten. Na de afbuiging van de dijk naar het westen ligt een strook ruigte, waar de begroeiing echter relatief laag is. Dit deel is, tot aan het Wolfsgat geschikt voor scholekster. Bij het Wolfsgat aan het einde van dijksectie 8 ligt een deel

ruimtebeslag op een strook tussen de dijk en de hoger opgaande begroeiing rondom het wiel. Vanwege de geïsoleerde ligging en ontbreken van vrij uitzicht is dit deel ongeschikt. Voor ruimtebeslag aan weerszijden van de toegangswegen naar de uiterwaarden geldt dat de toegangsweg ter plaatse intensief wordt gebruikt door recreanten, er op korte afstand bomen staan en het ruimtebeslag op helling ligt. Het is daarom niet geschikt als leefgebied voor scholekster. Daarna ligt een lange strook, tot aan dijksectie 10 met geschikt leefgebied voor scholekster.

Bij dijksectie 10 ligt een strook ruimtebeslag tussen het wiel en de dijk. Hierdoor ontbreekt vrij uitzicht en vluchtmogelijkheden. Dit deel is ongeschikt als leefgebied voor scholekster. Na de afbuiging van de dijk ligt een strook, doorlopend tot in dijksectie 11 die wel geschikt is als leefgebied voor scholekster. Voor de weerszijden van de toegangsweg naar de uiterwaarden geldt dat deze liggen op helling, enige ruigte kennen en daarmee ongeschikt zijn voor scholekster.

Het ruimtebeslag daarop volgend naar het westen (sectie 12) is wel geschikt als leefgebied. Vlak bij de volgende toegangsweg naar de uiterwaarden liggen kleine delen van het ruimtebeslag op het onderhoudspad en tussen de dijk en het hek. Daarmee zijn deze delen te klein om te dienen als functioneel leefgebied voor de scholekster. Verder naar het westen ligt een deel ruimtebeslag dat geschikt is als leefgebied. Van dit oppervlak is 137 m² geschikt als leefgebied voor scholekster. Het overige deel ligt tussen een hek en de dijk en is daarmee functioneel te klein om als leefgebied te kunnen dienen. Aan de buitenzijde van het hek ligt geschikt leefgebied. Ter plaatse van de toegangsweg bestaat uit stenen bekleding: dit is niet geschikt als leefgebied. Richting de camping de Grote Altena liggen delen ruimtebeslag die wel geschikt zijn. Na de camping liggen delen op het dijktaalud, tussen de dijk en een hek (en deels binnen de minimale verstoringsafstand) en zijn daarmee ongeschikt. Aan de buitenzijde van het hek liggen delen die wel geschikt zijn.

Bij dijksectie 13 ligt tussen de oude strang en de dijk een deel dat wel geschikt is als leefgebied. Verderop liggen buiten de verstoringscontour geschikt delen. Bij de toegangsweg zijn de weerszijden van het toegangspad ongeschikt, omdat de vegetatie daar ruig is. Tot aan het einde van dijksectie 13 zijn alle delen welke buiten het hek liggen geschikt als leefgebied voor scholekster.

Bij het begin van dijksectie 14 tot aan het wiel liggen delen ruimtebeslag buiten het hek en zijn geschikt als leefgebied voor scholekster. Tussen het wiel en de dijk ligt ruimtebeslag dat tussen de hoog opgaande begroeiing rondom het wiel en de dijk ligt. Vanwege de geïsoleerde ligging en het ontbreken van vrij uitzicht is dit geen geschikt leefgebied voor de scholekster. Na het wiel ligt ruimtebeslag op het huidige onderhoudspad, binnen het hek. Vanwege de visuele afscheiding en de ligging tussen het hek en de dijk is dit ongeschikt als leefgebied. Richting de oude strang ligt een deel buiten het hek en is geschikt. Van het vlak ruimtebeslag dat doorloopt naar de oude strang is een deel ongeschikt, omdat dit ligt tussen het hek en de dijk. Het deel dat doorloopt tussen de dijk en de oude strang is wel geschikt, omdat uitzicht mogelijk is. Dit deel beslaat 375m². Verder tussen de oude strang en de dijk ligt ook geschikt leefgebied.

Van het deel ruimtebeslag dat doorloopt tot aan de toegangsweg in dijksectie 15 is deels geschikt. Het deel dat wel geschikt is heeft een oppervlakte van 300 m². Het deel tussen de (nieuwe) parkeerplaats en de dijk is ongeschikt, vanwege de verstoring die uitgaat van de van de parkeerplaats. Het deel dat ligt op het dijktaalud en tussen de toegangsweg naar de parkeerplaats, de parkeerplaats en de dijk is ongeschikt, omdat het geïsoleerd ligt. Aan de andere zijde van het toegangspad ligt het ruimtebeslag tussen hoger opgaande begroeiing en de dijk. Het is daarmee ongeschikt. Binnen dijksectie 15 liggen delen ruimtebeslag tussen het hek en de dijk. Die zijn ongeschikt. De delen die buiten het hek liggen zijn wel geschikt. Ter hoogte van het wiel is de ruimte tussen dijk en de hoog opgaande begroeiing beperkt. Dit is te smal om te dienen als leefgebied voor

scholekster. Na het wiel ligt er ruimtebeslag op het onderhoudspad. Dit is deels geschikt: het eerste stuk ligt tussen het hek en de dijk. Dit is te smal op te dienen als leefgebied. Na 2/3 van dit deel is er echter geen hek meer aanwezig, zodat dat deel wel geschikt is. Dit heeft een oppervlakte van 355 m².

Bij dijksectie 16, na de wilgenopstanden (waar het ruimtebeslag binnen de verstoringsafstand ligt), liggen delen buiten het hek van het onderhoudspad. Deze delen zijn geschikt. Daar waar ze binnen het hek liggen zijn ze ongeschikt.

Bij dijksectie 17 vindt een asverlegging plaats. Hierdoor vallen geschikte delen binnen het ruimtebeslag. De delen die bestaan uit zand (strandjes) zijn te droog en vegetatie ontbreekt. Deze delen zijn daardoor ongeschikt. Aan het einde van de dijksectie ligt ruimtebeslag op weerszijden van het toegangspad naar de woning ter plaatse. De taluds zijn zeer stijl en zijn daardoor ongeschikt. Het vlak ruimtebeslag aan de oostzijde beslaat ook een stuk op agrarisch grasland. Dit deel is wel geschikt. Dit beslaat een oppervlak van 259 m².

In totaal is sprake van permanent ruimtebeslag op 2,20 hectare geschikt leefgebied voor scholekster. Een effect hierop wordt nader beoordeeld.

Tureluur

De tureluur komt voor op droge graslanden, vochtige graslanden en in plas-drassituaties. In het binnenland is het leefgebied van tureluur gebonden aan waterrijke gebieden, slikkige gedeelten of zeer ondiep water waar de soort naar voedsel (kreeftachtigen en schelpdieren) zoekt. Na periodes met regen is de tureluur ook in vochtige graslanden te vinden. Hier foerageert de tureluur met name op wormen.

Als rustgebied gebruikt de tureluur voornamelijk rustige open landschappen in de nabijheid van het foerageergebied. Voorbeelden hiervan zijn kwelders, binnendijs gelegen graslanden en gebieden met ondiep water en slikranden. Bij hoogwater groeperen tureluurs zich op hoger gelegen delen in het landschap. Tureluurs kunnen in hun rust verstoord worden door recreatie, vliegverkeer en werkzaamheden. De minimale verstoringsafstand is 40 meter [lit. 6.14].

Droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties zijn binnen het permanente ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig (zie tabel 6.25). Echter, het merendeel van dit ruimtebeslag is ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor tureluur vanwege de verstoringsgevoelige ligging (binnen de minimale verstoringsafstand van tureluur, onder aan de voet van de dijk langs toegangswegen en hekjes met dichte begroeiing) en dichte ruigten. Weidevogels zoals tureluur houden van openheid en weidsheid en mijden wandelpaden, wegen en opgaande begroeiingen [lit. 6.37]. Openheid en weidsheid is niet aanwezig binnen het permanente ruimtebeslag in dijksecties 1 tot en met 16. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van tureluur.

In dijksectie 17 is potentieel geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van plas-drassituaties. Dit geschikte deel bestaat uit open, kort gemaaid kruidenarm grasland dat op voldoende afstand van dichte vegetaties ligt. In totaal gaat het hier om circa 1.393 m² permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor tureluur. Echter, vanwege de verstoringsgevoeligheid is een groot deel van het permanent ruimtebeslag niet geschikt als leefgebied. Een deel van 320m² ligt buiten de minimale verstoringscontour van 40 meter. Dit deel ligt dicht bij de dijk (binnen 60 meter van de as van de weg op de huidige dijk) en binnen 35 meter van de voet van de dijk. Als weidevogel verkiest tureluur

leefgebied dat open is [lit. 6.51]. Als gevolg van de aanwezigheid van de huidige dijk ontbreekt deze openheid. Hier is tureluur gevoelig voor; zij verkiest leefgebied op grote afstand van objecten [lit. 6.51]. Het landdeel hier is bovendien smal: tussen de verstoringscontour van de weg en het water van de Waal is minder dan 50 meter ruimte. Ter plaatse wordt het strandje gebruikt voor recreatie en maken vissers gebruik van de kribbe, wat resulteert in aanvullende verstoring. Deze factoren samen (gebrek aan openheid, relatief smalle strook tussen dijk en Waal en de aanvullende verstoring door recreatie) maken dat deze delen geen geschikt leefgebied voor grutto opleveren. Dit blijkt ook uit de gegevens van het NDFP [lit. 6.46]; in de afgelopen 5 jaar is tureluur niet waargenomen in een straal van 75 meter van het ruimtebeslag. Twee incidentele waarnemingen zijn op grotere afstand gedaan; deze in open terrein, wat bij het ruimtebeslag juist ontbreekt. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksectie heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van tureluur.

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor tureluur. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

Goudplevier

De goudplevier komt voor op droge graslanden, vochtige graslanden en in plas-drassituaties. In het winterhalfjaar komt de goudplevier het liefst voor op oude graslanden met kort gras in open gebieden. Daarnaast is de goudplevier ook vaak te vinden op kale akkers (favoriet rustgebied) en wadplaten. De soort is vrij gevoelig voor verstoring en verstoorte groepen blijven na verstoring langdurig rondvliegen. De soort heeft een minimale verstoringsafstand van 45 meter [lit. 6.14].

Droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties zijn binnen het permanente ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig (zie tabel 6.25). Echter, voor het grootste deel van het ruimtebeslag geldt dat dit ligt binnen de minimale verstoringsafstand van goudplevier en is hierdoor ongeschikt als leefgebied.

Bij dijksecties 6, 9, 13 en 17 liggen kleine delen van het ruimtebeslag buiten de minimale verstoringsafstand van goudplevier. Dit betreft weerszijden van toegangsweggetjes naar de uiterwaarden. Het ruimtebeslag bij deze toegangsweggetjes betreft allemaal weggetjes die in meerdere of mindere mate intensief gebruikt worden en dus verstoord zijn. Ze liggen bovendien op hellingen. Deze delen zijn ongeschikt als leefgebied. Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor goudplevier.

Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van goudplevier.

Kievit

De kievit komt voor op droge graslanden, vochtige graslanden en in plas-drassituaties. De kievit leeft in zo open mogelijk landschap, vrijwel uitsluitend agrarisch gebied (graslanden en akkers) [lit. 6.38]. Qua verstoringsgevoeligheid lijkt de kievit op de goudplevier. De soort heeft ook een minimale verstoringsafstand van 45 meter [lit. 6.14].

Droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties zijn binnen het permanente ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig (zie tabel 6.25). Echter, voor het grootste deel van het ruimtebeslag geldt dat dit ligt binnen de minimale verstoringsafstand van kievit en is hierdoor ongeschikt als leefgebied.

Bij dijksecties 6, 9, 11, 12, 13, 15 en 17 liggen kleine delen van het ruimtebeslag buiten de minimale verstoringsafstand van weidevogels. Dit betreft weerszijden van toegangsweggetjes naar de uiterwaarden. Het ruimtebeslag bij deze toegangsweggetjes betreft allemaal weggetjes die in meerdere of mindere mate intensief gebruikt worden en dus verstoord zijn. Ze liggen bovendien op hellingen. Deze delen zijn ongeschikt als leefgebied.

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor kievit. Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van kievit.

Kemphaan

De kemphaan komt voor op droge graslanden, vochtige graslanden en in plas-drassituaties. In het binnenland worden kemphanen aangetroffen in ondiepe waterplassen en in agrarisch gebied waar ze verblijven in delen met ondiep water of slikgige drooggevallen oeverzones. Vaak is de soort te vinden op pas omgewerkte agrarische gronden en bestaand uit licht bemest grasland (redelijk schraal en soortenrijk) met een korte, wat kruidachtige vegetatie. Hier foerageert de soort op kleine insecten in de bodem en in het gras. Rustplaatsen zijn voornamelijk plekken in plas-dragebieden waar de waterdiepte maximaal 10 centimeter is. Ligging in een open en rustig gebied is een pré voor kemphaan. Net als andere weidevogels mijden kemphanen wandelpaden, wegen en opgaande begroeiingen [lit. 6.37]. De soort heeft een verstoringsafstand van 100 tot 300 meter [lit. 6.39]. De slaappleats en het foerageergebied liggen doorgaans dicht bij elkaar, en hiertussen liggen vaste pendelroutes welke dagelijks gebruikt worden.

Ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor kemphaan ligt in alle dijksecties binnen 100 meter van de wegas op de dijk. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de verstoringsgevoelige kemphaan. Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor kemphaan.

Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van kemphaan.

Grutto

De grutto heeft een vergelijkbaar habitat en een vergelijkbare minimale verstoringsafstand als tureluur. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling daarom verwezen naar de beoordeling van tureluur.

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor grutto. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

Wulp

De wulp komt net als de hiervoor genoemde soorten voor op droge graslanden, plas-drassituaties en vochtige graslanden. Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig. De soort heeft een ruimere minimale verstoringsafstand dan de hiervoor beschreven soorten, namelijk 58 meter van de weg op de dijk [lit. 6.14].

Ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor wulp ligt in alle dijksecties binnen 58 meter van de weg op de dijk. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de wulp. Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor wulp.

Het permanente ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van wulp.

Samenvatting ruimtebeslag dijkontwerp op niet-broedvogels

In tabel 6.27 is een overzicht opgenomen voor welke niet-broedvogels ruimtebeslag als gevolg van het dijkontwerp op geschikt foerageer- of rusthabitat plaatsvindt en bij welke dijksectie.

Tabel 6.27 Samenvatting ruimtebeslag dijkontwerp op geschikt foerageer- of rusthabitat per niet-broedvogel

	Opp (ha)	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
fuut	0,00																
aalscholver	0,00																
kleine zwaan	0,00																
wilde zwaan	0,00																
toendrarietgans	1,00								x	x	x	x	x	x		x	x
kolgans	1,00								x	x	x	x	x	x		x	x
grauwe gans	2,32							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
brandgans	1,00								x	x	x	x	x	x		x	x
bergeend	0,00																
smient	0,00																
krakeend	0,00																
wintertaling	0,00																
wilde eend	0,00																
pijlstaart	0,00																
slobeend	0,00																
tafeleend	0,00																
kuifeend	0,00																
nonnetje	0,00																
meerkoet	4,16	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
scholekster	2,20	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
goudplevier	0,00																
kievit	0,00																
kemphaan	0,00																

	Opp (ha)	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
grutto	0,00																
wulp	0,00																
tureluur	0,00																

De oppervlaktes in de tabel kunnen niet opgeteld worden omdat er sprake is van overlap in biotoop.

6.3.2 Tijdelijk ruimtebeslag: werkstroken

In de aanlegfase worden rondom de dijk werkstroken aangelegd, zie paragraaf 5.1.2. Als gevolg van het dijkontwerp treedt tijdelijk ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. Een overzicht van dit ruimtebeslag en op welke habitats is in paragraaf 5.1.2 beschreven. Per habitat is bekend welke niet-broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling potentieel gebruik maken van dit habitat [lit 6.12]. In tabel 6.28 een overzicht van de niet-broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling waar tijdelijk ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende dijksectie. In de navolgende paragrafen wordt per soort beschreven wat het soort specifieke habitat is en of dat ter plaatse daadwerkelijk voorkomt.

In de beoordeling zijn de lokale omstandigheden beoordeeld. Deze omstandigheden bestaan uit de biotische (vegetatie) en de abiotische situatie ter plaatse. Als abiotische omstandigheden gelden onder andere de bodemgesteldheid, grondwaterstand, aanwezigheid van oppervlaktewater en de huidige mate van verstoring. De huidige mate van verstoring is voor de beoordeling in dit project een abiotische factor met een grote invloed vanwege de ligging van het ruimtebeslag dicht langs de dijk en het huidige gebruik van de weg op de dijk. Deze dijk wordt in de huidige situatie intensief gebruikt door lokaal en interlokaal verkeer (het is een 60km weg), landbouwverkeer, fietsers (zowel recreanten als woon-werk en schoolverkeer) en wandelaars. Ook wordt de dijk en een teen van de dijk buitendijks over grote lengten gebruikt als uitlaatgebied voor honden. Als gevolg hiervan gaat er verstoring uit van het huidige gebruik van de dijk. Deze verstoring kan biotisch geschikt leefgebied ongeschikt maken voor vogelsoorten. Als maatstaf voor de beoordeling van deze verstoring worden de onderliggende bronnen van Krijgsveld [lit 6.14] gebruikt. Om zekerheid te verkrijgen over het daadwerkelijk ongeschikt zijn van leefgebied worden de minimale verstoringafstanden gehanteerd, zoals die blijken uit de onderliggende bronnen van Krijgsveld. Per soort is uit het overzicht van die bronnen de kleinste verstoringafstand gehanteerd. Binnen die kleinste afstand kan met de grootst mogelijke zekerheid worden vastgesteld dat biotisch geschikt leefgebied niet geschikt is. Dit uitgangspunt is toegepast per soort. De verstoring geldt over het gehele dijktraject en is daarmee een abiotische omstandigheid die steeds bij aanvang van de beoordeling van een soort wordt meegenomen; delen die door de ligging nabij de weg op de dijk binnen de minimale verstoringafstand van die soort liggen zijn ongeschikt als leefgebied.

Tabel 6.28 Niet-broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke werkstroken per dijksectie

Dijksectie	Doelcluster	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
1	vochtige ooibossen, droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
2	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
3	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
4	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
6	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
7	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
8	droge graslanden, vochtige ooibossen, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
9	plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
10	plas-drassituaties, vochtige ooibossen	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
11	droge graslanden, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
12	droge graslanden, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
13	droge graslanden, plas-drassituaties, rietmoeras	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend,

Dijksectie	Doelcluster	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
		pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, nonnetje, aalscholver, fuut
14	vochtig grasland, vochtige ooibossen, plas-drassituaties	scholekster, goudplevier, Kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
15	plas-drassituaties, droge graslanden, vochtige ooibossen	scholekster, goudplevier, Kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
16	droge graslanden, vochtige ooibossen, plas-drassituaties, rietmoeras	nonnetje, aalscholver, fuut, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, scholekster, goudplevier, Kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
17	plas-drassituaties, droge graslanden	scholekster, goudplevier, Kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient

Tabel 6.29 Niet-broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat per dijksectie

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Visetende vogels																
fuut												x			x	
aalscholver												x			x	
nonnetje												x			x	
Grasetende watervogels																
kleine zwaan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wilde zwaan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
toendrarietgans							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kolgans	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
grauwe gans	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
brandgans	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
smient	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
meerkoet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Benthivore eenden																
tafeleend																

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
kuifeend																
Omnivore eenden																
wintertaling							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wilde eend							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
pijlstaart							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
slobeend							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
bergeend							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
krakeend							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steltlopers																
scholekster	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
goudplevier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kievit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kemphaan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
grutto	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
wulp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
tureluur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Visetende vogels

Fuut, aalscholver en nonnetje hebben potentieel geschikt leefgebied (rietmoeras) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 13 en 16. Zie tabel 6.29. Ruimtebeslag op aangetakte nevengeulen of stilstaande wateren is er niet.

Fuut

Buiten de broedtijd bestaat het leefgebied van de fuut voornamelijk uit grote en onbeschutte wateren. Overdag en 's nachts rust de fuut nabij de oever, terwijl 's ochtends en in de namiddag gevoerd wordt op open water met weinig waterplanten en een doorzicht vanaf vier meter [lit. 6.13].

Bij dijksectie 13 ligt een klein ruimtebeslag op rietvegetatie langs een oude strang. Deze rietvegetaties worden gespaard. Bij dijksectie 16 is er ruimtebeslag op kleine oppervlakten rietmoeras. Het rietmoeras grenst hier niet aan open water wat een vereiste is voor de visetende vogelsoorten. Dit maakt dat deze delen ongeschikt zijn als leefgebied voor fuut. Open water binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de tijdelijke werkstroken op fuut zijn dan ook uitgesloten.

Nonnetje

Het nonnetje foerageert voornamelijk op visrijke grote zoetwatermeren. In kleinere aantallen komen ze voor op rivieren of andere kleinere plassen zoals kolken en afgetakte rivierarmen. Vaak foerageert de soort in groepsverband op visrijke wateren, met als favoriete voedsel spiering. Dit doet de soort ook op wateren met een slecht doorzicht, aangezien het jaagvermogen in groepsverband erg effectief is. Als rustplaats worden ongestoorde wateren gebruikt, waar soms wel honderden nonnetjes rusten.

Bij dijksectie 13 ligt een klein ruimtebeslag op rietvegetatie langs een oude strang. Deze rietvegetaties worden gespaard. Bij dijksectie 16 is er ruimtebeslag op kleine oppervlakten rietmoeras. Het rietmoeras grenst hier niet aan open water wat een vereiste is voor de visetende vogelsoorten. Dit maakt dat deze delen ongeschikt zijn als leefgebied voor nonnetje. Open water binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de tijdelijke werkstroken op nonnetje zijn dan ook uitgesloten.

Aalscholver

De aalscholver maakt gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaappleatsen, welke zich meestal ver van verstoringsbronnen bevinden, zoals eilandjes met bomen en in het water staande hoogspanningsmasten, onbewoonde zandplaten. Tussen foerageer- en rustgebieden kan grote afstand liggen, soms wel tientallen kilometers. De aalscholver foerageert op scholen vormende vis, zoals spiering, baars, pos, blankvoorn en karperachtigen. Het viswater is matig helder, meestal een tot drie meter diep. Het gaat daarbij om grote, voedselrijke, visrijke binnen- of kustwateren [lit. 6.13].

Bij dijksectie 13 ligt een klein ruimtebeslag op rietvegetatie langs een oude strang. Deze rietvegetaties worden gespaard. Bij dijksectie 16 is er ruimtebeslag op kleine oppervlakten rietmoeras. Het rietmoeras grenst hier niet aan open water wat een vereiste is voor de visetende vogelsoorten. Dit maakt dat deze delen ongeschikt zijn als leefgebied voor aalscholver.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp op aalscholver zijn dan ook uitgesloten.

Grasetende watervogels

Kleine zwaan

Kleine zwaan en wilde zwaan hebben potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, vochtige graslanden en plas- drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij alle dijksecties. Zie tabel 6.29. Het leefgebied van de kleine zwaan is gebonden aan water, wat dient als foerageergebied en als slaappleats, en aan uiterwaarden als foerageergebied. Aan het begin van het seizoen (oktober) wordt voedsel (fonteinkruiden en kranswieren) gezocht op het water van met name het Lauwersmeer en Randmeren. Wanneer deze planten (m.n. fonteinkruiden) zijn afgestorven wordt overgeschakeld naar voedsel dat niet op het water gevonden wordt. Voedsel wordt bij voorkeur gezocht op akkers, natte, vaak ondergelopen grasvelden met een korte vegetatie. Op akkers eten ze voedselresten zoals maïs en aardappelen. Op grasland eten ze eiwitrijke grassen. De kleine zwaan heeft een voorkeur voor cultuurland boven extensief beheerd grasland, omdat dit meestal te ruig of te schraal is. Slaappleatsen bestaan uit zoete of zoute wateren, ondergelopen boezemlanden en zomerpolders, zand- en modderbanken. De slaappleats moet vrij zijn van roofdieren en verstoring [lit 6.27]. Verstoringgevoeligheid voor kleine zwaan is gemiddeld tot groot, met verstoring bij foerageren gemiddeld 142 meter bij een motorboot, en voor rustgebied 700 meter bij kitsurfers [lit. 6.14].

Kleine zwaan kent een minimale verstoringsafstand van 59 meter [lit. 6.14]. Het meeste van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkwegen valt binnen deze contour, wat maakt dat deze delen ongeschikt zijn als foerageer- en/of rustgebied voor kleine zwaan. De twee locaties waar potentieel geschikt leefgebied buiten de verstoringscontour ligt worden hierna besproken.

Ter hoogte van dijksectie 3 ligt een deel buiten de verstoringscontour. Dit deel (aan de voet van het uitkijkpunt) kent een ruige begroeiing en is tevens verstoord als gevolg van het gebruik van het uitkijkpunt door recreanten. Dit deel is geschikt als leefgebied voor kleine zwaan.

Bij dijksectie 6, op het toegangspad naar de Zaligebrug, ligt een klein deel buiten de verstoringscontour vanaf de dijk zelf. Dit toegangspad wordt intensief gebruikt door recreanten te voet en op de fiets. Gezien de gevoeligheid van kleine zwaan voor verstoring is dit deel geschikt als leefgebied.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Wilde zwaan

De wilde zwaan kent een vergelijkbare ecologie als de kleine zwaan. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beschrijving verwezen naar de beoordeling van kleine zwaan. De verstoringsgevoeligheid van wilde zwaan is gemiddeld tot groot (100 tot meer dan 300 meter). Bekende vluchtstanden bij foerageren zijn 116 meter bij fietsers, 168 bij auto's en 197 meter bij wandelaars [lit. 6.14]. Enkel voor vee is de verstoringsafstand minder, met 43 meter. Het gebruik van de dijk sluit echter meer aan bij de activiteiten die hiervoor zijn beschreven. Als minimale verstoringsafstand wordt dan ook 116 meter gebruikt.

Het ruimtebeslag van de dijk ligt overal binnen 65 meter vanaf de as van de weg op de dijk. Dit is ruim binnen de minimale verstoringsafstand van de wilde zwaan (116 meter). Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidige gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van wilde zwaan is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt foerageergebied of rustgebied voor de wilde zwaan.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Grauwe gans

Grauwe gans heeft potentieel geschikt leefgebied (plas-drassituaties, vochtige graslanden, droge graslanden) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bij dijksecties 1 tot en met 6, 9 en 11 tot en met 17. Zie tabel 6.29.

Grauwe gans verblijft overwegend in agrarisch gebied. Voedselterreinen en slaapplekken liggen traditioneel vast. De afstanden daartussen zijn relatief kort, in de regel kleiner dan tien kilometer. Van augustus tot november verblijven ze in akkergebieden, waarna ze in november verhuizen naar wetlands en graslanden. Grauwe ganzen eten planten, voornamelijk gras. Oogstresten van bieten en aardappelen worden ook gegeten. Eiwitrijke grassen hebben de voorkeur, maar wat ruigere grassoorten kan grauwe gans ook eten. Ze rusten op beschut open water, binnen een dagelijks haalbare vliegafstand (tot 30 / 40 kilometer). Grauwe gans kent verstoringsafstanden bij wegen van 100 tot 150 meter en 100 meter bij gebouwen [lit. 6.28]. De minimale verstoringsafstand is echter 1 meter [lit. 6.14]. Dit laatste maakt dat ook gebieden die relatief verstoord zijn potentieel geschikt foerageergebied voor grauwe gans opleveren. Voor grauwe gans is in de navolgende effectbepaling dan ook geen minimale verstoringsafstand gehanteerd.

Aan het begin van dijksectie 1 bestaat het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken uit een strook droog grasland. Dit deel bestaat voor het grootste gedeelte uit ruigtevegetatie wat ongeschikt is als foerageergebied voor grauwe gans. Het overige snippertje ligt op het dijktaalud wat tevens niet geschikt is. Er wordt ook ruimtebeslag gelegd op een strandje, wat is aangemerkt als plasdrassituatie. Grasbegroeiing ontbreekt echter volledig, zodat dit geen geschikt foerageergebied oplevert voor de kolgans. Aan het einde van de dijksectie bestaat een deel tijdelijk ruimtebeslag uit droge graslanden. Deze vegetatie bestaat uit onderhoudspad en een toegangsweggetje naar het achtergelegen strandje. De vegetatie is kort gemaaid. Het deel ligt besloten tussen het aangrenzende wilgenbos, de dijk en ruigten. Met een oppervlak van 138m² is dit deel te klein om als foerageergebied te dienen.

Ter hoogte van dijksecties 2, 3 en 4 ligt het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken op droge graslanden welke geheel rond Fort Lent lopen. Ter plaatse bestaat de vegetatie uit ruigten, zeer extensief begraasd door runderen. De vegetatie is hoog (>50 cm) en daarmee ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Bij dijksectie 6 is er ruimtebeslag op het toegangspad tot het dok van de plaatselijke roeivereniging binnen het ruimtebeslag. Dit pad wordt zeer regelmatig betreden en kort gemaaid. Het is daarmee ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Ten noorden daarvan bevindt zich kort gemaaid grasland. Dit grasland bevat weinig kruidenrijkdom en het gras is er minder dan 20 centimeter hoog. Dit gebied is geschikt als foerageergebied voor de grauwe gans. Ten noordwesten van dit deel liggen binnen het ruimtebeslag graslanden met ruigtekruiden, extensief begraasd door runderen. Deze strook loopt door tot aan het einde van de dijksectie en omvat de twee delen droge graslanden langs de Zaligebrug. Vanwege de ruigte en de hoogte van de vegetatie (>50cm) is dit ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Ter hoogte van het Waalcrossing monument wordt ruimtebeslag gelegd op twee delen droge graslanden welke net als de vorige delen extensief begraasd worden door runderen en daardoor ongeschikt worden geacht als foerageergebied voor grauwe gans.

Bij dijksectie 7 bestaat de vegetatie bij aanvang van de dijksectie uit ruigten, met een hoogte van meer dan 50 cm. Deze ruigten zijn vanwege de hoogte van de vegetatie ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Ten noorden daarvan ligt een strook van 280 meter lang en 10 meter breed waar de vegetatie bestaat uit grazige vegetatie zijnde voedselrijk grasland. Deze vegetatie is geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Op het einde van de dijksectie, doorlopend in dijksectie 8 liggen droge graslanden op het dijktaalud zelf. Dat levert geen geschikt foerageergebied voor de grauwe gans.

Ter hoogte van dijksectie 8 ligt het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken op de onderhoudsweg. Vanwege het zeer geringe oppervlak van 64m² en de geïsoleerde ligging tussen de dijk en ongeschikt habitat (dichte ruigten en struweel) levert dit geen geschikt foerageergebied voor grauwe gans. Tussen de dijkafbuiging en het wiel het Wolfsgat bestaat de vegetatie uit grasland met ruigtekruiden. Het betreft een strook van 390 meter lang en 10 meter breed. Ondanks dat dit deel extensief wordt beheerd is de vegetatie relatief kort en zijn de graslanden nog rijk aan voedingsrijke grassen. Dit is geschikt foerageergebied voor grauwe gans. Het oppervlak open water in het Wolfsgat zal niet worden gebruikt voor de werkstroken (zie paragraaf 5.1.2). Aan het einde van de dijksectie ligt een klein oppervlak van droge graslanden. Dit deel ligt besloten tussen de dijk, een weg naar de uiterwaarden en de hoog opgaande begroeiing rond het wiel. Vanwege het zeer geringe oppervlak (86m²) en de besloten ligging is dit geen geschikt foerageergebied voor grauwe gans.

Ter hoogte van dijksectie 9 (en doorlopend naar dijksectie 10) bestaat een strook (van 490 meter bij 8 meter) van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken uit grazige vegetaties, in de vorm van

graslanden in agrarisch gebruik en een kort begraasde paardenweide. Dit is potentieel foerageergebied voor grauwe gans. Ter hoogte van de toegangswegen aan het begin van dijksectie 9 ligt een deel plas- drassituatie welke dezelfde eigenschappen bezit als de overige stukken grasland binnen dijksectie 9 en is daardoor tevens geschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Bij dijksectie 10 ligt het ruimtebeslag ter hoogte van de Verburgtskolk (deel 1) op droge graslanden (ruigten en struweel). Dit deel is, vanwege de dichtheid van de begroeiing niet geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Daarnaast volgt een strook ruimtebeslag op een paardenwei. Dit is potentieel geschikt als foerageergebied voor de kolgans. Het deel naar het westen bestaat uit extensief begraasd grasland (door runderen). De vegetatie ter plaatse is relatief kort en levert potentieel geschikt foerageergebied op voor grauwe gans. 2

Dijksectie 11 heeft ruimtebeslag op een strook van 115 meter lang en 8 meter breed extensief begraasd grasland (door runderen). De vegetatie op dit extensief beheerde deel is relatief kort en nog rijk aan voedingsrijke grassen. Dit is potentieel geschikt foerageergebied voor de kolgans. Ter hoogte van de toegangsweg tot de weides is er een zeer beperkt deel dat bestaat uit geasfalteerde weg en ruigten op het dijktaalud. Dit levert geen geschikt foerageergebied voor de kolgans. Het vervolg van dijksectie bestaat uit graslanden in agrarisch gebruik, op een deel in extensiever gebruik (begrazing door heckerunderen). De vegetatie is kort en bestaat uit voedingsrijke grassen. Deze strook van 425 meter lang en 10 meter breed is als gevolg van de aanwezigheid van geschikte vegetatie geschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Dijksectie 12 bevat binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken onderhoudspad en graslanden in agrarisch gebruik. Het onderhoudspad en de agrarische graslanden bestaan uit voedselrijke grassen en korte vegetatie. Daarmee zijn zowel de delen ten oosten en ten westen geschikte foerageergebieden voor grauwe gans. Aan het einde van de dijksectie liggen twee delen van het tijdelijke ruimtebeslag op het dijktaalud zelf. Dit levert, vanwege de hellingshoek, geen geschikt foerageergebied voor grauwe gans. Ter hoogte van Waaldijk 46 ligt ruimtebeslag op enkele delen droge graslanden welke gelegen zijn langs een toegangspad. Op deze delen groeien ruigtekruiden tot een hoogte dat de delen niet geschikt worden geacht voor grauwe gans.

Ter hoogte van dijksectie 13 ligt binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken een deel beslag op het dijktaalud zelf. Deze delen zijn, vanwege de hellingshoek, niet geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Daarnaast is er een strook van 650 meter lang en 20 meter breed welke ligt op het onderhoudspad. Deze strook loopt tot aan de huizen aan de Waaldijk 27 en 28. De vegetatie is potentieel geschikt voor foerageren (rijk grasland). Ter plaatse is dit deel echter ingesloten tussen de dijk en de hogere vegetatie in een oude rivierstrang. De maximale afstand tussen het dijktaalud en de hogere vegetatie van de rivierstrang is 18 meter. Daarmee is het, vanwege het ontbreken van vrij uitzicht, ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. De laatste 50 meter van deze strook ligt in het open grasland en is wel geschikt als foerageergebied. Na de huizen aan de Waaldijk zijn er graslanden in agrarisch gebruik. Het ruimtebeslag ter plaatse ligt voor een deel op het dijktaalud. Het dijktaalud zelf is ongeschikt als foerageergebied. Het overige tijdelijke ruimtebeslag ligt op onderhoudspad en graslanden in agrarisch gebruik. De vegetatie is kort en voedselrijk. Dit maakt deze delen, tot aan het einde van de dijksectie, 1.600 meter naar het westen geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Uitzondering is een klein oppervlak, gelegen ter hoogte van Waaldijk 23: dit betreft een beperkt deel (44m²) aan ruigten rondom een sloot. De vegetatie is daar relatief hoog (>50cm) en is daarmee ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Bij dijksectie 14 ligt vochtig grasland, zijnde graslanden in agrarisch gebruik, binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken. Deze graslanden lopen tot aan het wiel. De vegetatie is er kort en bestaat uit voedselrijke grassen. Dit maakt het geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Ter

hoogte van het wiel ligt er tijdelijk ruimtebeslag op plas-drassituaties, zijnde het onderhoudspad. De vegetatie bestaat uit voedselrijke grassen en is kort. Dit deel ligt echter besloten tussen de dijk en de hoog opgaande begroeiing (wilgenbos) rondom het wiel. De maximale breedte tussen het dijktaalud en de hoge begroeiing is 20 meter. Daarmee is het, vanwege ontbreken van vrij uitzicht, ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Meer naar het westen, grenzend aan de noordwest oever van het wiel is er een deel tijdelijk ruimtebeslag op ruigten. De vegetatie is hier relatief hoog (>50cm) en daarmee ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Ten westen daarvan ligt een deel droge graslanden, welke ook onderdeel zijn van het onderhoudspad. Omdat dit deel niet is ingesloten door de dijk en hoge oevervegetatie is dit deel wel geschikt als foerageergebied voor kolgans. Ook het naastgelegen deel (plas-drassituaties op agrarisch grasland en onderhoudspad) is geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Naar het einde van de dijksectie beslaat het tijdelijk ruimtebeslag plas-drassituaties, zijnde onderhoudspad. De vegetatie ter plaatse is geschikt om te foerageren. Deze strook ligt echter tussen de dijk en de hogere vegetatie van de oever van het water. De maximale breedte tussen de oever en de dijk is 10 meter. Als gevolg van het ontbreken van vrij uitzicht is deze deel te smal om als foerageergebied te dienen.

Bij aanvang van dijksectie 15 ligt het tijdelijk ruimtebeslag op plas-drassituaties welke deels zijn vervangen voor een parkeerplaats. Deze delen zijn niet geschikt als foerageergebied, door de verstoring van de parkeerplaats, en de ruigtekruiden welke de overige delen van het ruimtebeslag begroeien. De overige plas- dras delen zijn grasland in agrarisch gebruik en onderhoudspad. Deze delen liggen besloten tussen de dijk, hogere vegetatie rondom het water en een paar bomen. De afstand tussen deze graslanden en hogere vegetatie is maximaal 26 meter. Vanwege het ontbreken van vrij uitzicht zijn deze delen geen geschikt foerageergebied voor grauwe gans.

Meer naar het westen volgt een deel met een opener karakter. Het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt hier op plas-drassituaties, welke bestaan uit grasland in agrarisch gebruik en het onderhoudspad. De vegetatie bestaat uit voedselrijke grassen en is laag. Tot aan het wiel is de vegetatie daarmee geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Bij het wiel liggen plas-drassituaties binnen het tijdelijk ruimtebeslag. Deze delen liggen tussen de dijk en de hogere begroeiing rondom het wiel. De maximale afstand tussen het dijktaalud en de oeverbegroeiing is 10 meter. Vanwege het ontbreken van vrij uitzicht zijn deze delen ongeschikt als foerageergebied van grauwe gans. Na het wiel ligt het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken op plas-drassituaties, zijnde graslanden in agrarisch gebruik en onderhoudspad. De vegetatie bestaat uit voedselrijk gras. Tot aan het einde van de dijksectie is het daarom geschikt foerageergebied voor grauwe gans. Aan het einde van de dijksectie ligt nog een klein stuk droog grasland langs een toegangspad. Dit is door de ligging op het taalud niet geschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Bij dijksectie 16 bestaat het ruimtebeslag van de werkstroken uit droge graslanden op dijktaalud. De delen op het dijktaalud zijn, vanwege de hellingshoek, ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Voor het overige is er grasland en onderhoudspad. Deze delen hebben geschikte vegetatie (korte, voedselrijke grassen). Over een lengte van 385 meter ligt het ruimtebeslag echter tussen de dijk en hogere vegetatie (knotwilgen en wilgenstruweel). De maximale breedte tussen dijk en wilgenbomen is 18 meter. Vanwege het ontbreken van vrij uitzicht zijn deze delen daarmee ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Na de genoemde 385 meter is er een beperkte oppervlakte aan ruigte (107m²). Vanwege de hoogte van de vegetatie daar is dat ongeschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Daarna volgen over een lengte van 1.250 meter, doorlopend in dijksectie 17, agrarische graslanden en onderhoudspad binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken. De vegetatie bestaat uit voedselrijke grassen en het karakter van het landschap is relatie open. Daarmee zijn deze delen geschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

Bij aanvang van dijksectie 17 ligt er een deel plas-drassituaties, bestaande uit een strandje, binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken. De vegetatie ter plaatse is schaars en daarmee niet geschikt als foerageergebied voor grauwe gans. Vervolgens volgen tot aan het einde van de dijksectie plas-drassituaties, zijnde graslanden in agrarisch gebruik, binnen het ruimtebeslag. De vegetatie is daar kort en voedselrijk. Deze delen zijn geschikt als foerageergebied voor grauwe gans.

De geschikte habitats voor grauwe gans binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken hebben een oppervlakte van totaal 10,36 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Kolgans

De kolgans heeft een vergelijkbaar habitat met de grauwe gans. Kolgans kent een minimale verstoringsafstand van 20 meter [lit. 6.14]. Slechts kleine delen van het tijdelijke ruimtebeslag valt binnen deze contour, wat maakt dat deze delen ongeschikt zijn als foerageer- en/of rustgebied voor kolgans. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van grauwe gans.

De geschikte habitats voor kolgans binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken hebben een oppervlakte van totaal 10,36 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Brandgans

De brandgans heeft een vergelijkbaar habitat met de grauwe gans. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van grauwe gans. De geschikte habitats voor grauwe gans binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken hebben een oppervlakte van totaal 10,36 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Toendrarietgans

Toendrarietgans heeft een vergelijkbaar habitat met grauwe gans. Echter wordt in het beheerplan voor Rijntakken beschreven dat toendrarietgans slechts zijn leefgebied heeft binnen de plas-drassituaties. Dit gegeven maakt dat voor de beoordeling voor toendrarietgans wordt er verwezen naar de plas-drassituaties in de beoordeling van grauwe gans.

De geschikte habitats voor toendrarietgans binnen het ruimtebeslag hebben een oppervlakte van totaal 6,01 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Smient

Smient heeft potentieel geschikt leefgebied (vochtige- en droge graslanden en plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1 tot en met 6, 9 en 11 tot en met 17. Zie tabel 6.29. Het leefgebied van de smient bestaat uit graslanden in de nabijheid van vaarten, plassen en meren. In het eerste deel van het najaar en winterseizoen is hij veel in getijdegebieden en estuaria. Daarna trekt hij meer naar open agrarische, binnenlandse, gebieden. Smient rust op vaarten, plassen en meren. Er zijn twee typen rustplaatsen: rustplaatsen voor 'poldersmienten' zijn rustplaatsen in graslanden waar gefoerageerd wordt. Deze rustplaatsen bestaan uit brede vaarten of weteringen. De rustplaatsen voor 'plassmienten' zijn meren en plassen die verder van de foerageergebieden af liggen. Deze plassen zijn grotere wateren, en relatief diep, zoals zand-win-wateren en dijkwielen.

Overdag wordt wel gefoerageerd in de directe omgeving van de rustplaats; op aanliggende percelen, taluds en oevers. 's Avonds vliegen zij naar foerageergebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en

foerageergebieden kunnen tot tien kilometer uit elkaar liggen. Het voedsel bestaat uit een grote verscheidenheid van planten, maar heeft een voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassen. Vochtige of deels geïnundeerde graslanden hebben de voorkeur. De lengte van het gegeten gras ligt tussen de een centimeter en de zes centimeter [lit. 6.31, 6.32].

Smient kent een minimale verstoringsafstand van 33 meter [lit. 6.14]. Het grootste deel van het tijdelijk ruimtebeslag valt binnen deze contour, wat maakt dat al deze delen ongeschikt zijn als foerageer- en/of rustgebied voor smient. De overige stukken geschikt leefgebied liggen in dijksecties 12, 13 en de asverlegging 17.

Aan het begin van dijksectie 12 ligt binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken een stuk plas- drassituatie langs een toegangsweg. Dit deel is begroeid met kort, eiwitrijk gras en ligt buiten de verstoringsafstand van smient. Zodoende is dit deel geschikt als foerageergebied voor smient.

Ter hoogte van dijksectie 13 ligt langs een toegangsweg tot camping de Steenoven ruimtebeslag op een stuk droog grasland. Dit deel is door zijn ligging buiten de verstoringscontour en de aanwezige vegetatie (kort gemaaid, eiwitrijk grasland) geschikt als foerageergebied voor smient.

Ter hoogte van de asverlegging 17 ligt potentieel geschikt foerageergebied binnen het tijdelijke ruimtebeslag. Omdat dit beslag ligt op de plek waar Waal en dijkweg zeer dicht bij elkaar liggen, het gebied zeer verstoord is (zie uitgebreide toelichting bij permanent ruimtebeslag) en gezien de vereiste voor rustig en open foerageergebied [lit. 6.30] is dit gebied niet geschikt als foerageergebied. Er is geen sprake van ruimtebeslag.

De geschikte habitats voor smient binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken hebben een oppervlakte van totaal 0,08 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Meerkoet

Meerkoet heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, vochtige graslanden, plas- drassituaties, aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties 1 tot en met 17. Zie tabel 6.28 en 6.29.

Meerkoet is een generalist. De soort is een alleseter welke onderwaterplanten, oevervegetatie en gras eet, maar ook zoetwatermollusken en (water)insecten. De verstoringsgevoeligheid van meerkoet is matig tot gemiddeld (minder dan 100 meter tot 300 meter). De kleinst bekende vluchtafstanden is met 19 meter bij wandelaars tijdens foerageren echter veel kleiner [lit. 6.14]. Meerkoet raakt gewend aan verstoring en kan daarom dicht bij menselijke activiteit worden aangetroffen. De soort rust in het foerageergebied wat ook midden in de stad kan zijn. Het huidig gebruik van de dijk leidt dan ook niet tot ongeschikt worden van leefgebied.

Doordat meerkoet een generalist is, heeft de soort potentieel geschikt foerageer- als rustgebied in de dijksecties 1 tot en met 6, 9 en 11 tot en met 17. Hier foerageert de soort met name op open water (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) en graslanden (droge- en vochtige graslanden en plas- drassituaties). Door het grote aanbod aan geschikt foerageergebied voor meerkoet zal de soort niet foerageren binnen vochtige oobossen. Tevens vindt de soort geen geschikt foerageer- en/of rusthabitat binnen de permanente stukken ruimtebeslag aangeduid als toegangswegen. Alle overige oppervlakten aan droge-, vochtige graslanden en plas-drassituaties worden daarom beoordeeld als geschikt rust- en/ of foerageergebied voor meerkoet. Dit betreft een totaal oppervlak van 5,55 ha binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken. Dit wordt nader beoordeeld.

Benthivore eenden

Tafeleend

Tafeleend heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken. Zie tabel 6.29.

Het leefgebied van de tafeleend bestaat uit water. De tijdelijke werkstroken zullen niet op water worden aangelegd (zie paragraaf 5.1.2). Derhalve zal er geen tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken op leefgebied van de tafeleend zijn.

(Significant) negatieve effecten op de tafeleend als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken is uitgesloten.

Kuifeend

Kuifeend heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken. Zie tabel 6.29.

Het leefgebied van de kuifeend bestaat uit water. De tijdelijke werkstroken zullen niet op water worden aangelegd (zie paragraaf 5.1.2). Derhalve zal er geen tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken op leefgebied van de kuifeend zijn.

(Significant) negatieve effecten op de kuifeend als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken is uitgesloten.

Omnivore eenden

Bergeend

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat plas-drassituaties potentieel leefgebied vormen voor bergeend.

Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken in dijksecties 1 en 8 tot en met 17 aanwezig. Al het tijdelijk ruimtebeslag ligt hier op graslanden die met hevige regenval of overstroming van de rivier onder water kunnen komen te staan. Wanneer dit gebeurt, blijft de bodem van de onderwater gelopen graslanden uit gras bestaan dat niet slijkgig genoeg is als foerageergebied voor de bergeend. Bovendien ligt al het tijdelijk ruimtebeslag binnen de minimale verstoringafstand van bergeend (zie paragraaf 6.4.1). Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als leefgebied voor de soort. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor bergeend. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van bergeend.

Krakeend

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat plas-drassituaties potentieel leefgebied vormen voor krakeend.

Plas-drassituaties zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken aanwezig in dijksecties 1 en 8 tot en met 17 (zie tabel 6.28). Al het tijdelijk ruimtebeslag ligt hier op graslanden die met hevige regenval of bij hoog water (rivier) onder water kunnen komen te staan. Wanneer dit gebeurt, is dit tijdelijk en hebben waterplanten niet de tijd zich te vestigen in deze plas- drassituaties. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageergebied voor krakeend. Bovendien ligt al dit ruimtebeslag binnen de minimale verstoringsafstand van krakeend (zie paragraaf 6.4.1). Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als leefgebied voor de soort. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor krakeend. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van krakeend.

Wintertaling

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat plas-drassituaties potentieel leefgebied vormen voor wintertaling en dat de soort een minimale verstoringsafstand heeft van 80 meter van de wegas op de dijk.

Tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor wintertaling ligt in alle dijksecties binnen 80 meter van de wegas op de dijk. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de wintertaling. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor wintertaling. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van wintertaling.

Wilde eend

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat de wilde eend een generalist is en binnen de Rijntakken foerageert in plas-drassituaties, droge graslanden en vochtige graslanden. De soort heeft daarbij een minimale verstoringsafstand van 46 meter.

Droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken in alle dijksecties aanwezig (zie tabel 6.28). Echter, een groot deel van dit ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van wilde eend, gerekend vanaf de af van de weg op de dijk, en is hierdoor ongeschikt als leefgebied.

Dijksecties 2, 3 en 4 overlappend ligt een deel droog grasland rond Fort Lent. Dit deel bestaat uit ruigtevegetatie en pioniersvegetatie waar wilde eend het zaad van eet. Dit onderdeel van het tijdelijk ruimtebeslag valt voor een groot deel binnen de minimale verstoringsafstand van wilde eend en zodoende ongeschikt. Het oppervlak wat er buiten valt (de werkweg buiten het fort om) beslaat circa 2.279 m² en is geschikt als foerageergebied.

Bij dijksectie 6 ligt een deel ruimtebeslag naast het toegangspad naar de Zalige brug op droge graslanden. De vegetatie ter plaatse is relatief ruig. Het toegangspad wordt intensief gebruikt door wandelaars (soms met hond) en fietsers die over de Zalige brug oversteken naar het eiland Veurlent. Het ruimtebeslag ligt binnen 15 meter van het toegangspad. Daarmee ligt het ruim binnen de minimale verstoringsafstand van wilde eend. Dit deel is daarom ongeschikt als leefgebied voor wilde eend.

Ter hoogte van dijksectie 9 wordt ruimtebeslag gelegd op een deel plas- drassituatie welke deels binnen de minimale verstoringscontour valt van wilde eend. Dit deel heeft een oppervlakte van 136m² en ligt op en direct naast het toegangspad naar de uiterwaarden. Dit toegangspad wordt intensief gebruikt voor recreatie; wandelaars maken gebruik van het pad om naar de uiterwaarden te komen en naast het water staat een recreatiebankje dat door recreanten wordt gebruikt. Het ruimtebeslag ligt binnen 15 meter van dit pad. Daarmee ligt het ruim binnen de minimale verstoringsafstand van wilde eend. Dit deel is daarom niet geschikt als leefgebied voor wilde eend.

Ter hoogte van dijksectie 11 en dijksectie 13 wordt ruimtebeslag gelegd op een delen droog grasland welke grotendeels binnen de minimale verstoringscontour valt van wilde eend. Op één locatie ligt ruimtebeslag op een deel dat buiten de minimale verstoringsafstand ligt. Dit ligt bij dijksectie 13 op de weerszijden van de toegangsweg naar de voormalige camping in de uiterwaarden. Deze toegangsweg wordt gebruikt voor toegang naar de bestaande woningen in de uiterwaarden. Het ruimtebeslag is op het talud van deze weg. Omdat de toegangsweg reeds voor verstoring zorgt als gevolg van het huidige gebruik en omdat dit op een helling ligt is dit niet geschikt als leefgebied voor de wilde eend.

Voor dijksecties 14 tot en met 16 geldt dat potentieel geschikt leefgebied overal binnen de minimale verstoringsafstand valt. Het is daarmee ongeschikt als leefgebied voor wilde eend.

Het grootste deel van het tijdelijke ruimtebeslag binnen dijksectie 17 ligt binnen de minimale verstoringscontour van wilde eend, en is hierdoor ongeschikt als foerageer en rustgebied. De delen die hier net buiten vallen zijn wel geschikt. Dit is een oppervlak van 80 m².

Er is sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor wilde eend. Dit bedraagt in totaal 0,24 hectare. Dit wordt beoordeeld.

Pijlstaart

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat pijlstaart een vergelijkbaar habitat heeft met de wilde eend, maar dat de soort een ruimere minimale verstoringsafstand heeft, namelijk 100 meter.

Tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor pijlstaart ligt in alle dijksecties binnen 100 meter van de wegas op de dijk. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de pijlstaart. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor pijlstaart.

Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van pijlstaart.

Slobeend

In paragraaf 6.4.1 is het habitat van de slobeend beschreven. Daaruit blijkt dat slobeend voornamelijk gebonden is aan water. Slobeend heeft een minimale verstoringsafstand van 50 meter. Potentieel geschikt habitat voor slobeend komt voor bij dijksecties 8 tot en met 17, zie tabel 6.28.

Op de meeste locaties valt het ruimtebeslag binnen de minimale verstoringsafstand, waardoor het leefgebied ongeschikt is. Voor de delen buiten de minimale verstoringscontour geldt het volgende.

Bij dijksectie 6 ligt een deel ruimtebeslag naast het toegangspad naar de Zalige brug op droge graslanden. De vegetatie ter plaatse is relatief ruig. Het toegangspad wordt intensief gebruikt door wandelaars (soms met hond) en fietsers die over de Zalige brug oversteken naar het eiland Veurlent. Het ruimtebeslag ligt binnen 15 meter van het toegangspad. Daarmee ligt het ruim binnen de minimale verstoringsafstand van slobeend. Ook ligt dit deel op een afstand van 70 meter van water. Dit deel is als gevolg van de verstoring en de afstand tot water ongeschikt als leefgebied voor slobeend.

Ter hoogte van dijksectie 9 wordt ruimtebeslag gelegd op een deel plas- drassituatie welke deels binnen de minimale verstoringscontour valt van slobeend. Dit deel heeft een oppervlakte van 67 m² en ligt op en direct naast het toegangspad naar de uiterwaarden. Dit toegangspad wordt intensief gebruikt voor recreatie; wandelaars maken gebruik van het pad om naar de uiterwaarden te komen en naast het water staat een recreatiebankje dat door recreanten wordt gebruikt. Het ruimtebeslag ligt binnen 15 meter van dit pad. Daarmee ligt het ruim binnen de minimale verstoringsafstand van slobeend. Dit deel is daarom niet geschikt als leefgebied voor slobeend.

Bij dijksectie 13 is op één locatie ruimtebeslag op een deel dat buiten de minimale verstoringsafstand ligt. Dit ligt op de weerszijden van de toegangsweg naar de voormalige camping in de uiterwaarden. Deze toegangsweg wordt gebruikt voor toegang naar de bestaande woningen in de uiterwaarden. Het ruimtebeslag is op het talud van deze weg. Omdat de toegangsweg reeds voor verstoring zorgt als gevolg van het huidige gebruik en omdat dit op een helling ligt is dit niet geschikt als leefgebied voor de slobeend.

Bij dijksectie 17 ligt een oppervlak van 36m² buiten de minimale verstoringscontour van slobeend. Dit is ruimtebeslag als onderdeel van de asverlegging ter plaatse. Dit deel bestaat uit grasland. Het enige water dat in de directe omgeving ligt is de rivier de Waal zelf, wat niet geschikt is als leefgebied, omdat ondiepe en beschutte delen ontbreken. Potentiële geschikte wateren liggen op 700 meter of meer. Het ruimtebeslag is daarmee ongeschikt als leefgebied voor slobeend.

Er is geen van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor slobeend. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van slobeend.

Steltlopers

Scholekster

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat droge graslanden, vochtige graslanden en plas- drassituaties potentieel leefgebied vormen voor scholekster. Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig.

Het tijdelijk ruimtebeslag binnen alle dijksecties bevindt zich weliswaar op deze potentieel geschikte natuurtypen, maar is in de praktijk niet overal even geschikt. Het ruimtebeslag binnen dijksecties 1 tot en met 6 vindt namelijk plaats op delen die te verstoringsgevoelig zijn vanwege de ligging ten opzichte van de dijk, aanwezige bomen en struweel (dijksecties 1 tot en met 4) en toegangswegen tot weiden en aanlegdokken (dijksectie 6) Bovendien zijn de ruigten binnen dijksecties 1 tot en met 4 te hoog en te dicht waardoor deze delen ongeschikt zijn als foerageer- en of rustgebied voor scholekster. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van scholekster.

Bij het begin (oostkant) van dijksectie 7 bestaat de vegetatie uit dichte ruigten die overgaan in wilgenopslag. Deze strook van circa 100 meter lang en 10 meter breed is niet geschikt als foerageerhabitat voor scholekster. Meer naar het noorden is de vegetatie kort gemaaid waardoor dit deel wel geschikt is als foerageergebied voor scholekster. Er is hier sprake van circa 655 m² ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied van scholekster. Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksectie 8 is potentieel geschikt leefgebied voor scholekster aanwezig ten noorden van de Waaiensteinkolk, aan de oostkant van het Wolfsgat. De vegetatie bestaat hier uit grasland met lage ruigtekruiden die geschikt foerageer- en/of rustgebied vormen voor scholekster. Er is hier sprake van circa 2.224 m² tijdelijk ruimtebeslag. Het overige tijdelijke ruimtebeslag binnen dijksectie 7 vindt plaats op ongeschikt leefgebied voor scholekster vanwege de verstoringgevoelige ligging en de aanwezigheid van te dichte en hoge ruigten.

Binnen dijksectie 9 is sprake van ruimtebeslag rondom de weggetjes aan de westkant van het Wolfsgat op kruidenrijk grasland met grazige ruigte. De grazige ruigte vormt door de dichtheid van de vegetatie en de ligging ten opzichte van de weggetjes ongeschikt foerageer- en/of rustgebied voor scholekster. Verder ten westen ligt een strook van circa 396 meter lang en 8 meter breed van grazige vegetaties, in de vorm van een grasland in agrarisch gebruik. Dit grasland staat bij hoog water onder water en verandert dan in een plas-drassituatie. De begrazing is hier beperkt intensief. Direct aangrenzend aan deze strook ligt ten zuiden een strook kruidenrijk grasland met lage vegetatie dat ook plas-dras kan komen te staan bij hoog water. Beide stroken vormen potentieel geschikt leefgebied voor scholekster. Het totale ruimtebeslag op deze stroken is 3.149 m².

Binnen het ruimtebeslag van dijksectie 10 is sprake van circa 2350 m² ruimtebeslag op een paardenweide en een extensief begraasd grasland (door runderen). Zowel de paardenweide als het begraasde grasland vormen potentieel geschikt leefgebied voor scholekster. Het overige tijdelijke ruimtebeslag binnen dijksectie 10 vindt plaats op ongeschikt leefgebied voor scholekster vanwege de verstoringgevoelige ligging en de aanwezigheid van te dichte en hoge ruigten. Dijksectie 11 heeft tijdelijk ruimtebeslag op circa 2.502 m² aan agrarisch grasland (grotendeels extensief begraasd door runderen). De vegetatie is hier relatief kort waardoor de aanwezige strook grasland potentieel geschikt foerageer- en/of rustgebied voor scholekster vormt. Ter hoogte van de toegangsweg tot de weides is er ruimtebeslag op een deel dat bestaat uit geasfalteerde weg en ruigten op het dijktaf. Dit levert geen geschikt leefgebied voor scholekster vanwege de intensieve betreding.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksectie 12 is in totaal sprake van circa 5.882 m² ruimtebeslag op potentieel geschikt foerageer- en/of rustgebied in de vorm van begraasde vegetaties die bij hoog water plas-dras komen te staan. Binnen dijksectie 12 is ook sprake van ruimtebeslag op het aanwezige onderhoudspad. Dit onderhoudspad bestaat uit droog grasland en vormt ook geschikt leefgebied voor scholekster. Ten slotte is sprake van ruimtebeslag op plas-drassituaties die verder van de dijk, richting de Waal, liggen. Dit vormt ook potentieel geschikt foerageer- en of rustgebied voor scholekster.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksectie 13 is aan de oostkant potentieel geschikt leefgebied voor scholekster aanwezig in de vorm van graslanden die bij hoog water plas-dras komen te staan en in de vorm van droge graslanden (inclusief kort gemaaide onderhoudspaden). Naar het westen liggen tot aan dijksectie 14 verspreid kort gemaaide droge graslanden en vochtige graslanden (gaan deels door in dijksectie 14) die vanwege de openheid en korte vegetatie ook geschikt zijn als leefgebied voor scholekster. In totaal gaat het om circa 12.833 m² tijdelijk ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor scholekster.

Dijksectie 14 bevat plas-drassituaties, vochtige- en droge graslanden binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken. De vegetatie bestaat uit voedselrijke grassen en is kort wat maakt dat dit geschikt foerageer- en/of rustgebied is voor scholekster. Meer naar het westen, grenzend aan de noordwestoever van het wiel is er een deel tijdelijk ruimtebeslag op ruigten. De vegetatie is hier relatief hoog (>50cm) en daarmee ongeschikt als leefgebied voor scholekster. De overige stukken grasland en plas- drassituaties binnen het dijksectie zijn allemaal geschikt als foerageer- en of rustgebied voor scholekster door de lage vegetatie. In totaal is er sprake van circa 4.235 m² tijdelijk ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor scholekster.

Binnen Dijksectie 15, 16 en 17 is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op droge graslanden en plas-drassituaties (voornamelijk grasland in agrarisch gebruik). Ook in deze dijksecties is de vegetatie kort waardoor deze delen geschikt zijn als foerageer- en of rustgebied voor scholekster. In totaal is sprake van circa 11.875 m² ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor scholekster binnen dijksecties 15, 16 en 17.

In totaal is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op 4,82 ha potentieel geschikt leefgebied voor scholekster. Dit wordt nader beoordeeld.

Tureluur

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties potentieel geschikt leefgebied vormen voor tureluur. Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig.

Al het tijdelijk ruimtebeslag binnen dijksecties 1, 7, 8, 10 en 12 tot en met 16 bevindt zich weliswaar op deze potentieel geschikte natuurtypen, maar ligt binnen de minimale verstoringsafstand van tureluur (40 meter van de wegas op de dijk) [lit. 6.14]. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van tureluur.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksecties 2, 3 en 4 is potentieel geschikt leefgebied voor tureluur aanwezig in de vorm van droge graslanden met niet al te hoge ruigten. Een deel van dit tijdelijk ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van tureluur en is daardoor ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied. Er is echter ook een deel dat buiten de minimale verstoringsafstand valt. Ter plaatse van dit deel is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) echter meer dan 100 centimeter beneden maaiveld. Het gebied is daarmee te droog om als leefgebied voor tureluur te fungeren. Eventueel (significant) negatieve effecten op potentieel geschikt leefgebied van tureluur zijn daarmee uitgesloten.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksecties 6, 9 en 11 is potentieel geschikt leefgebied voor tureluur aanwezig in de vorm van droge graslanden en plas-drassituaties. Een groot deel van dit tijdelijk ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van tureluur en is daardoor ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied. Er zijn echter ook delen die buiten de minimale verstoringsafstand vallen. Binnen dijksectie 6 betreft dit een paar stroken droog grasland met pioniersvegetaties en ruigten langs de weg richting de Zaligebrug en rondom het Waalcrossing monument. Ter plaatse van deze stroken is de vegetatie echter dicht en hoog en is GVG meer dan 20 centimeter beneden maaiveld. Deze stroken vormen daardoor geen geschikt leefgebied voor tureluur. Binnen dijksectie 9 betreft het grazige ruigten rondom de weggetjes ten westen van het Wolfsgat. Door de dichtheid van de begroeiing en de ligging ten opzichte van de aanwezige weggetjes (zeer verstoringsgevoelig) is ook dit deel ongeschikt als leefgebied voor tureluur.

Ten slotte, gaat het in dijksectie 11 om dichte ruigten langs een toegangsweg tot de weides die vanwege de dichte begroeiing en aanwezigheid van de weg (zeer verstoringsgevoelig) ook ongeschikt zijn als leefgebied voor tureluur. Een (significant) negatief effect op potentieel geschikt leefgebied van tureluur is daarmee uitgesloten.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksectie 17 is potentieel geschikt leefgebied voor tureluur aanwezig in de vorm van plas-drassituatie en droge graslanden met niet al te hoge ruigten. Een deel van dit tijdelijk ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van tureluur en is daardoor ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied. Er zijn echter ook twee delen die buiten de minimale verstoringsafstand vallen. Het eerste deel ligt ten zuiden van Waaldijk 3 en vormt door de ter plaatse hoge GVG potentieel geschikt leefgebied voor tureluur. Er is hier sprake van circa 381 m² tijdelijk ruimtebeslag. Dit deel ligt dicht bij de dijk (binnen 60 meter van de as van de weg op de huidige dijk) en binnen 40 meter van de voet van de dijk. Als weidevogel verkiest tureluur leefgebied dat open is [lit. 6.50]. Als gevolg van de aanwezigheid van de huidige dijk ontbreekt deze openheid. Hier is tureluur gevoelig voor [lit. 6.51]. Het landdeel hier is bovendien smal: tussen de verstoringscontour van de weg en het water van de Waal is minder dan 50 meter ruimte. Ter plaatse wordt het strandje gebruikt voor recreatie en maken vissers gebruik van de kribbe, wat resulteert in aanvullende verstoring. Deze factoren samen (gebrek aan openheid, relatief smalle strook tussen dijk en Waal en de aanvullende verstoring door recreatie) maken dat deze delen geen geschikt leefgebied voor tureluur opleveren. Dit blijkt ook uit de gegevens van het NDFD [lit. 6.41]; in de afgelopen 5 jaar is tureluur niet waargenomen in een straal van 75 meter van het ruimtebeslag. Twee incidentele waarnemingen zijn op grotere afstand gedaan; deze in open terrein, wat bij het ruimtebeslag juist ontbreekt. Het tweede deel ligt langs de toegangsweg naar Waalbandijk 132. Door de ligging van dit deel langs de weg en de lage GVG ter plaatse is dit deel te verstoringsgevoelig en te droog om te fungeren als foerageer- en/of rustgebied voor tureluur. Een (significant) negatief effect op potentieel geschikt leefgebied van tureluur is daarmee uitgesloten.

Er is geen van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor tureluur. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van tureluur.

Goudplevier

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties net als voor scholekster potentieel geschikt leefgebied vormen voor goudplevier. Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig. Al het tijdelijk ruimtebeslag binnen dijksecties 1, 7, 8, 10 en 12 tot en met 16 bevindt zich weliswaar op deze potentieel geschikte natuurtypen, maar ligt binnen de minimale verstoringsafstand van goudplevier (45 meter van de weg op de dijk) [lit. 6.14]. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van goudplevier.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksecties 2, 3 en 4 is potentieel geschikt leefgebied voor goudplevier aanwezig in de vorm van droge graslanden. De vegetatie ter plaatse is ruig, met een hoogte van meer dan 20 cm. Daarmee is het ongeschikt als leefgebied voor goudplevier.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksecties 6, 9 en 11 is potentieel geschikt leefgebied voor goudplevier aanwezig in de vorm van droge graslanden en plas-drassituaties. Een groot deel van dit tijdelijk ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van goudplevier en is daardoor ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied. Er zijn echter ook een aantal delen die buiten de minimale verstoringsafstand vallen. Binnen dijksectie 6 betreft dit een paar stroken droog grasland

met pioniersvegetaties en ruigten langs de weg richting de Zaligebrug en rondom het Waalcrossing monument. Ter plaatse van deze stroken is de vegetatie echter dicht en hoog en is GVG meer dan 20 centimeter beneden maaiveld. Deze stroken vormen daardoor geen geschikt leefgebied voor goudplevier. Binnen dijksectie 9 betreft het grazige ruigten rondom de weggetjes ten westen van het Wolfsgat. Door de dichtheid van de begroeiing en de ligging ten opzichte van de aanwezige weggetjes (zeer verstoringsgevoelig) is ook dit deel ongeschikt als leefgebied voor goudplevier. Ten slotte, gaat het in dijksectie 11 om dichte ruigten langs een toegangsweg tot de weides die vanwege de dichte begroeiing en aanwezigheid van de weg (zeer verstoringsgevoelig) ook ongeschikt zijn als leefgebied voor goudplevier. Eventueel (significant) negatieve effecten op potentieel geschikt leefgebied van goudplevier zijn daarmee uitgesloten.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksectie 17 is potentieel geschikt leefgebied voor goudplevier aanwezig in de vorm van plas-drassituatie en droge graslanden met niet al te hoge ruigten. Een deel van dit tijdelijk ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van goudplevier en is daardoor ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied. Er zijn echter ook twee delen die buiten de minimale verstoringsafstand vallen. Het eerste deel ligt ten zuiden van Waaldijk 3 en vormt door de ter plaatse hoge GVG en korte vegetatie potentieel geschikt leefgebied voor goudplevier. Er is hier sprake van circa 381 m² tijdelijk ruimtebeslag. Dit ruimtebeslag is het gevolg van de asverlegging ter plaatse. De beoordeling van de asverlegging wordt behandeld in paragraaf 5.6. Het tweede deel ligt langs de toegangsweg naar Waalbandijk 132. Door de ligging van dit deel langs de weg en de lage GVG ter plaatse is dit deel te verstoringsgevoelig en te droog om te fungeren als foerageer- en/of rustgebied voor goudplevier.

Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor goudplevier. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van goudplevier.

Kievit

De kievit heeft een vergelijkbaar habitat en een vergelijkbare minimale verstoringsafstand (45 meter van de wegas op de dijk) als goudplevier [lit. 6.14]. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling daarom verwezen naar de beoordeling van goudplevier.

Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor kievit. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van kievit.

Kemphaan

In paragraaf 6.4.1 is reeds beschreven dat droge graslanden, vochtige graslanden en plas-drassituaties potentieel geschikt leefgebied vormen voor kemphaan. Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig.

Al het tijdelijk ruimtebeslag binnen dijksecties 1 tot en met 17 bevindt zich weliswaar op deze potentieel geschikte natuurtypen, maar ligt binnen de minimale verstoringsafstand van kemphaan (100 meter van de wegas op de dijk) [lit. 6.14]. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied voor de verstoringsgevoelige kemphaan. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor kemphaan. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van kemphaan.

Grutto

De grutto heeft een vergelijkbaar habitat en een vergelijkbare minimale verstoringsafstand als tureluur. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling daarom verwezen naar de beoordeling van tureluur.

Er is geen van tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op potentieel geschikt leefgebied voor grutto. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van grutto.

Wulp

De wulp komt net als de hiervoor genoemde soorten voor op droge graslanden, plas-drassituaties en vochtige graslanden. Dergelijke natuurtypen zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag in alle dijksecties aanwezig. De wulp heeft echter een ruimere minimale verstoringsafstand dan de hiervoor beschreven soorten, namelijk 58 meter van de wegas op de dijk [lit. 6.14].

Al het tijdelijk ruimtebeslag binnen dijksecties 1, 7, 8, 10 tot en met 17 bevindt zich weliswaar op potentieel geschikte natuurtypen, maar ligt binnen de minimale verstoringsafstand van wulp. Het tijdelijk ruimtebeslag binnen deze dijksecties heeft daardoor geen (significant) negatief effect op potentieel leefgebied van wulp.

Binnen het tijdelijk ruimtebeslag van dijksecties 6 en 9 is potentieel geschikt leefgebied voor wulp aanwezig in de vorm van droge graslanden en plas-drassituaties. Een groot deel van dit tijdelijk ruimtebeslag ligt binnen de minimale verstoringsafstand van wulp en is daardoor ongeschikt als foerageer- en/of rustgebied. Er zijn echter ook een aantal delen die buiten de minimale verstoringsafstand vallen. Binnen dijksectie 6 betreft dit een paar stroken droog grasland met pioniersvegetaties en ruigten langs de weg richting de Zaligebrug en rondom het Waalcrossing monument. Ter plaatse van deze stroken is de vegetatie echter dicht en hoog en is GVG meer dan 20 centimeter beneden maaiveld. Deze stroken vormen daardoor geen geschikt leefgebied voor wulp. Binnen dijksectie 9 betreft het grazige ruigten rondom de weggetjes ten westen van het Wolfsgat. Door de dichtheid van de begroeiing en de ligging ten opzichte van de aanwezige weggetjes (zeer verstoringsgevoelig) is ook dit deel ongeschikt als leefgebied voor wulp.

Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag op potentieel geschikt leefgebied voor wulp. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken is dan ook uitgesloten.

Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag van werkstroken op niet-broedvogels

In tabel 6.30 is een overzicht opgenomen voor welke niet-broedvogels ruimtebeslag als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag werkstroken op geschikt foerageer- of rusthabitat plaatsvindt en bij welke dijksectie.

Tabel 6.30 Samenvatting ruimtebeslag op geschikt foerageer- of rusthabitat per niet-broedvogel

	Opp (ha)	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
fuut	0,00																
aalscholver	0,00																
kleine zwaan	0,00																
wilde zwaan	0,00																
toendrarietgans	6,01						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kolgans	10,36						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
grauwe gans	10,36						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
brandgans	10,36						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
bergeend	0,00																
smient	0,08											x	x				
krakeend	0,00																
wintertaling	0,00																
wilde eend	0,24		x	x	x												x
pijlstaart	0,00																
slobeend	0,00																
tafeleend	0,00																
kuifeend	0,00																
nonnetje	0,00																
meerkoet	5,55	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
scholekster	4,82						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
goudplevier	0,00																
kievit	0,00																
kemphaan	0,00																
grutto	0,00																
wulp	0,00																
tureluur	0,00																

De oppervlaktes in de tabel kunnen niet opgeteld worden omdat er sprake is van overlap in biotoop.

6.3.3 Tijdelijk ruimtebeslag: loslocaties, depots en toegangswegen

Als gevolg van de loslocaties, depots en toegangswegen treedt ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op. Een overzicht van dit ruimtebeslag en op welke habitats is in paragraaf 5.1.3 beschreven. Per habitat is bekend welke vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling potentieel gebruik maken van dit habitat [lit 6.12]. In tabel 6.31 een overzicht van de niet-broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling waar ruimtebeslag op het habitat plaatsvindt, gekoppeld aan de betreffende depotlocatie. In de navolgende paragrafen wordt per soort beschreven wat het soort specifieke leefgebied is en of dat ter plaatse daadwerkelijk voorkomt.

Tabel 6.31 Niet-broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en toegangswegen per depotlocatie

Depotlocaties	Natura 2000 doelclusters	Vogelsoorten met instandhoudingsdoelstelling binnen habitat
A	droge graslanden	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet
B	droge graslanden, plasdrassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
C	droge graslanden, plasdrassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
D	droge graslanden, vochtige ooibossen	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, aalscholver
E	droge graslanden, plasdrassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, watersnip, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, meerkoet, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient
F	droge graslanden, vochtige ooibossen, plasdrassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet, aalscholver
G	droge graslanden, plasdrassituaties	scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp, tureluur, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, meerkoet

Tabel 6.32 Niet-broedvogelsoorten met potentieel geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en toegangswegen per depotlocatie

	A	B	C	D	E	F	G
fuut							
aalscholver				X		X	
kleine zwaan	X	X	X	X	X	X	X
wilde zwaan	X	X	X	X	X	X	X
toendrarietgans		X	X		X		
kolgans	X	X	X	X	X	X	X
grauwe gans	X	X	X	X	X	X	X
brandgans	X	X	X	X	X	X	X
bergeend		X	X		X	X	X

	A	B	C	D	E	F	G
smient	X	X	X	X	X	X	X
krakeend		X	X		X		
wintertaling		X	X		X		
wilde eend		X	X		X		
pijlstaart		X	X		X		
slobeend		X	X		X		
tafeleend							
kuifeend							
nonnetje							
meerkoet	X	X	X	X	X	X	X
scholekster	X	X	X	X	X	X	X
goudplevier	X	X	X	X	X	X	X
kievit	X	X	X	X	X	X	X
kemphaan	X	X	X	X	X	X	X
grutto	X	X	X	X	X	X	X
wulp	X	X	X	X	X	X	X
tureluur	X	X	X	X	X	X	X

Visetende vogels

Fuut

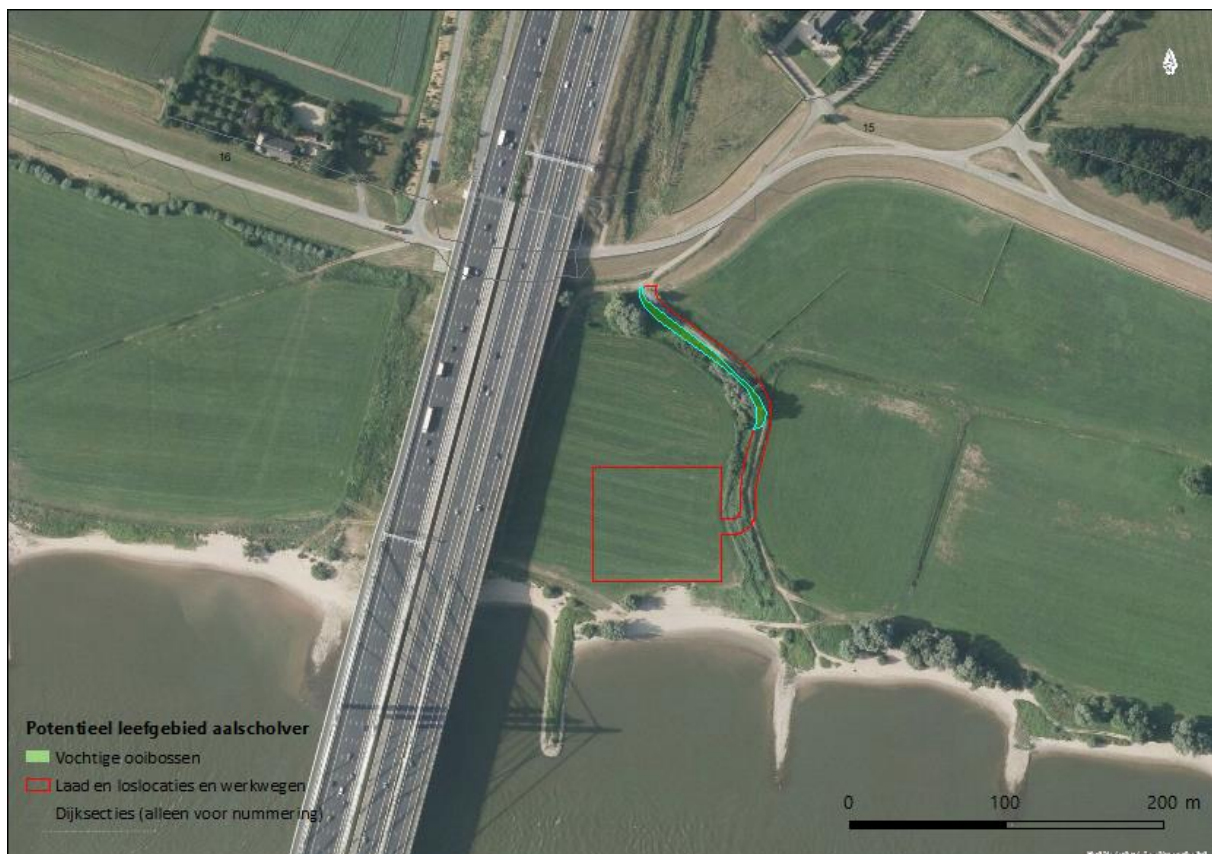
Fuut heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren, rietmoeras) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties. Zie tabel 6.32. Fuut maakt in het projectgebied geen gebruik van de hoofdstroom van de Waal, zodat de loslocaties waar pontons worden aangemeerd (A, C, D, E, F en G) geen leefgebied voor fuut vormen.

(Significant) negatieve effecten op de fuut als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en werkwegen is uitgesloten.

Aalscholver

Aalscholver heeft potentieel geschikt leefgebied (vochtige ooibossen) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en werkwegen bij depotlocaties D en F. Zie tabel 6.32.

Afbeelding 6.11 Vochtige ooibossen nabij dijksecties D en F



Ter hoogte van depotlocatie D (bovenste locatie in afbeelding 6.11) beslaat het ruimtebeslag van de werkweg een solitaire wilg. Deze wilg staat op 57 meter van de as van de dijk en tevens direct naast het huidige pad naar het voetveer tussen Beuningen en Slijk-Ewijk. In de zomerperiode (15 juni tot 15 september) is de veerdienst in gebruik. Dit houdt in dat fietsers en voetgangers gebruik maken van het toegangspad dat direct onder de betreffende wilg doorloopt. In de afgelopen vijf jaar is aalscholver op deze locatie nooit waargenomen [lit 6.46]. Deze locatie is, gezien de verstoring in de huidige situatie en geschikt alternatief leefgebied in de directe omgeving, niet geschikt als leefgebied voor aalscholver.

Bij depotlocatie F (onderste locatie in afbeelding 6.11) ligt het ruimtebeslag van de werkweg op een laantje van wilgen langs een toegangspad naar de Waalstrandjes. Dit is een toegangsweg naar het struinpad dat langs de Waal ligt. Op maximaal 160 meter afstand ligt de autosnelweg A50, op maximaal 130 meter afstand ligt de weg op de dijk zelf. In de huidige situatie is als gevolg van verkeer, maar ook van wandelaars op het pad dat direct langs de wilgen loopt sprake van verstoring. In de afgelopen vijf jaar is aalscholver op deze locatie nooit waargenomen [lit 6.46]. Deze locatie is, gezien de verstoring in de huidige situatie en geschikt alternatief leefgebied in de directe omgeving, niet geschikt als leefgebied voor aalscholver.

De pontons die voor loslocaties A, C, D, E, F en G worden aangelegd in de kribben vormen wel potentieel geschikt leefgebied voor aalscholver. De zes pontons hebben een oppervlakte van 30x30 meter per stuk. In totaal is het tijdelijk ruimtebeslag op leefgebied van aalscholver daarmee 0,54 ha. Dit wordt beoordeeld.

Nonnetje

Nonnetje heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren, rietmoeras) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen. Zie tabel 6.32.

De pontons die voor loslocaties A, C, D, E, F en G worden aangelegd in de kribben vormen geen geschikt leefgebied voor nonnetje. De wateren zijn niet beschermt en er is stroming.

(Significant) negatieve effecten op de nonnetje als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en werkwegen is uitgesloten.

Grasetende vogels

Kleine zwaan

Kleine zwaan heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, vochtige graslanden, plasdrassituaties) binnen het ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en werkwegen bij depotlocaties A tot en met G. Zie tabel 6.32.

Het leefgebied van de kleine zwaan is gebonden aan water, wat dient als foerageergebied en als slaapplek, en aan uiterwaarden als foerageergebied. Aan het begin van het seizoen (oktober) wordt voedsel (fonteinkruiden en kranswieren) gezocht op het water van met name het Lauwersmeer en Randmeren. Wanneer deze planten (m.n. fonteinkruiden) zijn afgestorven wordt overgeschakeld naar voedsel dat niet op het water gevonden wordt. Voedsel wordt bij voorkeur gezocht op akkers, natte, vaak ondergelopen grasvelden met een korte vegetatie. Op akkers eten ze voedselresten zoals maïs en aardappelen. Op grasland eten ze eiwitrijke grassen. De kleine zwaan heeft een voorkeur voor cultuurland boven extensief beheerd grasland, omdat dit meestal te ruig of te schraal is.

Slaapplaatsen bestaan uit zoete of zoute wateren, ondergelopen boezemlanden en zomerpolders, zand- en modderbanken. De slaapplaats moet vrij zijn van roofdieren als de vos en verstoring [lit 6.27].

Verstoringsgevoeligheid voor kleine zwaan is gemiddeld tot groot, met verstoring bij foerageren gemiddeld 142 meter bij een motorboot, en voor rustgebied 700 meter bij kitsurfers [lit. 6.14].

Binnen het ruimtebeslag bij depotlocatie A liggen enkele delen grazige vegetatie. De vegetatie wordt hier extensief begraasd waardoor de vegetatie hoger blijft dan 20 centimeter. Door de hoogte van de vegetatie is dit deel ongeschikt als foerageergebied voor kleine zwaan.

Ter hoogte van depotlocatie B ligt het tijdelijk ruimtebeslag op een deel plas-drassituatie en droog grasland. Het deel plas-dras wordt intensief beheerd en de delen droog grasland bestaan of uit ruigte, of uit een onderhoudspad. Dit onderhoudspad ligt naast een verharde aanvoerweg naar een bestaande aanmeerplaats voor schepen en wordt regelmatig gebruikt door grote voertuigen zoals vrachtwagens. Door het geringe oppervlak en de directe ligging aan deze versturende weg, kan worden geconcludeerd dat de delen droog grasland ongeschikt zijn als foerageergebied voor kleine zwaan. Het deel plas-dras ligt op 30 meter van deze verharde weg, en is daardoor vanwege de verstoringgevoeligheid van kleine zwaan ook ongeschikt als foerageergebied voor kleine zwaan.

Depotlocatie C heeft ruimtebeslag op plas-drassituaties en droge graslanden. Het droge grasland ligt op het dijktaalud van een toegangsweg en is zodoende ongeschikt als foerageergebied voor kleine zwaan. De overige plas-drassituaties komen alleen met extreem hoog water onderwater te staan. De rest van het jaar bestaan deze delen uit kort gemaaid grasland wat als geschikt foerageergebied kan dienen voor kleine zwaan.

Ter hoogte van depotlocatie D ligt het tijdelijk ruimtebeslag op delen droge graslanden. Deze delen worden extensief begraasd wat maakt dat de vegetatie hier grotendeels zijn gang kan gaan. Hierdoor is de vegetatie te hoog, en zijn deze delen ongeschikt als foerageergebied voor kleine zwaan.

Depotlocatie E heeft ruimtebeslag op droge graslanden. Delen hiervan liggen op een dijktaalud van de aanvoerweg, wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor kleine zwaan. De overige delen droge graslanden aan de westkant van de depotlocatie zijn door de vegetatie ter plekke, kort en eiwitrijk gras, geschikt als foerageergebied voor kleine zwaan. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas-drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Depotlocatie F heeft ruimtebeslag op droge graslanden welke in potentie geschikt zijn als foerageergebied voor kleine zwaan. Binnen dit ruimtebeslag zijn de depot-, laad- en loslocaties geschikt als foerageergebied voor kleine zwaan. De vegetatie bestaat hier uit kort gemaaid, eiwitrijk gras, wat voldoet als foerageerhabitat. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas-drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Binnen het ruimtebeslag van depotlocatie G liggen verschillende delen bestaand uit droge graslanden. Het meest oostelijke deel bestaand uit droog grasland, is door de aanwezigheid van kort gemaaid gras geschikt als foerageergebied voor kleine zwaan. Dit geldt ook voor de meest westelijke delen van de depotlocatie. Deze delen beschikken over dezelfde eigenschappen als de meest oostelijke delen wat maakt dat kleine zwaan deze delen kan gebruiken als foerageergebied. Ook

wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

In totaal is er tijdelijk ruimtebeslag op 2,39 ha potentieel geschikt leefgebied van kleine zwaan. Kleine zwaan is in de afgelopen vijf jaar binnen de verstoringscontouren van het project slechts tweemaal waargenomen. Beide waarnemingen betreffen overvliegende exemplaren. Omdat ze overvliegend zijn maken ze geen deel uit van een populatie in de omgeving van het project. Er zijn geen andere waarnemingen bekend. Er wordt door het projectgebied dan ook geen bijdrage geleverd aan de draagkracht voor kleine zwaan. Na opheffen van de laad- en loslocaties treedt volledig herstel op. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Wilde zwaan

De wilde zwaan kent een vergelijkbare ecologie als de kleine zwaan. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van kleine zwaan. Wilde zwaan kent een grotere verstoringsafstand dan kleine zwaan. Als minimale verstoringsafstand geldt 116 meter [lit. 6.14].

De grotere verstoringsafstand maakt dat laad- en loslocatie C geheel binnen de verstoringscontour ligt en geen geschikt leefgebied voor wilde zwaan is.

De geschikte habitats voor wilde zwaan binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties hebben een oppervlakte van totaal 1,69 hectare.

Wilde zwaan is de afgelopen vijf jaar alleen waargenomen in telvak RG5112. De bijdrage van alle telvakken samen is 0,01 % van de totale populatie binnen Rijntakken. Wilde zwaan is in de omgeving van het project, tot een afstand van 1,5 km niet waargenomen in de afgelopen vijf jaar [lit. 6.46]. Wilde zwaan komt binnen de verstoringscontour van geluid niet voor. Verstoring is dan ook niet mogelijk. (Significant) negatieve effecten als gevolg van de tijdelijke laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Brandgans, grauwe gans, kolgans en toendrarietgans

Binnen het ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen ligt geschikt habitat voor bovenstaande soorten binnen depotlocatie A tot en met G. Zie tabel 6.32.

Binnen het ruimtebeslag bestaat het habitat voor de soorten uit droge graslanden en plas- drassituaties. Het foerageergedrag van de soorten komt binnen deze habitats overeen met kleine zwaan. De soorten worden dan ook vaak samen in grote foerageergroepen aangetroffen. Om herhaling te voorkomen, wordt er verwezen naar de geschiktheidsbeoordeling van kleine zwaan.

De geschikte habitats voor de soorten binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties hebben een oppervlakte van totaal 2,39 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Deze vier ganzensoorten hebben ook instandhoudingdoelen voor rusten. Rustende ganzen komen over het algemeen niet voor in hoge vegetatie of in de buurt van verstoringsbronnen. De beoordeling bij kleine zwaan voor foerageren is daarmee in principe ook relevant voor rusten, er is sprake van potentieel 2,39 ha afname rustgebied. Dit wordt nader beoordeeld.

Smient

Smient heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden en plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties A tot en met G. Zie tabel 6.32. Het leefgebied van de smient bestaat uit graslanden in de nabijheid van vaarten, plassen en meren. In het eerste deel van het najaar en winterseizoen is hij veel in getijdegebieden en estuaria. Daarna trekt hij meer naar open agrarische, binnenlandse, gebieden. Smient rust op vaarten, plassen en meren. Er zijn twee typen rustplaatsen: rustplaatsen voor 'poldersmienten' zijn rustplaatsen in graslanden waar gevoerageerd wordt. Deze rustplaatsen bestaan uit brede vaarten of weteringen. De rustplaatsen voor 'plassmienten' zijn meren en plassen die verder van de foerageergebieden af liggen. Deze plassen zijn grotere wateren, en relatief diep, zoals zandwinwateren en dijkwielen.

Overdag wordt wel gevoerageerd in de directe omgeving van de rustplaats; op aanliggende percelen, taluds en oevers. 's Avonds vliegen zij naar foerageergebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en foerageergebieden kunnen tot tien kilometer uit elkaar liggen. Het voedsel bestaat uit een grote verscheidenheid van planten, maar heeft een voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassen. Vochtige of deels geïnundeerde graslanden hebben de voorkeur. De lengte van het gegeten gras ligt tussen de een centimeter en de zes centimeter [lit. 6.31, 6.32].

Het foerageergedrag van smient komt overeen met dat van de kleine zwaan. Smient foerageert op kort, en eiwitrijk grasland. Het enige verschil met kleine zwaan, ligt binnen depotlocatie C. Hier wordt ruimtebeslag gelegd op een deel droog grasland, wat gelegen is op een talud. Voor smient is dit wel een geschikte foerageerlocatie.

De geschikte habitats voor de soorten binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties hebben een oppervlakte van totaal 2,39 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Meerkoet

Meerkoet heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden en plas- drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties A tot en met G. Zie tabel 6.32. Meerkoet is een generalist. De soort is een alleseter welke onderwaterplanten, oevervegetatie en gras eet, maar ook zoetwatermollusken en (water)insecten. Meerkoet is niet schuw en dus niet heel gevoelig voor verstoring. Zo rust de soort in het foerageergebied wat ook midden in de stad kan zijn.

Doordat meerkoet een generalist is, heeft de soort potentieel geschikt foerageer- als rustgebied bij depotlocatie A tot en met G. Hier foerageert de soort met name op open water (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) en graslanden (droge- en vochtige graslanden en plas-drassituaties). Door het grote aanbod aan geschikt foerageergebied voor meerkoet zal de soort niet foerageren binnen vochtige oobossen. Tevens vindt de soort geen geschikt foerageer- en/of rusthabitat binnen de stukken tijdelijk ruimtebeslag aangeduid als toegangswegen.

De tijdelijke depots, laad- en loslocaties en werkwegen zullen niet op water binnen het Natura 2000-gebied worden aangelegd (zie paragraaf 5.1.3). Derhalve zal er geen tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken op leefgebied op open water (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) van meerkoet zijn. In totaal ligt er in het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties 4,52 ha geschikt leefgebied voor meerkoet. Dit wordt nader beoordeeld.

Benthivore eenden

Tafeleend

Tafeleend heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren, rietmoeras) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen. Zie tabel 6.32.

Voor de pontons die in de kribvakken worden aangelegd geldt dat deze in de hoofdstroom van de Waal liggen. Tafeleend maakt gebruik van stilstaande wateren. De kribvakken zijn dan ook geen geschikt leefgebied voor tafeleend.

(Significant) negatieve effecten op de tafeleend als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en werkwegen is uitgesloten.

Kuifeend

Kuifeend heeft geen potentieel geschikt leefgebied (aangetakte nevengeulen, stilstaande wateren, rietmoeras) binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen. Zie tabel 6.32.

Voor de pontons die in de kribvakken worden aangelegd geldt dat deze in de hoofdstroom van de Waal liggen. Kuifeend maakt gebruik van stilstaande wateren. De kribvakken zijn dan ook geen geschikt leefgebied voor kuifeend.

(Significant) negatieve effecten op de kuifeend als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en werkwegen is uitgesloten.

Omnivore eenden

Bergeend

Bergeend heeft potentieel geschikt leefgebied (plas- drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties B, C, E, F en G. Zie tabel 6.32.

Het foerageergebied van bergeend bestaat uit zacht sediment of slikken met een dun laagje water. Er wordt gefoerageerd op bodemdieren (benthos) in voedselrijk slik [lit 6.30, 6.35] en als rustgebied maken bergeenden gebruik van open water.

Een groot deel van het leefgebied van bergeend bestaat uit water. De depots, laad- en loslocaties en toegangswegen zullen niet op water worden aangelegd. Derhalve zal er geen tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken op leefgebied op water (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) van bergeend zijn.

De plas-drassituaties liggen allemaal op graslanden welke met hevige regenval of overstroming van de rivier onder water kunnen komen te staan. Wanneer dit gebeurt zal de bodem van de onderwater gelopen graslanden uit gras blijven bestaan wat niet slikkig genoeg is als foerageergebied voor bergeend. De delen plas- drassituatie welke gelegen zijn op de waalstrandjes zijn wel geschikt als foerageergebied voor bergeend. Wanneer onder water bestaat de ondergrond uit zacht sediment wat geschikt is voor bergeend.

Derhalve is er binnen het ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen 0,20 hectare geschikt foerageer- en/of rustgebied voor bergeend. Dit wordt nader beoordeeld.

Krakeend

Krakeend heeft potentieel geschikt leefgebied (plas- drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties B, C en E. Zie tabel 6.32. Het leefgebied van de krakeend bestaat uit ondiepe, voedselrijke zoete wateren. Het water is stilstaand, of zwakstromend. De krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeverbeschermingswerken en betonwanden. Het voedsel is grotendeels plantaardig en bestaat voornamelijk uit loof, wortels en zaden van waterplanten. Soms ook graan op stoppelvelden. Hij eet ook dierlijk voedsel zoals waterslakken, waterinsecten, wormen en kleine visjes. Voedsel wordt gezocht in ondiep water, bij voorkeur langs een natuurlijke oever. Krakeend is vrij gevoelig voor verstoring; vluchtafstand door watersporters vanaf 300 meter [lit. 6.40].

Een groot deel van het leefgebied van krakeend bestaat uit water. De depots, laad- en loslocaties en toegangswegen zullen niet binnen het Natura 2000-gebied op water worden aangelegd (zie paragraaf 5.1.3). Derhalve zal er geen tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstroken op leefgebied op water (aangetakte nevengeulen en stilstaande wateren) van krakeend zijn. Het overige foerageerhabitat van krakeend bestaat uit stoppelvelden waar graan op heeft gegroeid. Deze zijn niet aanwezig binnen het tijdelijke ruimtebeslag als gevolg van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen.

Binnen plas- drassituaties foerageert krakeend op waterplanten. De plas- drassituaties binnen het tijdelijke ruimtebeslag als gevolg van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen bestaat uit graslanden welke onder water kunnen komen te staan tijdens hevige regenval of bij hoog water. Wanneer dit voorkomt is dit tijdelijk en hebben waterplanten niet de tijd zich te vestigen in de plas- drassituaties. Hierdoor is uit te sluiten dat er een (significant) negatief effect is op krakeend als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag op leefgebied van krakeend.

Wintertaling

Wintertaling heeft een vergelijkbaar habitat met bergeend. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van bergeend.

De geschikte habitats voor wintertaling binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen hebben een oppervlakte van totaal 0,20 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Wilde eend

Wilde eend heeft potentieel geschikt leefgebied (plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties B, C en E. Zie tabel 6.32.

Wilde eend komt voor op zoete (en zoute) wateren, variërend van getijdegebieden tot kanalen en grachten in stedelijk gebied. Overdag wordt bij voorkeur gerust op grote wateren met begroeide oevers die voor dekking zorgen. Het foerageren 's nachts vindt met name plaats op kleinere wateren met minder dekking. In het najaar wordt 's nachts ook wel gefoerageerd op stoppelvelden. In de periode van de rui verblijven ze in rietmoerassen en andere wateren met veel begroeiing. Buiten de broedtijd is het voedsel vooral plantaardig en bestaat uit zaden van een breed scala aan planten. Ook stengels en bladeren van waterplanten, eendenkroos, gras en valgraan op stoppelvelden en insecten, slakjes, kreeftachtigen, muggenlarven en brood worden gegeten [lit. 6.32].

Wilde eend is een generalist, wat inhoudt dat hij verschillende foerageergebieden kan gebruiken en minder kritisch is dan andere soorten. Wilde eend is in de periode 2014-2019 in verschillende habitats rondom het dijktraject waargenomen [lit 6.41]. Op basis van het dieet van de wilde eend zijn graslanden in agrarisch gebruik niet geschikt, omdat de wilde eend geen grassen eet en deze graslanden (waaronder het onderhoudspad) te weinig kruiden bevatten om als foerageergebied te kunnen dienen. Ook bossen en struwelen bieden geen geschikt foerageergebied. Met weet van deze gegevens wordt er opnieuw gekeken naar geschikt habitat voor wilde eend binnen het ruimtebeslag van depot, laad-, en loslocaties en toegangswegen. De delen plas- drassituatie liggen allemaal op graslanden welke in agrarisch gebruik zijn. Zodoende is er geen geschikt foerageerhabitat voor wilde eend binnen het ruimtebeslag van de depot, laad- en loslocaties en toegangswegen. Een (significant) negatief effect wordt uitgesloten.

Pijlstaart

Pijlstaart heeft potentieel geschikt leefgebied (plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties B, C en E. Zie tabel 6.32. Pijlstaart heeft als rustgebied open water. Als foerageergebieden worden gebruikt akkerlanden, kwelders, zandplaten en slikken. In het voorjaar zijn ondergelopen graslanden en ondiepe zoetwaterplassen van belang als foerageergebieden. Het voedsel bestaat uit pionierplanten en bodemfauna van pionierplanten, zodat gebieden met dynamiek de voorkeur hebben. Om het voedsel te verkrijgen zwemmen of grondelen ze in ondiep water [lit. 6.42].

Ter hoogte van depotlocatie B, C en E wordt er ruimtebeslag gelegd op plas- drassituaties. De laad- en loslocaties liggen op de oeverwal; ter plaatse is de GVG is bij alle depotlocaties gemiddeld dieper dan 80cm onder het maaiveld; permanent plas-drassituaties zijn daarom niet aan de orde. Enkel bij hoog water komen deze delen onder water te staan. Hoogwater treedt op in de periode oktober tot maart. In deze periode is het gesloten dijk-seizoen (15 oktober tot 1 april). In die periode wordt er niet buitendijks aan de dijk gewerkt.

(Significant) negatieve effecten op pijlstaart als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties is dan ook uitgesloten.

Slobeend

Slobeend heeft een vergelijkbaar habitat met pijlstaart. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van pijlstaart.

(Significant) negatieve effecten op slobeend als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties is dan ook uitgesloten.

Steltlopers

Scholekster

Scholekster heeft potentieel geschikt leefgebied (plas-drassituaties en droge graslanden) binnen het ruimtebeslag bij depotlocaties A tot en met G. Zie tabel 6.32.

Binnendijks verblijven scholeksters op korte graslanden of vrijwel kale akkers waar ze voornamelijk op zoek zijn naar voedsel. In het binnenland bestaat het voedsel uit regenwormen, emelten en andere ongewervelde bodemdieren. Als rustplaats worden voornamelijk schaars begroeide of onbegroeide terreinen gebruikt waarbij frequente verstoringen worden gemedend. Scholeksters zijn zeer plaatstrouw wat betreft foerageer- en rustgebied. Wanneer individuen worden verstoord

kunnen ze niet zo makkelijk terecht in gebieden waar zich al andere scholeksters bevinden. Scholeksters zijn zeer verstoringsgevoelig en vluchten al van foerageer- en rustgebied bij de aanwezigheid van recreanten.

Binnen depotlocatie A wordt tijdelijk ruimtebeslag gelegd op droge graslanden. Deze graslanden bestaan uit extensief begraasde ruigten. Dit maakt dat deze delen niet geschikt geacht worden als foerageergebied voor scholekster.

Ter hoogte van depotlocatie B ligt het ruimtebeslag op droge graslanden en plas- drassituaties. Het deel plas- dras wordt intensief beheerd en de delen droog grasland bestaan of uit ruigte, of uit een onderhoudspad. Dit onderhoudspad ligt naast een verharde aanvoerweg naar een bestaande aanmeerplaats voor schepen en wordt regelmatig gebruikt door grote voertuigen zoals vrachtwagens. Door het geringe oppervlak en de directe ligging aan deze versturende weg, kan worden geconcludeerd dat de delen droog grasland ongeschikt zijn als foerageergebied voor scholekster. Het deel plas- dras ligt op 30 meter van deze verharde weg, en is daardoor ook ongeschikt als foerageergebied voor scholekster.

Depotlocatie C heeft ruimtebeslag op plas- drassituaties en droge graslanden. Het droge grasland wordt kort gemaaid en is zodoende geschikt als foerageergebied voor scholekster. De plas- drassituaties komen met extreem hoog water onderwater te staan. De rest van het jaar bestaan deze delen uit kort gemaaid grasland wat in beide periodes als geschikt foerageergebied kan dienen voor scholekster.

Ter hoogte van depotlocatie D ligt het tijdelijk ruimtebeslag op delen droge graslanden. Deze delen worden extensief begraasd wat maakt dat de vegetatie hier grotendeels zijn gang kan gaan. Hierdoor is de vegetatie te hoog, en zijn deze delen ongeschikt als foerageergebied voor scholekster.

Depotlocatie E heeft ruimtebeslag op droge graslanden. De noordwestelijke delen hiervan liggen op een dijktaf van de toegangsweg en zijn begroeid met ruigtekruiden, wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor scholekster. De overige delen droge graslanden aan oostkant van de toegangsweg en de delen aan de westkant van de depotlocatie zijn door de korte vegetatie ter plaatse geschikt als foerageergebied voor scholekster. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Depotlocatie F heeft ruimtebeslag op droge graslanden welke in potentie geschikt zijn als foerageergebied voor scholekster. Binnen dit ruimtebeslag zijn de depot-, laad- en loslocaties geschikt als foerageergebied voor scholekster. De vegetatie bestaat hier uit kort gemaaid gras, wat voldoet als foerageerhabitat voor de soort. De overige delen droog grasland bevatten te hoge vegetatie om als foerageergebied te dienen voor scholekster. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Binnen het ruimtebeslag van depotlocatie G liggen verschillende delen bestaand uit droge graslanden. Het meest oostelijke deel bestaand uit droog grasland, is door de aanwezigheid van kort gemaaid gras geschikt als foerageergebied voor scholekster. Dit geldt ook voor de meest westelijke delen van de depotlocatie. Deze delen beschikken over dezelfde eigenschappen als de meest oostelijke delen (kort gemaaid gras) wat maakt dat scholekster deze delen kan gebruiken als foerageergebied. De delen droog grasland gelegen op het strandje en langs de toegangsweg zijn te ruig of te schaars begroeid om als foerageergebied te dienen voor scholekster. Dit geldt ook voor het

deel droog grasland wat tussen het meest oostelijk deel en de toegangsweg ligt. De geschikte habitats voor scholekster binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen hebben een oppervlakte van totaal 2,43 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Goudplevier

De goudplevier heeft een vergelijkbaar habitat met de scholekster. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van scholekster.

De geschikte habitats voor scholekster binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen hebben een oppervlakte van totaal 2,43 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Kievit

De kievit heeft een vergelijkbaar habitat met de scholekster. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van de scholekster en van de tureluur.

De geschikte habitats voor scholekster binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen hebben een oppervlakte van totaal 2,43 hectare. Dit wordt nader beoordeeld.

Kemphaan

Kemphaan heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden, plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties A tot en met G. Zie tabel 6.32. In het binnenland worden kemphanen aangetroffen in ondiepe waterplassen en in agrarisch gebied waar ze verblijven in delen met ondiep water of slikkige drooggevallen oeverzones. Vaak is de soort te vinden op pas omgewerkte agrarische gronden en bestaand uit licht bemest grasland (redelijk schraal en soortenrijk) met een korte, wat kruidachtige vegetatie. Hier foerageert de soort op kleine insecten welke zowel in de bodem als in het gras zitten. Rustplaatsen zijn voornamelijk plekken in plas-drasgebieden waar de waterdiepte maximaal 10 centimeter is. Ligging in een open en rustig gebied is een pré voor kemphaan. De slaapplek en het foerageergebied liggen doorgaans dicht bij elkaar, en hiertussen liggen vaste pendelroutes welke dagelijks gebruikt worden.

Ter hoogte van depotlocatie A ligt het ruimtebeslag op droge graslanden. Deze graslanden worden extensief beheerd en bestaan daarom uit ruigtevegetatie welke hoger is dan 50 centimeter. Hierdoor zijn deze delen ongeschikt als foerageergebied voor kemphaan.

Ter hoogte van depotlocatie B ligt het ruimtebeslag op droge graslanden en plas- drassituaties. Het deel plas-dras wordt intensief beheerd en de delen droog grasland bestaan of uit ruigte, of uit een onderhoudspad. Dit onderhoudspad ligt naast een verharde aanvoerweg naar een bestaande aanmeerplaats voor schepen en wordt regelmatig gebruikt door grote voertuigen zoals vrachtwagens. Door het geringe oppervlak en de directe ligging aan deze verstoringe weg, kan worden geconcludeerd dat de delen droog grasland ongeschikt zijn als foerageergebied voor kemphaan. Het deel plas-dras ligt op 30 meter van deze verharde weg, en is daardoor ook ongeschikt als foerageergebied voor kemphaan. Depotlocatie C legt ruimtebeslag op droge graslanden en plas-drassituaties. Het deel droog grasland is van een zodanig klein oppervlak (0,01 hectare) en ligt direct naast de toegangsweg welke intensief betreden wordt. Hierdoor wordt dit deel niet geschikt geacht

als foerageergebied voor kemphaan. De plas- drassituatie bestaat uit intensief onderhouden, kort grasland, wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor kemphaan.

Ter hoogte van depotlocatie D wordt er ruimtebeslag gelegd op droge graslanden. Deze graslanden worden extensief onderhouden waardoor de vegetatie hier te hoog is voor kemphaan om als geschikt foerageergebied te dienen.

Depotlocatie E heeft ruimtebeslag op droge graslanden en plas- drassituaties. De noordwestelijke delen hiervan liggen op een dijktaalud van de toegangsweg en zijn begroeid met ruigtekruiden, wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor kemphaan. De overige delen droge graslanden aan oostkant van de toegangsweg en de delen aan de westkant van de depotlocatie zijn door het intensieve onderhoud en de voedselrijke toestand niet geschikt als foerageergebied voor kemphaan. De plas- drassituaties liggen op intensief onderhouden, voedselrijk en agrarisch grasland, wat niet geschikt wordt geacht als foerageergebied voor kemphaan. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Depotlocatie F heeft ruimtebeslag op droge graslanden welke in potentie geschikt zijn als foerageergebied voor kemphaan. Binnen dit ruimtebeslag zijn de depot-, laad- en loslocaties niet geschikt als foerageergebied voor kemphaan. De vegetatie bestaat hier uit kort gemaaid en voedselrijk gras. Hierdoor is er geen geschikt foerageerhabitat voor kemphaan. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Binnen het ruimtebeslag van depotlocatie G liggen verschillende delen bestaand uit droge graslanden. Het meest oostelijke deel bestaand uit droog grasland, is door de aanwezigheid van kort gemaaid, voedselrijk gras niet geschikt als foerageergebied voor kemphaan. Dit geldt ook voor de meest westelijke delen van de depotlocatie. Deze delen beschikken over dezelfde eigenschappen als de meest oostelijke delen (kort gemaaid, voedselrijk gras) wat maakt dat kemphaan deze delen niet geschikt acht als foerageergebied. De delen droog grasland gelegen op het strandje en langs de toegangsweg zijn te ruig of te schaars begroeid om als foerageergebied te dienen voor kemphaan. Dit geldt ook voor het deel droog grasland wat tussen het meest oostelijk deel en de toegangsweg ligt.

Derhalve ontbreekt binnen het ruimtebeslag van de depots, laad- en loslocaties en toegangswegen geschikt foerageer- en/of rustgebied voor kemphaan. (Significant) negatieve effecten als gevolg van de laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Tureluur

Tureluur heeft potentieel geschikt leefgebied (droge graslanden en plas-drassituaties) binnen het ruimtebeslag bij dijksecties A tot en met G. Zie tabel 6.32. In het binnenland is het leefgebied van tureluur gebonden aan waterrijke gebieden, slikkige gedeelten of zeer ondiep water waar ze voedsel zoeken. Na periodes met regen ook in vochtige graslanden. Het voedsel van de soort bestaat uit wormen, kleine kreeftachtigen en schelpdieren. Als rustgebied gebruikt de soort voornamelijk rustige open landschappen in de nabijheid van het foerageergebied. Voorbeelden hiervan zijn kwelders, binnendijks gelegen graslanden en gebieden met ondiep water en slikranden. Bij hoogwater groeperen tureluurs zich op hoger gelegen delen in het landschap. Tureluurs kunnen in hun rust verstoord worden door recreatie, vliegverkeer en werkzaamheden.

Ter hoogte van depotlocatie A ligt ruimtebeslag op droge graslanden. De grondwaterstand ligt hier meer dan een meter onder het maaiveld wat maakt dat deze graslanden niet nat genoeg zijn om te kunnen dienen als foerageergebied voor tureluur.

Ter hoogte van depotlocatie B ligt het ruimtebeslag op droge graslanden en plas- drassituaties. Het deel plas-dras wordt intensief beheerd en de delen droog grasland bestaan of uit ruigte, of uit een onderhoudspad. Dit onderhoudspad ligt naast een verharde aanvoerweg naar een bestaande aanmeerplaats voor schepen en wordt regelmatig gebruikt door grote voertuigen zoals vrachtwagens. Door het geringe oppervlak en de directe ligging aan deze verstorende weg, kan worden geconcludeerd dat de delen droog grasland ongeschikt zijn als foerageergebied voor tureluur. Het deel plas-dras ligt op 30 meter van deze verharde weg, en is daardoor ook ongeschikt als foerageergebied voor tureluur.

Bij depotlocatie C bestaat het mogelijk geschikte habitat uit droge graslanden en plas- drassituaties. De droge graslanden liggen echter op het talud van de toegangsweg wat maakt dat deze niet geschikt zijn als foerageergebied voor tureluur. De plas- drassituaties hebben een zeer lage grondwaterstand (meer dan één meter) en komen pas onder water te staan bij extreem hoog water. Het feit dat ze onder water kunnen lopen maakt de delen geschikt als foerageergebied voor tureluur.

Het ruimtebeslag bij depotlocatie D bestaat uit droge graslanden welke extensief worden begraasd. Hierdoor is de vegetatie ter plaatse hoger dan 20 centimeter wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor tureluur.

Depotlocatie E heeft ruimtebeslag op droge graslanden. De noordwestelijke delen hiervan liggen op een dijktaald van de toegangsweg en zijn begroeid met ruigtekruiden, wat maakt dat deze delen niet geschikt zijn als foerageergebied voor tureluur. De overige delen droge graslanden aan oostkant van de toegangsweg en de delen aan de westkant van de depotlocatie zijn door de korte vegetatie ter plaatse en de hoge GVG geschikt als foerageergebied voor tureluur. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Depotlocatie F heeft ruimtebeslag op droge graslanden welke in potentie geschikt zijn als foerageergebied voor tureluur. Binnen dit ruimtebeslag zijn de depot-, laad- en loslocaties niet geschikt als foerageergebied voor tureluur. De vegetatie bestaat hier uit kort gemaaid gras, wat bij hoog water of hevige regenval niet onderwater kan komen te staan. Hierdoor is er geen geschikt foerageerhabitat voor de soort. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

Binnen het ruimtebeslag van depotlocatie G liggen verschillende delen droog grasland. Echter ligt de GVG meer dan een meter onder het maaiveld, wat betekent dat water niet stagneert op de percelen en er dus geen geschikt foerageerhabitat ontstaat voor de soort binnen de depotlocatie. Ook wordt er tijdelijk ruimtebeslag gelegd op een stukje plas- drassituatie op het waalstrand. Dit deel is door de beperkte vegetatie ongeschikt als foerageergebied.

In totaal ligt er 1,42 ha aan geschikt leefgebied van tureluur binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties. Dit wordt nader beoordeeld.

Wulp

De wulp heeft een vergelijkbaar habitat met de tureluur. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van de tureluur.

In totaal ligt er 1,42 ha aan geschikt leefgebied van wulp binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties. Dit wordt nader beoordeeld.

Grutto

De grutto heeft een vergelijkbaar habitat met de tureluur. Om herhaling te voorkomen wordt voor de beoordeling verwezen naar de beoordeling van tureluur.

In totaal ligt er 1,42 ha aan geschikt leefgebied van grutto binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties. Dit wordt nader beoordeeld.

Samenvatting tijdelijk ruimtebeslag van laad- en loslocaties op niet-broedvogels

In tabel 6.33 wordt een overzicht gegeven van de effectbepaling van het tijdelijk ruimtebeslag van laad- en loslocaties op niet-broedvogels.

Tabel 6.33 Niet-broedvogelsoorten met geschikt habitat binnen tijdelijke loslocaties, depots en toegangswegen per depotlocatie

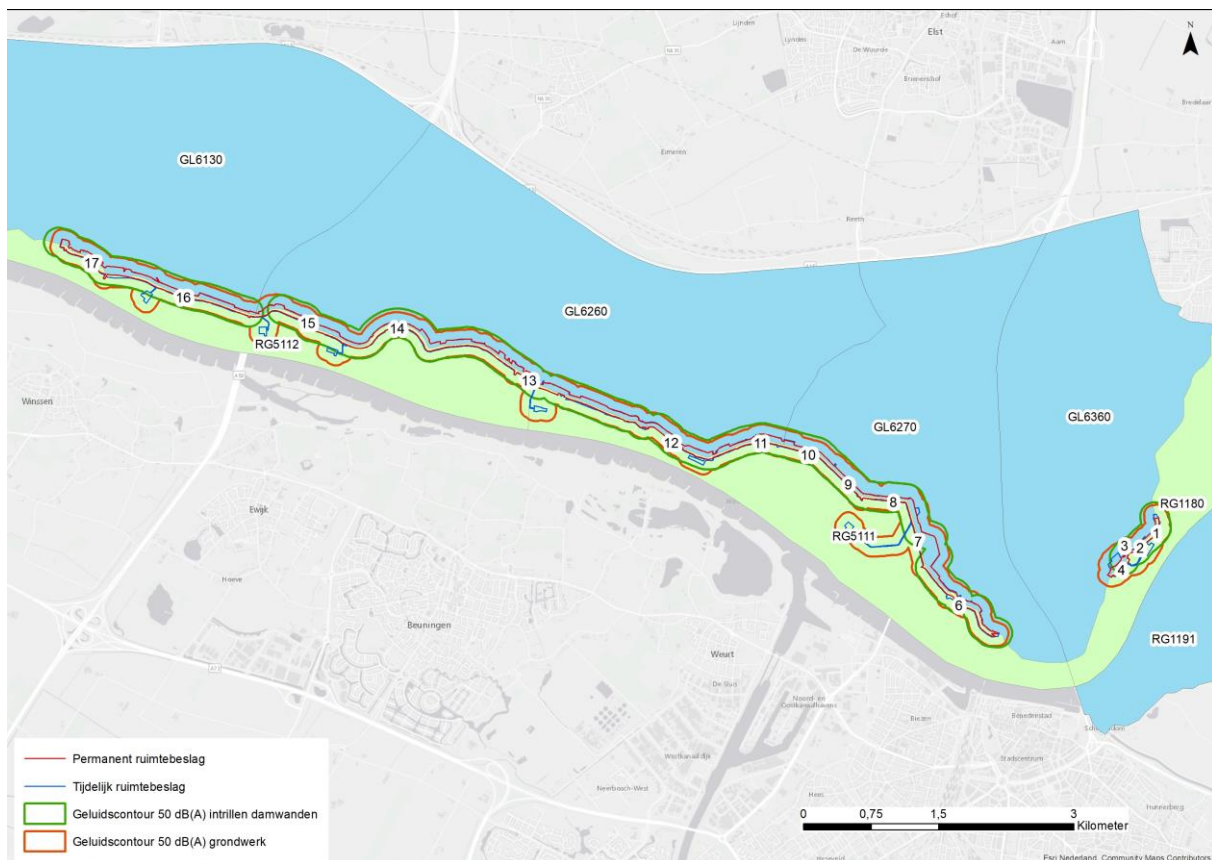
	Opp	A	B	C	D	E	F	G
fuut	0,00							
aalscholver	0,54	X		X	X	X	X	X
kleine zwaan	0,00							
wilde zwaan	0,00							
toendrarietgans	2,39			X		X	X	X
kolgans	2,39			X		X	X	X
grauwe gans	2,39			X		X	X	X
brandgans	2,39			X		X	X	X
bergeend	0,20			X		X	X	X
smient	2,39			X		X	X	X
krakeend	0,00							
wintertaling	0,20			X		X	X	X
wilde eend	0,00							
pijlstaart	0,00							
slobeend	0,00							
tafeleend	0,00							
kuifeend	0,00							
nonnetje	0,00							
meerkoet	4,52	X	X	X	X	X	X	X
scholekster	2,43			X		X	X	X
goudplevier	2,43			X		X	X	X
kievit	2,43			X		X	X	X
kemphaan	0,00							
grutto	1,42			X		X		
wulp	1,42			X		X		

	Opp	A	B	C	D	E	F	G
tureluur	1,42			X		X		

6.3.4 Verstoring door geluid

Voor de beoordeling van geluid is beoordeeld tot hoe ver het geluid van de verschillende verstoringsbronnen reikt. Hierbij wordt voor niet-broedvogels uitgegaan van een conservatieve ondergrens van 50 dB(A). Dit sluit aan bij de in studies gevonden laagste waarde waarbij door vogels alert gedrag werd vertoond (49 dB(A)) en sluit tevens aan bij verschillende effectstudies waarbij door experts een conservatie ondergrens rond de 50 dB(A) wordt gehanteerd [lit. 6.53 en 6.54]. Er zijn in basis twee geluidsbronnen: grondwerkzaamheden (waaronder graven, transport) en de trilwerkzaamheden aan de damwanden. Beide soorten werkzaamheden hebben een ander bronvermogen. De bronvermogens en hoe het geluidsniveau afneemt over afstand zijn voor het project bepaald [lit. 6.23]. Voor grondwerkzaamheden ligt de grens van 50 dB(A) op 105 meter, voor trillen van damwanden op 160 meter. De effectbepaling heeft vervolgens plaatsgevonden binnen de geluidscontouren. Systematische gegevens omtrent het gebruik van het projectgebied door niet-broedvogels zijn het projectgebied voorhanden in de vorm van telvakken watervogels (NEM). Een overzicht van de telvakken welke binnen de geluidscontouren liggen is weergegeven in afbeelding 6.12. De buitendijkse delen zijn onderdeel van Rijntakken en daar zijn voldoende gegevens van beschikbaar. De telvakgegevens zijn per soort gemiddeld over de laatste vijf jaren waar de gegevens van bekend zijn. Als meest recent beschikbare jaar geldt 2017, recentere gegevens zijn door SOVON niet gepubliceerd. In de navolgende beoordeling zijn daarom gegevens van 2012-2017 gebruikt. De op basis van deze gegevens samengestelde tabel is opgenomen als Bijlage 7. De binnendijkse en buitendijkse telvakken omvatten grote gebieden. Binnendijs zijn de telvakken 'diep', vanaf de dijk tot aan de A15 (circa 1,5 tot 2 km diep). Buitendijs zijn de telvakken langgerekt en hebben een grillige 'diepte'. Om zijn smalst zijn de relevante telvakken 250 meter diep, op de breedste stukken uiterwaard circa 900 meter. De verstoringscontour als gevolg van de dijkversterking is met 105 en 160 meter veel smaller dan de telvakken, zie afbeelding 6.12. Binnen de verstoringscontour worden aanwezige vogels mogelijk verstoord door de dijkversterking. In de beoordeling zijn desondanks de cijfers van de volledige telvakken gebruikt. Er is niet teruggerekend welk percentage oppervlak van een telvak verstoord is en welk percentage van aantallen vogels daarbij hoort. Deze benadering geeft derhalve een worstcase scenario in de effectbeoordeling. Deze worstcase aanname werkt door in een overschatting van de aantallen verstoorde vogels; een kleiner percentage van het telvak kan werkelijk worden verstoord.

Afbeelding 6.12 Telvakken binnen geluidscontour



Voor de binnendijkse telvakken geldt dat in paragraaf 5.2.1 is vastgesteld dat er geen essentieel leefgebied voor Vogelrichtlijnsoorten ligt binnen de verstoringscontouren. De binnendijkse gebieden worden daarom niet verder beoordeeld. Voor elke niet broedvogelsoort is beoordeeld welke draagkracht wordt geleverd door het gebied binnen de verstoringscontour. De daaruit volgende gekwantificeerde maximale verstoring is vergeleken met het instandhoudingsdoel. Het gebruik van het gebied en eventuele uitwijkmogelijkheden zijn in kaart gebracht door middel van NDFG gegevens [lit. 6.41] en de kaarten behorend bij het SOVON-rapport 2016/21.

Visetende vogels

Fuut

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie binnen Rijntakken van $2,10\% + 0,89\% + 0,25\% = 3,24\%$. Op de totale populatie van 644 is dat 21 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 21 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Nonnetje

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van: $3,96\% + 1,31\% + 0,41\% = 5,68\%$. Op de totale populatie zijn dit 2,10 vogels. Binnen de verstoringscontouren zijn geen waarnemingen bekend in telvak RG1180. Wel is er een concentratie

waarnemingen bekend bij dijksecties 6 t/m 12, liggende in telvak RG5111 en een paar losse waarnemingen ter hoogte van dijksectie 14 in telvak RG5112. Effecten op nonnetje in telvak RG1180 zijn dan ook uitgesloten. De maximale verstoring door geluid is verstoring in telvak RG5111 en RG5112 samen. Deze telvakken hebben $1,31 + 0,41 = 1,72$ % van de aanwezige individuen in Rijntakken, wat overeenkomt met 0,64 vogel. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 0,64 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Aalscholver

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van: $1,29\% + 1,28\% + 0,89\% = 3,46\%$. Op de totale populatie zijn dit 35 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 35 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Grasetende watervogels

Kleine zwaan

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $0,00\% + 0,02\% + 0,04\% = 0,06\%$. Op de totale populatie is dat 0,0024 vogels. Kleine zwaan is in de afgelopen vijf jaar binnen de verstoringscontouren van het project slechts tweemaal waargenomen. Beide waarnemingen betreffen overvliegende exemplaren. Omdat ze overvliegend zijn maken ze geen deel uit van een populatie in de omgeving van het project. Er zijn geen andere waarnemingen bekend. Er wordt door het projectgebied dan ook geen bijdrage geleverd aan de draagkracht voor kleine zwaan. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitgesloten.

Wilde zwaan

Wilde zwaan is de afgelopen vijf jaar alleen waargenomen in telvak RG5112. De bijdrage van alle telvakken samen is 0,01% van de totale populatie binnen Rijntakken. Wilde zwaan is in de omgeving van het project, tot een afstand van 1,5 km niet waargenomen in de afgelopen vijf jaar. Wilde zwaan komt binnen de verstoringscontour van geluid niet voor. Verstoring is dan ook niet mogelijk. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitgesloten.

Grauwe gans

Grauwe gans is jaarrond aanwezig in het gebied.

Foerageren

De telvakken leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van: $1,97\% + 2,09\% + 1,95\% = 6,01\%$. Op de totale populatie zijn dit 816 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Rust

Onder doel (21.500) met 11.791.

Grauwe gans komt verspreid langs het gehele dijktraject veelvuldig voor. Ter hoogte van dijksecties 6 t/m 12 zijn slaappleatsen bekend voor enkele honderden tot 644 individuen. Bij de overige dijksecties zijn tevens geschikte plaatsjes aanwezig voor rusten. Dit wordt beoordeeld.

Kolgans

Foerageren

De telvakken leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van $1,10\% + 1,81\% + 2,04\% = 4,95\%$. Op de totale populatie zijn dit 2.118 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Rust

Onder doel (180.100) met 161.360.

Kolgans komt verspreid langs het gehele dijktraject veelvuldig voor. Ter hoogte van dijksecties 6 t/m 12 zijn slaappleatsen bekend voor enkele honderden tot 1.945 individuen. Bij de overige dijksecties zijn tevens geschikte plaatsen aanwezig voor rusten. Dit wordt beoordeeld.

Brandgans

Foerageren

De telvakken leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van: $2,10\% + 1,11\% + 0,14\% = 3,35\%$. Op de totale populatie zijn dit 169 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Rust

Bij dijksecties 1 t/m 4 worden binnen de verstoringscontour slechts sporadische waarnemingen van brandgans gedaan [lit. 6.41]. Er is ter plaatse geen geschikt habitat: de vegetatie bestaat uit kleine oppervlakten grasland, omgeven door hoger opgaande begroeiing. Voor de overige dijksecties geldt dat er slaappleatsen bekend zijn binnen de verstoringscontour ter hoogte van dijksecties 6 t/m 12 [lit. 6.41]. Deze slaappleatsen bieden plaats aan 403 individuen. Dit wordt beoordeeld.

Toendrarietgans

Foerageren

De telvakken leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van $0,44\% + 0,16\% + 0,14\% = 0,74\%$. Op de totale populatie zijn dit 0,47 vogels. Toendrarietgans ontbreekt in het gebied in de periode maart tot en met oktober; er is in de afgelopen vijf jaar geen enkele waarneming van toendrarietgans in het gebied buiten deze periode [lit. 6.41]. De periode dat toendrarietgans aanwezig is valt geheel in het gesloten seizoen (15 oktober tot 1 april), waarin er niet buitendijks gewerkt wordt.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitsloten.

Rust

In de dijksecties 6 t/m 12 zijn slaappleatsen bekend, welke deels binnen de verstoringscontouren van het project liggen. Deze slaappleatsen worden gebruikt door enkele tientallen tot honderden individuen [lit. 6.41].

Toendrarietgans ontbreekt in het gebied in de periode maart tot en met oktober; er is in de afgelopen vijf jaar geen enkele waarneming van toendrarietgans in het gebied buiten deze periode [lit. 6.41]. De periode dat toendrarietgans aanwezig is valt geheel in het gesloten seizoen (15 oktober tot 1 april), waarin er niet buitendijks gewerkt wordt.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitsloten.

Smient

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $0,67\% + 2,04\% + 0,25\% = 2,96\%$. Op de totale populatie is dat (afgerond) 171 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 171 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Meerkoet

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan de totale populatie van: $2,29\% + 1,24\% + 0,41\% = 3,94\%$. Op de totale populatie zijn dit 229 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 229 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Benthivore eenden

Tafeleend

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $1,49\% + 0,58\% + 1,88\% = 3,95\%$. Op de totale populatie is dat (afgerond) 11 vogels. Tafeleend is in de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 slechts eenmaal waargenomen in de periode tussen 1 april en 15 oktober. Dit betreft een waarneming van 8 april 2019 bij dijksectie 10. Alle overige waarnemingen zijn buiten genoemde periode. In de periode 15 oktober tot 1 april is het gesloten dijkseizoen. In deze periode wordt er niet buitendijks gewerkt. Omdat het buitendijkse gebied geen bijdrage levert aan de draagkracht voor tafeleend in die periode treedt er geen (significant) negatief effect op.

Kuifeend

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $1,82\% + 0,97\% + 1,14\% = 3,93\%$. Op de totale populatie is dat 86 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 86 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Omnivore eenden

Bergeend

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $1,72\% + 1,01\% + 0,57\% = 3,30\%$. Op de totale populatie is dat 1,22 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 1,22 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Krakeend

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie van $1,55\% + 1,80\% + 0,89\% = 4,24\%$. Op de totale populatie van Rijntakken van 1.788 is dat 76 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 76 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Wintertaling

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $3,2\% + 1,89\% + 0,33\% = 5,42\%$. Op de totale populatie is dat 61 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 61 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Wilde eend

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $1,37\% + 2,28\% + 1,05\% = 4,70\%$. Op de totale populatie is dat 226 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 226 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Pijlstaart

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie $0,05\% + 0,69\% + 0,05\% = 0,79\%$. Op de totale populatie is dat 0,27 vogel. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 0,27 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Slobeend

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie $1,13\% + 0,34\% + 0,19\% = 1,66\%$. Op de totale populatie van Rijntakken is dat 7 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 7 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Steltlopers

Scholekster

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $1,08\% + 1,96\% + 0,47\% = 3,51\%$. Op de totale populatie is dat (afgerond) 6 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 6 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Tureluur

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $8,12\% + 1,38\% + 1,09\% = 10,59\%$. Op de totale populatie is dat (afgerond) 3 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet

het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 3 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Goudplevier

Goudplevier is in de afgelopen vijf jaar alleen waargenomen in telvak RG1180. Er is enkel een waarneming bekend buiten de verstoringsafstand, op 1,1 km van de werkzaamheden. Nu er geen waarnemingen van goudplevier bekend zijn binnen de verstoringscontour van het project treedt er geen (significant) negatief effect op goudplevier op.

Kievit

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $0,92\% + 0,44\% + 2,00\% = 3,36\%$. Op de totale populatie is dat (afgerond) 99 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 99 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Kemphaan

In de omgeving van het project heeft kemphaan een concentratie in de Ooijpolder. Deze locatie ligt geheel buiten de verstoringscontouren. Kemphaan is binnen het projectgebied slechts met zeer lage aantallen vertegenwoordigd in de telvakken. In telvak RG5112 ontbreekt zij geheel de afgelopen vijf jaar. In telvakken RG5111 en RG1180 is zij slechts aanwezig met vijfjarige gemiddelden van $<0,02$ individuen. Er zijn geen gestandaardiseerde maximum gegevens beschikbaar. Uit de gegevens uit de NDFB blijkt dat kemphaan zelden wordt waargenomen in het projectgebied. In de afgelopen vijf jaar zijn zeven waarnemingen bekend, waarvan twee binnen de verstoringscontouren: één waarneming bij dijksectie 4 (in 2014), de andere bij dijksectie 12 (in 2019). Beide waarnemingen zijn onbevestigd. De maximale verstoring is 0,04 individu. Dit wordt beoordeeld.

Grutto

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan totale populatie met $0,24\% + 0,29\% + 0,03\% = 0,56\%$. Op de totale populatie is de maximale verstoring daarom (afgerond) 1 vogel. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 1 vogel. Dit wordt beoordeeld.

Wulp

De telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 leveren een totale bijdrage aan de totale populatie met $0,17\% + 1,10\% + 0,12\% = 1,39\%$. Op de totale populatie is dat 10 vogels. Wanneer ten gevolge van het project alle in de telvakken aanwezige individuen zouden worden verstoord (wat niet het geval is, zie afbeelding 6.12) leidt het project tot een verstoring van 10 vogels. Dit wordt beoordeeld.

Samenvatting verstoring door geluid op niet-broedvogels

In tabel 6.34 is een overzicht opgenomen met hoeveel individuen maximaal verstoord zullen raken als gevolg van geluidsverstoring door het project. De beoordeling van deze effecten volgt in paragraaf 7.3.2.

Tabel 6.34 Samenvatting maximaal aantal verstoorde individuen door geluid

	Verstoring van max. # individuen
Visetende vogels	
fuut	21
nonnetje	0,64
aalscholver	35
Grasetende vogels	
kleine zwaan	0
wilde zwaan	0,0006
grauwe gans	816 (foerageren) >644 (rust)
kolgans	2.118 (foerageren) >1.945 (rust)
brandgans	169 (foerageren) >403 (rust)
toendrarietgans	0 (foerageren) 0 (rusten)
smient	171
meerkoet	229
Benthivore eenden	
tafeleend	0
kuifeend	86
Omnivore eenden	
bergeend	1,22
krakeend	76
wintertaling	61
wilde eend	226
pijlstaart	0,27
slobeend	7
Steltlopers	
scholekster	6
tureluur	3
goudplevier	0
kievit	99
kemphaan	0,04
grutto	1
wulp	10

6.3.5 Verstoring door trilling

Trillingen reiken minder ver dan de geluidscontouren binnen het project. Op 50 meter afstand of meer van heien is de trilling als gevolg daarvan vergelijkbaar aan de natuurlijke achtergrondtrilling [lit. 6.6]. Er wordt in het project niet geheid. Als trillingsbron gelden de trilinstallaties voor het intrillen van de damwanden in de grond. Dit intrillen reikt als trilling minder ver dan bij heien, zodat het effect van trillen op 50 meter zeker niet groter is dan bij heien. De beoordeling van verstoring door geluid is gedaan op een verstoringscontour van 160 meter voor niet-broedvogelsoorten. Trillingen als gevolg van het intrillen van damwanden reikt met 50 meter [lit. 6.6] niet tot aan de contour voor geluid van 160 meter. De effecten van trillen treden gelijktijdig op met de effecten van geluid bij het intrillen van damwanden. Omdat de verstoring door geluid verder reikt is de beoordeling ten aanzien van geluidsverstoring meer omvattend dan effecten van trilling. Trillingen voegen daarom geen extra effecten toe welke beoordeeld dienen te worden voor niet-broedvogels.

6.3.6 Verstoring door licht

Voor verstoring door licht geldt een beperkte reikwijdte. Voor licht wordt meestal een verstoringsafstand van 60 meter genomen [lit. 6.8]. Daarnaast laat een onderzoek van Arcadis zien dat de afstand tot waar verlichting kan reiken en invloed kan hebben op fauna, van een lichtbron op minder dan 10 meter hoogte slechts 50 meter is [lit. 6.11]. Voor de effectbepaling en -beoordeling van verstoring door geluid is een contour van 105 meter gebruikt voor grondverwerking. De effecten van verstoring door geluid en verstoring van licht vallen samen voor grondverwerkingswerkzaamheden wanneer er onvoldoende daglicht is. Omdat de verstoring door geluid verder reikt is de beoordeling ten aanzien van geluidsverstoring meer omvattend dan effecten van licht. Verstoring door licht voegt daarom geen extra effecten toe welke beoordeeld dienen te worden voor niet-broedvogels.

6.3.7 Optische verstoring

Voor optische verstoring geldt dat de reikwijdte verschilt per soort. Meestal wordt aangesloten bij de afstanden die door Krijgsveld [lit 6.14] worden genoemd. De maximale afstanden voor optische verstoring reiken tot 600 meter [lit 6.11]. Voor de niet-broedvogels geldt dat in de beoordeling voor geluid de beoordeling is gedaan op de volledige telvakken. Deze telvakken zijn groter dan verstoringscontouren voor geluid. Voor de effectbepaling en -beoordeling van verstoring door geluid is een contour van 105 meter gebruikt voor grondverwerking en 160 voor damwanden (intrillen). Binnen de grenzen van de telvakken is optische verstoring daarom maximaal gelijk aan de beoordeelde verstoring door geluid. Voor de telvakken geeft optische verstoring daarom geen extra effect dat beoordeeld dient te worden.

Voor een deel reikt de potentiële optische verstoring tot over de Waal, voor een deel tot in andere telvakken. De Waal is één van de drukst bevaren scheerwaartroutes in Europa, met 100.000 scheepvaartbewegingen per jaar [lit 6.25]. Dit komt neer op 300 per dag. Voor de telvakken aan de overzijde van de Waal geldt dat de scheepvaart op veel kleinere afstand passeert dan de werkzaamheden aan de dijk plaatsvinden. Daarnaast vormt het ingezette materieel een veel kleiner visueel oppervlak dan de passerende schepen. De reguliere scheepvaart op de Waal is daarmee een veel groter effect van optische verstoring dan de bewegingen van materieel binnen het project. Extra negatieve effecten als gevolg van optische verstoring van niet-broedvogels zijn dan ook uitgesloten.

6.3.8 Verdroging

Dijksectie 11

Het deel van de strang bij dijksectie 11 die mogelijk in de zomer gaat droogvallen als gevolg van verdroging is leefgebied voor diverse eendensoorten, watervogels en steltlopers met een instandhoudingsdoel voor niet-broedvogels. Het gaat echter om zeer lage aantallen en uit de waarnemingen blijkt dat het gebied vooral in het voorjaar gebruikt wordt als rust- en foerageergebied door deze niet-broedvogels. Het incidentele (T=10) droogvallen van de plas in de zomer heeft daarom geen negatief effect tot gevolg.

Er is ter plaatse van de poel in de stang één waarneming van een zeer grote groep kolganzen. Deze waarneming is echter niet aan dit exacte deel van de strang gebonden want de waarneming is van maart, een periode waarin als gevolg van hoog water de hele uiterwaard of de strang onder water staat. Omdat rondom de poel meerdere bomen staan is deze niet geschikt als leefgebied voor ganzen buiten het hoog water. Er is geen sprake van een negatief effect.

Dijksectie 13

De situatie bij dijksectie 13 is een klein beetje anders dan bij dijksectie 11; het is een kleiner oppervlak en er is geen geleidelijke land-water overgang. Het deel van deze strang is leefgebied voor diverse niet broedvogel eendensoorten en watervogels, maar niet voor steltlopers. Het gaat echter om zeer lage aantallen en uit de waarnemingen blijkt dat het gebied vooral in het voorjaar gebruikt wordt als rust- en foerageergebied door deze niet-broedvogels en een enkele keer in het najaar. In het voorjaar staat de strang ook onder water. Het incidentele (T=10) droogvallen van de plas in de zomer heeft daarom geen negatief effect tot gevolg.

7 Effectbeoordeling

7.1 Habitattypen

Uit de effectbepaling in paragraaf 6.1 volgt dat er geen sprake is van vernietiging of verstoring van habitattypen of typische soorten. Wel is sprake van een tijdelijke stikstofdepositie in meerdere Natura 2000-gebieden. Dit wordt beoordeeld.

7.1.1 Verzuring en vermessing

Vanwege de omvang van de beoordeling van stikstofdepositie door verzuring en vermessing is de beoordeling in bijlage 10 opgenomen. Deze bijlage maakt integraal onderdeel uit van deze Passende beoordeling.

In bijlage 10 wordt allereerst een algemene analyse gegeven van de werking van stikstof in een systeem en wordt toegelicht wat de kritische depositiewaarde (de KDW) is. Ook wordt toegelicht hoe tijdelijke toenames van de stikstofdepositie ingrijpen op habitattypen en leefgebieden. Deze analyse is belangrijk omdat het de basis vormt voor de effectbeoordelingen die daarna volgen. Deze analyse moet dan ook als onderdeel van de beoordeling worden gezien. Aanvullend wordt daarna in het algemene deel een beeld geschetst wat gangbare natuurlijke hoeveelheden stikstof zijn om daarmee een gevoel te krijgen van de orde grootte van het projecteffect. Dit onderdeel is meer informatief, de effectbeoordeling die daarna volgen zijn hier niet op gebaseerd. Vervolgens wordt de beoordelingsmethode toegelicht waarna de effecten van de tijdelijke toename per gebied, per habitatype of leefgebied worden beschreven. Bij elk gebied is ecologisch beoordeeld of significant negatieve of negatieve effecten optreden. Hierbij zijn de Natura 2000-gebieden met bijdrages hoger dan 0,01 in een hoger detail niveau beoordeeld. De verder weg gelegen Natura 2000-gebieden met een hele lage depositie plaats ($\leq 0,01$ mol N/ha/jr.) zijn minder uitvoerig behandeld. Hierna, in paragraaf 7.1.2 wordt de eindconclusie gegeven.

7.1.2 Conclusie habitattypen

De beoordeling per gebied, per habitatype of leefgebied is in bijlage 10 opgenomen. Deze bijlage maakt integraal onderdeel uit van deze Passende beoordeling. Een overzicht van de maximale depositie op de verschillende Natura 2000-gebieden is in tabel 7.1 weergegeven, evenals de conclusie van de beoordeling. De hoogste bijdrage van 8,35 mol N/ha/jr in de Rijntakken vindt plaats in de naast de dijkversterking gelegen delen van de uiterwaard van Natura 2000-gebied Rijntakken. Deze maximale stikstofdepositie komt terecht in een leefgebied type. De hoogste bijdrage in een overbelast habitatype in de Rijntakken is een veel lagere bijdrage; 0,49 mol N/ha/jr in H6120 Stroomdalgrasland. In deze Passende beoordeling is onderzocht of deze bijdrage (significant) negatieve effecten veroorzaakt op doelen van Natura 2000-gebieden en daarmee aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

Tabel 7.1 - Overzicht eindbeoordeling maximale stikstofdepositie Wolferen Sprok per Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied	Maximale stikstofdepositie (mol N/ha/jr.)	Beoordeling
Rijntakken	8,11	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Veluwe	0,07	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Sint Jansberg	0,02	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
De Bruuk	0,02	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Landgoederen Brummen	0,02	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Binnenveld	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Zeldersche Driessen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Kolland & Overlangbroek	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Maasduinen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Stelkampsveld	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Oeffelter Meent	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Sallandse Heuvelrug	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Borkeld	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Korenburgerveen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Boetelerveld	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Boschhuizerbergen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Bekendelle	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Deurnsche Peel en Mariapeel	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Willinks Weust	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Vecht- en Beneden Reggegebied	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten
Wierdense Veld	0,01	Significant negatieve of negatieve effecten uitgesloten

Het blijkt dat de tijdelijke depositie (maximaal 5 jaar) op alle relevante gebieden en habitattypen/leefgebieden daarin geen negatieve of significant negatieve effecten veroorzaakt. In het algemeen (zie bijlage 10 voor de exacte redenen per habitattypen of leefgebied) komt dit doordat:

- de bijdrage te tijdelijk is om een verandering in vegetatiesamenstelling of structuur te bewerkstelligen;
- de bijdrage voor de typische- en habitatsoorten de voedselbeschikbaarheid en/of de voortplantingsmogelijkheden niet negatief beïnvloedt;
- er specifieke lokale omstandigheden zijn waardoor de werkelijke KDW afwijkt van de literatuur;
- stikstof niet het grootste knelpunt is.

De instandhouding van de beschermde waarden in alle relevante Natura 2000-gebieden komt niet in gevaar. Significant negatieve of negatieve effecten door verzuring of vermisting als gevolg van stikstofdepositie zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. De natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden worden niet aangetast.

7.2 Habitatrictlijnsoorten

Uit de effectbepaling in paragraaf 6.2 volgt dat effecten op HR-soorten grotendeels zijn uitgesloten. Voor de soorten waar wel effecten op te verwachten zijn volgt hierna per effect een beoordeling. Het gaat daarbij om de soorten bever, rivierdonderpad en kamsalamander.

7.2.1 Ruimtebeslag

Bever

Doel: Uitbreiding van populatie en kwaliteit leefgebied. Behoud omvang leefgebied. De bever neemt in Nederland toe qua verspreiding. In de periode 2012-2014 is er een toename van 30% per jaar. In de periode 2015-2017 een toename van bijna 11%. In Gelderland is het aantal kilometerhokken met beversporen sinds 2010 sterk toegenomen [lit. 6.49]. In Rijntakken is er tevens sprake van een positieve trend.

Aanleg- en gebruiksfase

Bij dijksectie 1, 2 en 3 is geen leefgebied binnen- of buitendijks aanwezig.

Bij dijksectie 2 is binnendijks een territorium aanwezig dat in 2019 niet in gebruik was. Mogelijk wordt het wel weer in gebruik genomen bij hoog water. Het buiten het Natura 2000-gebied gelegen territorium is geen essentieel leefgebied. Een negatief effect is daarmee uitgesloten. Mogelijk is er sprake van een negatief effect als tijdens de aanlegfase bouwhekken migratie tussen de plas en het Natura 2000-gebied belemmeren. Dit is een negatief effect. Omdat het om een zeer beperkt aantal bevers gaat, er in de nabije omgeving meer naar het noordoosten en aan de andere zijde van de Waal voldoende uitwijkmogelijkheden zijn, en er een positieve trend is in de populatie bevers in Nederland en de Rijntakken [lit. 6.2] zal dit zeker niet een significant negatief effect opleveren. Er worden in hoofdstuk 8 mitigerende maatregelen voorgesteld om het negatieve effect te voorkomen.

Er is bij de dijksecties 6 t/m 17 in het Vogelrichtlijngebied geen sprake van vernietiging van essentieel leefgebied door het tijdelijke of permanente ruimtebeslag. Wel kan bij dijksectie 6 sprake zijn van een negatief effect door barrièrewerking. Omdat echter het gebied rondom het fort als één territorium is aangemerkt, en er geen foerageergelegenheid verloren gaat is aannemelijk dat er geen sprake is van mortaliteit. Omdat het om een zeer beperkt aantal bevers gaat en er een positieve trend is in de populatie bevers in Nederland en de Rijntakken [lit. 6.49] zal de barrièrewerking zeker niet een significant negatief effect opleveren. Echter er worden wel mitigerende maatregelen voorgesteld om het negatieve effect te voorkomen.

Er is in hoofdstuk 5 en 6 geconcludeerd dat de werkwegen, depots en loslocaties geen tijdelijke vernietiging van leefgebied of barrièrewerking tot gevolg hebben. Zodoende is een negatief effect op

bever binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de laad- en loslocaties en toegangswegen uitgesloten. Een negatief of significant negatief effect wordt voor deze activiteiten uitgesloten.

Rivierdonderpad

Doel: Behoud oppervlak, kwaliteit van leefgebied en populatie.

Aanleg- en gebruiksfase

Uit de effectbepaling van paragraaf 6.2.3 volgt dat als gevolg van het ponton bij loslocatie A een negatief effect kan optreden op rivierdonderpad als gevolg van de afname van voedselaanbod. Rivierdonderpad heeft een beperkt dispersievermogen, zodat rivierdonderpad niet eenvoudig kan uitwijken in geval van voedselschaarste. Hoewel het effect tijdelijk is (na voltooiing van het project treedt volledig herstel op in het kribvak) kan als gevolg van de beperkte uitwijkmogelijkheden een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling voor rivierdonderpad optreden, zeker omdat het niet goed gaat met de lokale staat van instandhouding doordat de soort wordt verdrongen door exotische grondels binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving van de mitigatie is opgenomen in paragraaf 8.1.1.

Kamsalamander

Doel: Uitbreiding oppervlak, kwaliteit van leefgebied en populatie. De lokale staat van instandhouding van kamsalamander is ongunstig. De leefgebieden van kamsalamander zijn versnipperd, en liggen voornamelijk binnendijks. Hierdoor zijn verschillende deelpopulaties van elkaar geïsoleerd [lit. 8.1].

Uit de effectbepaling van paragraaf 6.2.1 t/m 6.2.3 volgt dat als gevolg van de aanleg en het ontwerp van de dijkversterking bij de dijksecties 16b en 17 een negatief effect kan optreden op kamsalamander als gevolg van een permanente en tijdelijke afname van het landhabitat (mortaliteit is hieraan gekoppeld), tijdelijke barrièrewerking door verhinderen passage.

Afname landhabitat (aanleg- en gebruiksfase)

Zowel de buitendijkse als binnendijkse poelen met leefgebied voor kamsalamander worden niet fysiek aangetast door de dijkversterking. Binnen het ruimtebeslag bevindt zich potentieel leefgebied van kamsalamander, namelijk enkele bosjes en struwelen naast de rabatten in dijksectie 16b. Het buiten Natura 2000-gelegen leefgebied wat verwijderd wordt voor zowel het dijkontwerp als de werkstrook betreft opgeteld 0,21 ha is een smal en langgerekte rand van een groter oppervlak bos. Het deel wat verwijderd wordt heeft relatief een klein oppervlak en er blijft voldoende landhabitat intact (meer dan 1,2 ha). Het is daarom geen essentieel leefgebied voor kamsalamander. Na het verwijderen van de langgerekte strook leefgebied blijft er binnendijks voldoende leefgebied over in de vorm van bomenstruweel en bosjes. Er blijft voldoende draagkracht in het gebied aanwezig om deze populatie te behouden en een uitbreidingsdoelstellingen niet in de weg te staan. Er treedt hierdoor geen (significant) negatief effect op. Bij het verwijderen van de bomen kan mortaliteit optreden. Dit is wel een significant negatief effect waarvoor mitigerende maatregelen moeten worden genomen.

Barrièrewerking door verhinderen passage (aanlegfase)

Kamsalamander trekt in dijksectie 16 tussen verschillende leefgebieden aan de binnen- en buitenzijde van de dijk. In dijksectie 17 is geen leefgebied buitendijks, maar individuen kunnen in de najaarstrek wel proberen de dijk te passeren op zoek naar landhabitat (dispersie). De voorjaarstrek naar het voortplantingswater loopt van februari-maart tot begin mei. De dieren leven vanaf mei in het voortplantingswater en vanaf half juli beginnen ze het water te verlaten richting de overwinteringsplek. De najaarstrek vindt plaats van ongeveer half juli tot in oktober [lit. 6.3]. Tijdens de trek kan barrière werking optreden als passage verhinderd wordt door het plaatsen van hekken en/of kunnen individuen worden gedood. Voor de Rijntakken is er geen exacte staat van instandhouding voor kamsalamander bepaald. Uit het beheerplan voor de Rijntakken uit 2016 blijkt dat het niet goed gaat met de kamsalamander. Daarom wordt er veiligheidshalve een ongunstige staat van instandhouding aangehouden [lit. 8.1]. Op basis van de ongunstige staat van instandhouding en vanwege het uitbreidingsdoel voor de Rijntakken wordt het als significant negatief beoordeeld. Om negatieve effecten op kamsalamander tijdens deze perioden te voorkomen zijn mitigerende maatregelen nodig.

7.2.2 Verstoring door geluid

Rivierdonderpad

Doel: Gelijk blijven van oppervlak, kwaliteit en populatie.

Aanleg- en gebruiksfase

Uit de beoordeling in paragraaf 6.2.4 volgt dat een negatief effect als gevolg van geluid op rivierdonderpad kan optreden, vanwege de zeer kleine actieradius van de soort. Vanwege de lokale ongunstige staat van instandhouding (door het verdringen van de soort door exotische grondels) en de behoudsdoelstelling voor de soort in de Rijntakken wordt dit als significant negatief beoordeeld. Voor rivierdonderpad zal ten aanzien van geluid als gevolg van het ponton bij laad- en loslocatie A een mitigerende maatregel worden getroffen. Zie paragraaf 8.1.2.

Bever

Doel: Uitbreiding van populatie en kwaliteit leefgebied. Behoud omvang leefgebied. De bever neemt in Nederland toe qua verspreiding. In de periode 2012-2014 is er een toename van 30% per jaar. In de periode 2015-2017 een toename van bijna 11%. In Gelderland is het aantal kilometerhokken met beversporen sinds 2010 sterk toegenomen [lit. 6.49]. In Rijntakken is er tevens sprake van een positieve trend.

Gebruiksfase

In paragraaf 5.7 is afgebakend dat (significant) negatieve effecten als gevolg een verhoging van de geluidbelasting door de verhogingen van de dijk zijn uitgesloten.

Aanlegfase

Bij dijksectie 2, binnendijks naast het Habitatrictlijngebied is een verlaten territorium van bever aanwezig welke mogelijk wel weer bij hoog water opnieuw in gebruik genomen kan worden. Echter

wordt er tijdens hoog water niet grootschalig gewerkt op de dijk (geen mitigerende maatregel voor natuur maar een eis vanuit dijkveiligheid) wat er voor zorgt dat de familie bevers, als de burcht en het leefgebied potentieel weer in gebruik wordt genomen, dan niet worden verstoord. Immers, zo blijkt uit de volgende alinea, is bever niet gevoelig voor het type geluid dat door de overige werkzaamheden (anders dan intrillen) wordt veroorzaakt. Er is daarmee geen sprake van een negatief of significant negatief effect.

Bij de dijksecties 6 t/m 17 geldt dat de aanwezige territoria binnen de verstoringscontour van geluid liggen. Op en aan de dijk, ter hoogte van de genoemde dijksecties wordt grondverzet uitgevoerd en worden damwanden ingetrild. Grondverzet heeft nauwelijks een verhoging van de geluidbelasting tot gevolg ten opzichte van de geluidbelasting door regulier gebruik van de dijkweg en daarmee geen negatieve effecten, maar op 70 meter afstand is de geluidsbelasting van het intrillen van damwanden nog 60 dB(A) [lit. 5]. Er zijn geen verstoringscontouren van geluid voor bever bekend. Het is echter geen uitzondering om beverburchten waar te nemen in de buurt van grote verstoringsbronnen zoals snelwegen. Over het algemeen zijn beverburchten nog in gebieden met een geluidbelasting van 60dB(A) aanwezig [lit. 6, 7]. Derhalve wordt een verstoringsgrens van 60 dB(A) aangenomen voor bever. Als de geluidsbelasting van het intrillen van damwanden op 70 meter afstand nog 60dB(A) is, betekent dat dat geluidsverstoring op meerdere locaties optreedt tot in het leefgebied van de bever. Dit is een negatief effect. Bevers hebben echter vrij grote territoria, waardoor er ook genoeg onverstoord leefgebied per territorium over blijft. Bevers maken gebruik van meerdere (oever)holen in hun leefgebied en maken relatief snel nieuwe als bestaande holen minder geschikt worden. Bovendien is de verstoring door de werkzaamheden tijdelijk van aard en vindt deze overdag plaats, wanneer bevers in hun holen slapen. Omdat het om een beperkt effect gaat, het om een beperkt aantal bevers gaat, er in de nabije omgeving en aan de andere zijde van de Waal voldoende uitwijkmogelijkheden zijn, en er een positieve trend is in de populatie bevers in Nederland en de Rijntakken [lit. 6.49] zal dit zeker niet een significant negatief effect opleveren. Echter er worden wel mitigerende maatregelen voorgesteld om het te voorkomen.

7.2.3 Verstoring door trilling

Rivierdonderpad

Doel: Gelijk blijven van oppervlak, kwaliteit en populatie.

Aanleg- en gebruiksfase

Uit de beoordeling in paragraaf 6.2.5 volgt dat een negatief effect op rivierdonderpad als gevolg van trilling op kan treden. Gezien de ongunstige staat van instandhouding (door het verdringen van de soort door exotische grondels) wordt dit als een significant negatief effect beoordeeld. Voor rivierdonderpad zal ten aanzien van trilling als gevolg van het aanbrengen van de palen voor het ponton bij laad- en loslocatie A mitigerende maatregel worden getroffen. Zie paragraaf 8.1.2.

Kamsalamander

Doel: Uitbreiding oppervlak, kwaliteit van leefgebied en populatie. De lokale staat van instandhouding van kamsalamander is ongunstig. De leefgebieden van kamsalamander zijn versnipperd, en liggen voornamelijk binnendijks. Hierdoor zijn verschillende deelpopulaties van elkaar geïsoleerd [lit. 8.1].

Aanlegfase

Uit de effectbepaling van paragraaf 6.2.1 t/m 6.2.7 volgt dat als gevolg van de aanleg en het ontwerp van de dijkversterking bij de dijksecties 16b en 17 een negatief effect kan optreden op kamsalamander als gevolg van tijdelijke verstoring door trilling.

Onbekend is of kamsalamander gevoelig is voor trilling, maar vanuit de worst case wordt aangenomen dat hier wel sprake van is. Trillingen door het intrillen van damwanden reikt tot ongeveer 50 meter. De damwand werkzaamheden bij dijksectie 16b vinden binnen 10 à 40 meter het potentiële landhabitat binnendijs plaats, waarmee verstoring door trilling niet is uit te sluiten. Verstoring door trilling kan optreden wanneer kamsalamander buiten het water leeft en actief is, dus van half juli tot oktober en februari tot begin mei vanaf de schemering tot de schemering de volgende ochtend. Tijdens de overwintering zijn kamsalamanders niet actief [lit. 6.4]. De werkzaamheden vinden vooral overdag plaats, van 06.00 tot 19.00 uur (incidenten uitgezonderd). Hierdoor is er overlap tussen de actieve periode van kamsalamanders en de werkzaamheden. Tijdens deze overlappende uren kan trilling voor verstoring zorgen in de binnendijs gelegen landhabitats van kamsalamander in dijksectie 16b (buiten het Natura 2000-gebied). Doordat een groot deel van het binnen 100 meter van de voortplantingspoel gelegen landhabitat verstoord kan raken, is er sprake van verstoring van een essentieel onderdeel van het leefgebied van de populatie. Dit is een negatief effect. Op basis van de ongunstige staat van instandhouding en vanwege het uitbreidingsdoel voor de Rijntakken wordt het als significant negatief beoordeeld. Hiervoor worden mitigerende maatregelen getroffen.

7.2.4 Verstoring door licht

Bever

Doel: Uitbreiding van populatie en kwaliteit leefgebied. Behoud omvang leefgebied. Behoud omvang leefgebied. De bever neemt in Nederland toe qua verspreiding. In de periode 2012-2014 is er een toename van 30% per jaar. In de periode 2015-2017 een toename van bijna 11%. In Gelderland is het aantal kilometerhokken met beversporen sinds 2010 sterk toegenomen [lit. 6.49]. In Rijntakken is er tevens sprake van een positieve trend.

Langs alle dijksecties is mogelijk sprake van lichtverstoring tijdens overlap tussen de werkuren (na 06:00 en voor 19:00 en schemerperiodes gedurende najaar, winter en voorjaar. Volgens de Zoogdierverseniging zijn er echter geen literatuurbronnen bekend waaruit blijkt dat bevers gevoelig zijn voor licht. Wel zijn er diverse praktijksituaties die aantonen dat bever niet specifiek gevoelig is voor licht. Op basis hiervan is bij 'normale' lichtintensiteiten een effectafstand van 0 meter voor bever vastgesteld [lit. 6.11]. Bij 'normaal' wordt als voorbeeld genoemd lampen, reclame en billboards en de voorwaarde dat een lichtbron gericht is (op eigen terrein). Een voorbeeld van niet normale verlichting is bijvoorbeeld de verlichting van een sportveld. De verlichting die als gevolg van het plan wordt ingezet wijkt niet af van 'normale' verlichting, zeker op de toegepaste hoogte. Geconcludeerd wordt daarom dat er geen sprake is van verstoring door verlichting. In hetzelfde rapport worden echter situaties gegeven waarin afwijkende resultaten kunnen optreden, voor bever is dat wanneer er sprake is van een verhoging van de recreatiedruk met loslopende honden. Als gevolg van de dijkversterking Wolferen-Sprok is er geen sprake van verhoging van de recreatiedruk, maar er is wel sprake van doorsnijding van het leefgebied waar binnendijs territoria aanwezig zijn. Het betreft dan de dijksecties 2 en 6. Op die locaties is er reeds in de huidige situatie sprake van recreatiedruk. Op die locaties kan licht (in combinatie met barrièrewerking) wel mogelijk een

negatief effect hebben. Dit zal echter zeker niet significant negatief zijn vanwege de beperkte omvang van de impact en de gunstige trend in de populatie bevers in Nederland en de Rijntakken. Wel worden er mitigerende maatregelen getroffen.

Kamsalamander

Doel: Uitbreiding oppervlak, kwaliteit van leefgebied en populatie.

Aanlegfase

Het is niet bekend hoe gevoelig kamsalamander voor licht is. Als vergelijking wordt gezocht in dezelfde soortgroep als kamsalamander; amfibieën. Padden behoren ook tot de soortgroep amfibieën en worden op minstens 200 meter al aangetrokken door licht. Daarom wordt ook van deze afstand uitgegaan voor kamsalamander [lit. 4.2]. Bij werkzaamheden met licht binnen deze 200 meter kan licht verstoring optreden. Aangezien kamsalamanders 's nachts actief zijn en zich overdag verschuilen, hebben ze met name vanaf de schemer, 's nachts en voor de zonsopkomst mogelijk last van lichtverstoring en visuele verstoring. De werkzaamheden vinden vooral overdag plaats, van 06.00 tot 19.00 uur (incidenten uitgezonderd). Hierdoor is er overlap tussen de actieve periode van kamsalamanders en de werkzaamheden. Tijdens deze overlappende uren kan werkverlichting op de dijk voor licht verstoring zorgen in de naast de dijk gelegen leefgebieden van kamsalamander in dijksectie 16 en 17. Werkverlichting is van een andere aard dan de licht verstoring die nu al aanwezig is op de dijk. Namelijk permanent licht door het verlichten van de werkzaamheden versus licht van auto's. Kamsalamanders kunnen aangetrokken worden door dit permanente licht, waardoor verstoring niet valt uit te sluiten. Dit speelt in de periode dat kamsalamander buiten het water leeft en actief is, dus van half juli tot oktober en februari tot begin mei van februari tot begin mei vanaf de schemering tot de schemering de volgende ochtend. Dit kan een negatief effect veroorzaken. Op basis van de ongunstige staat van instandhouding (door de versnippering van de leefgebieden) en vanwege het uitbreidingsdoel voor de Rijntakken wordt het als significant negatief beoordeeld. Hiervoor worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

7.2.5 Optische verstoring

Kamsalamander

Doel: Uitbreiding oppervlak, kwaliteit van leefgebied en populatie.

Aanlegfase

Optische verstoring kan bij kamsalamander optreden als het gevolg van betreding van het leefgebied. De kern van het leefgebied ligt ongeveer binnen 100 meter van de voortplantingspoel. Bij werkzaamheden binnen deze 100 meter kan optische verstoring optreden. Bij dijksectie 16b en 17 ligt leefgebied binnen 100 meter van de werkzaamheden. Optische verstoring is niet uit te sluiten in de periodes van overlap tussen de werkzaamheden en de periode waarin kamsalamander actief is. Bij dijksectie 16b ligt vrijwel het gehele leefgebied binnen 100 meter van de werkzaamheden, waardoor hier een negatief effect zeker niet is uit te sluiten. Dit wordt beoordeeld als significant negatief en er worden mitigerende maatregelen genomen. Bij dijksectie 17 ligt het buitendijks gelegen leefgebied van de kamsalamander echter voor het overgrote deel buiten de 100 meter zone van de werkzaamheden. Er is hier geen sprake van optische verstoring in een essentieel onderdeel

van het leefgebied. Er is wel sprake van een negatief effect maar dit is zeker niet significant. Wel worden er mitigerende maatregelen genomen.

7.3 Broedvogels

7.3.1 Ruimtebeslag

Dodaars

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 45. Hoewel de populatie omvang in de Rijntakken van jaar tot jaar vrij sterk schommelt, is de populatie stabiel [lit. 8.1]. Het doel van 45 broedparen in Rijntakken wordt ruim gehaald met (geschat) 90 broedparen [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de dodaars is daarom gunstig.

Gebruiksfase

Er is geen geschikt broedhabitat voor dodaars binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op dodaars als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase (werkstroken)

Er is geen geschikt broedhabitat voor dodaars binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zie tabel 6.11. (Significant) negatieve effecten op dodaars als gevolg van de tijdelijke werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase (depots)

Er is geen geschikt broedhabitat voor dodaars binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zie tabel 6.14. (Significant) negatieve effecten op dodaars als gevolg van de loslocaties, depots en werkwegen zijn dan ook uitgesloten.

Aalscholver

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 660. In de periode 1990-2013 was de trend van broedende aalscholvers positief. Het is onduidelijk waarom de hogere aantallen uit het verleden niet meer worden gehaald, maar mogelijk komt dit door verstoring [lit. 8.1]. Het doel van 660 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 590 broedparen [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de aalscholver is daarom ongunstig.

Aalscholvers broeden vanaf december tot in juni, waarbij de kolonies bezet blijven tot eind augustus. Aalscholver is gevoelig voor verstoring als broedvogel [lit. 6.13].

Gebruiksfase

Geschikt broedhabitat voor aalscholver binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op aalscholver als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Voor de tijdelijke werkstroken worden geen bos of bomen gekapt (zie paragraaf 5.1.2). Dit maakt dat er binnen het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken geen geschikt broedhabitat valt. Dit is in tabel 6.30 weergegeven. Daarmee is uitgesloten dat er een (significant) negatief effect optreedt op de instandhoudingsdoelstelling.

Er is geen geschikt broedhabitat voor aalscholver binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zie tabel 6.32. (Significant) negatieve effecten op aalscholver als gevolg van de loslocaties, depots en werkwegen zijn dan ook uitgesloten.

Porseleinhoen

Doel: uitbreiding van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 40. Het doel van 40 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 16 broedparen [lit. 6.43]. Het doel voor het porseleinhoen wordt al jaren net meer gehaald. Waarschijnlijk vormt het areaal geschikt habitat de beperkende factor [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de porseleinhoen is ongunstig. Porseleinhoen broedt van eind april tot in juli. Porseleinhoen heeft een klein broedterritorium van 400-800m² [lit. 1.1]. Dit komt overeen met een straal van 35 meter. Ondanks dit kleine oppervlak komen in Gelderland geen hoge dichtheden voor.

Gebruiksfase

Er is geen geschikt broedhabitat voor porseleinhoen binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op dodaars als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase (werkstroken)

Geschikt broedhabitat voor porseleinhoen binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.11. (Significant) negatieve effecten op porseleinhoen als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase (depots)

Er is geen geschikt broedhabitat voor porseleinhoen binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de loslocaties, depots en werkwegen zie tabel 6.14. (Significant) negatieve effecten op porseleinhoen als gevolg van de loslocaties, depots en werkwegen zijn dan ook uitgesloten.

Blaauwborst

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 95. Het doel van 95 broedparen in Rijntakken wordt ruim gehaald met (geschat) 260 broedparen [lit. 6.43] en is in de afgelopen jaren consistent gehaald [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de blauwborst is gunstig. Blauwborst kent een territorium dat varieert in omvang van een tot enkele hectaren [lit. 1.1]. De minimale grootte is derhalve een hectare, wat correspondeert met een straal van 177 meter.

Gebruiksfase

Geschikt broedhabitat voor blauwborst binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp bevindt zich op vijf vlakken, ter hoogte van dijksecties 8, 10 en 16, zie tabel 6.8. Samen zijn het vier te onderscheiden locaties. Deze locaties zijn in afbeelding 7.1 weergegeven.

Abbeelding 7.1 Ruimtebeslag op geschikt broedgebied blauwborst



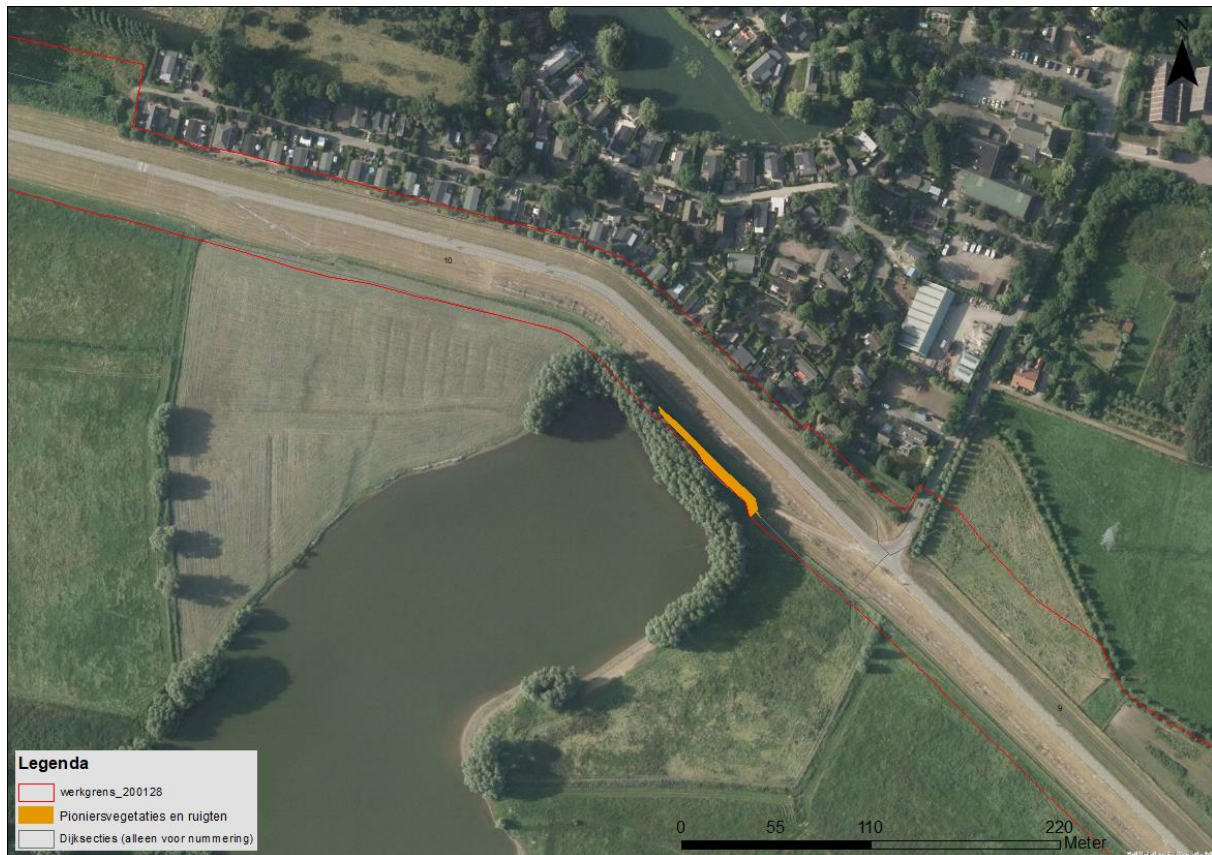
De vier te onderscheiden locaties liggen allen (ruim) meer dan 177 meter uit elkaar. In totaal ligt er beslag op 0,09 ha aan broedterritorium, dat is 2,25 % van de betreffende territoria (0,09 ha / 4ha). Op één broedpaar is dat 9% van het territorium. In het meest negatieve geval heeft het ruimtebeslag van het dijkontwerp daarom maximaal een effect van één territorium. Het ruimtebeslag van het dijkontwerp kan derhalve door het verkleinen van het broedgebied leiden tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van blauwborst. Omdat blauwborst met 260 broedparen ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 95 zit en door het mogelijk verminderen van het broedsucces van één broedpaar is uitgesloten dat er een significant negatief effect optreedt op de instandhoudingsdoelstelling als gevolg van het permanente ruimtebeslag.

Eindoordeel permanent ruimtebeslag op blauwborst:
Maximaal effect op één broedpaar. Negatief effect, niet significant.

Aanlegfase (werkstroken)

Geschikt broedhabitat voor blauwborst binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken bevindt zich ter hoogte van dijksectie 10, zie tabel 6.11. Deze locatie is in afbeelding 7.2 weergegeven.

Afbeelding 7.2 Ruimtebeslag op geschikt broedgebied blauwborst (in oranje)



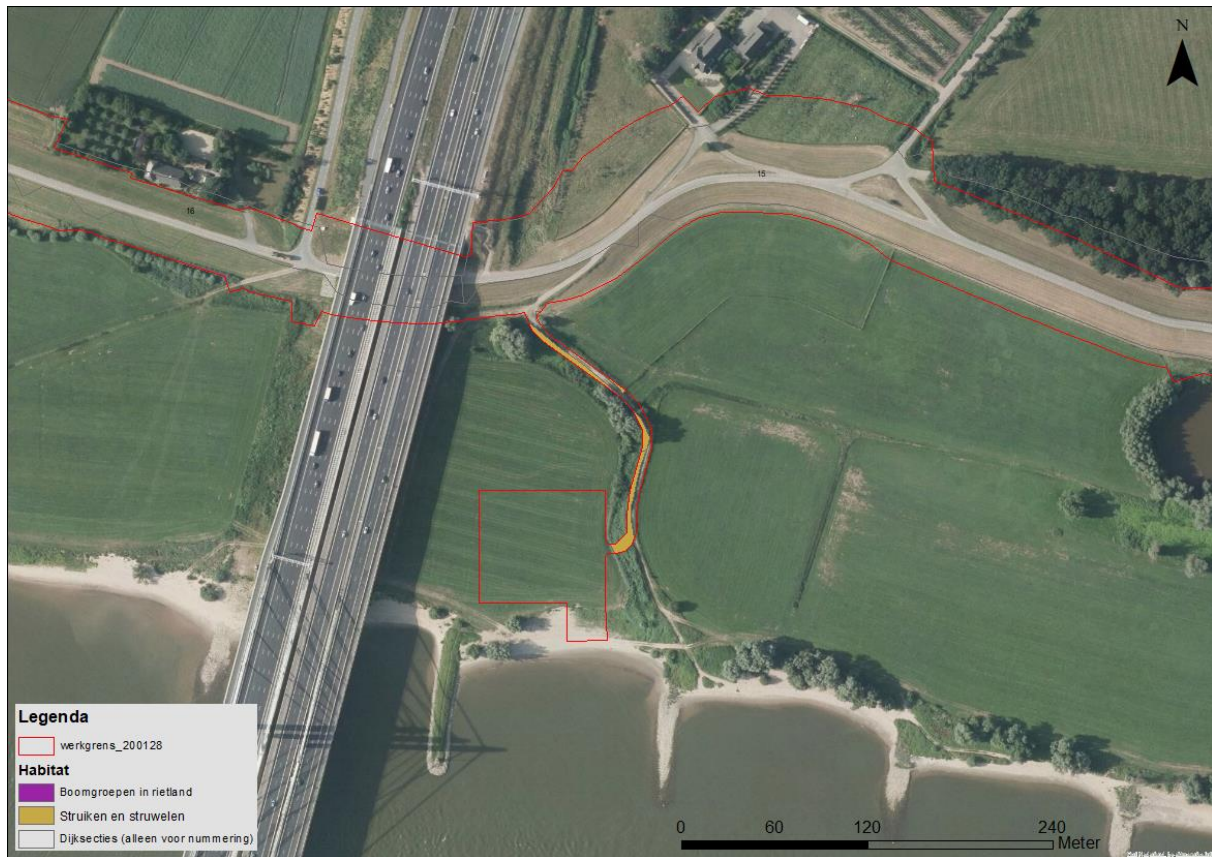
Op het aangegeven vlak wordt de ruigte verwijderd voor de aanleg van de werkstroken. Na voltooiing van het project wordt de situatie weer teruggebracht naar de oorspronkelijke situatie (zie paragraaf 5.1.2).

Het tijdelijk ruimtebeslag is een ruigte die aansluit op het permanente ruimtebeslag. Het betreft hier geschikt broedhabitat. Dit kan onderdeel zijn van een territorium. Gezien de geringe oppervlakte en de directe ligging tegen het permanente ruimtebeslag aan leveren het permanente en het tijdelijke ruimtebeslag hier in cumulatie ook slechts ruimtebeslag op 1 territorium op, welke onder gebruiksfase al is beoordeeld. Het bijkomende oppervlakteverlies van 0,04 ha maakt dat samen met het permanente ruimtebeslag een verlies optreedt van 13% van één territorium ($0,09\text{ha} + 0,04\text{ha} / 1\text{ ha}$ (oppervlak territorium)).

Aanlegfase (depots)

Er is geschikt broedhabitat voor blauwborst binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de loslocaties, depots en werkwegen bij depot F, zie tabel 6.14. Deze locatie is in afbeelding 7.3 weergegeven.

Abbeelding 7.3 Geschikt leefgebied blauwborst laad- en loslocaties



De totale vegetatie ter plaatse, los van het ruimtebeslag, heeft een oppervlakte van 0,5 ha. Ter plaatse is dat los van het ruimtebeslag te klein als territorium voor een blauwborst, welke minimaal 1 ha nodig heeft. Het is echter niet geheel uit te sluiten dat samen met de wilgenvegetaties ten zuidoosten -dicht bij de Waal- er toch een territorium is van blauwborst. Dat houdt in dat het tijdelijk ruimtebeslag van deze loslocatie maximaal een territorium van een broedpaar kan bevatten.

Voorgaande houdt in dat er door het tijdelijke ruimtebeslag van de loslocaties een territorium door geraakt kan worden. Als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag worden een territorium geraakt, welke samenvalt met het permanente ruimtebeslag. Ten slotte wordt als gevolg van de depots nog een territorium geraakt. In totaal gaat het dan ook om vier territoria waar mogelijk een negatief effect optreedt in het broedsucces. Het bijkomende oppervlakteverlies als gevolg van de depotlocatie van 0,06ha maakt dat samen met het permanente ruimtebeslag en de tijdelijke werkstroken een verlies optreedt van 19 % van één territorium (0,09 ha + 0,04 ha + 0,06 ha/ 1 ha (oppervlak territorium). Afgerond naar boven is dit een broedterritorium.

Omdat blauwborst met 260 broedparen ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 95 zit is, ondanks het mogelijk verminderen van het broedsucces met één broedpaar uitgesloten dat er een significant negatief effect optreedt op de instandhoudingsdoelstelling. Wel is er sprake van een negatief effect.

Eindoordeel tijdelijk ruimtebeslag op blauwborst:

Maximaal effect op één broedpaar. Negatief effect, niet significant.

Watersnip

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 17.

De staat van instandhouding in Rijntakken voor de watersnip is ongunstig. Het doel van 17 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 8 broedparen [lit. 6.43].

Gebruiksfase

Er is geen geschikt broedhabitat voor watersnip binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op watersnip als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase (werkstroken)

Er is geen geschikt broedhabitat voor watersnip binnen het tijdelijk ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.11. (Significant) negatieve effecten op watersnip als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase (depots)

Er is geen geschikt broedhabitat voor watersnip binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de loslocaties. (Significant) negatieve effecten op watersnip als gevolg van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Zwarte stern

Doel: uitbreiding van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 240. Het doel van 240 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 207 broedparen [lit. 6.43]. Zwarte stern broedt van half april tot begin juli. Zwarte stern is kieskeurig in haar keuze voor broedplaatsen. De nesten zijn gevoelig voor verstoring en predatie als gevolg van de relatief lange periode tussen nestbouw en uitvliegen van de jongen [lit. 6.24, 6.14]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de zwarte stern is daarom ongunstig.

Gebruiksfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor zwarte stern binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op zwarte stern als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor zwarte stern binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties, zie tabellen 6.11 en 6.14. (Significant) negatieve effecten op zwarte stern als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Roerdomp

Doel: uitbreiding van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 20. Het doel van 20 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 5 broedparen [lit. 6.43]. Het doelaantal broedparen wordt al een groot aantal jaren bij lange na niet gehaald, waarschijnlijk door verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat of door het op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de roerdomp is ongunstig.

Roerdomp broedt van begin april tot en met juni. Het maximale aantal territoria per 100 hectare is vier. Enkel in hele gunstige omstandigheden (voedselrijke visvijvers met veel riet) is dat aantal hoger [lit. 6.15]. Deze omstandigheden doen zich in het projectgebied echter niet voor.

Gebruiksfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor roerdomp binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op roerdomp als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor roerdomp binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties, zie tabellen 6.11 en 6.14. (Significant) negatieve effecten op roerdomp als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Woudaap

Doel: uitbreiding van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 20. Het doel van 20 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 3 broedparen [lit. 6.43]. Het doelaantal broedparen wordt al een groot aantal jaren bij lange na niet gehaald, waarschijnlijk door verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat of door het op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer waardoor de vitaliteit van het riet afneemt [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de woudaap is daarom ongunstig. Woudaap broedt van midden mei tot eind augustus [lit. 6.16].

Gebruiksfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor woudaap binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op woudaap als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor woudaap binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties, zie tabellen 6.11 en 6.14. (Significant) negatieve effecten op woudaap als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Grote karekiet

Doel: uitbreiding van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 70. Het doel van 70 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 9 broedparen [lit. 6.43]. Het doelaantal broedparen wordt al een groot aantal jaren bij lange na niet gehaald, waarschijnlijk door verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat of door het op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer waardoor de vitaliteit van het riet afneemt [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de grote karekiet is ongunstig. Grote karekiet broedt van midden mei tot midden juli. Het aantal territoria is onder optimale omstandigheden een per 300 meter oever [lit. 1.1].

Gebruiksfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor grote karekiet binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.8. (Significant) negatieve effecten op grote karekiet als gevolg van het ruimtebeslag van het dijkontwerp zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er valt geen geschikt broedhabitat voor grote karekiet binnen de tijdelijke werkstroken of de laad- en loslocaties, zie tabellen 6.11 en 6.14. (Significant) negatieve effecten op roerdomp als gevolg van de tijdelijke werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Kwartelkoning

Doel: uitbreiding van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Draagkracht aantal broedparen: 160. Het doel van 160 broedparen in Rijntakken wordt niet gehaald met 12 broedparen [lit. 6.43]. Dit doel wordt sinds lange tijd niet gehaald, hoogstwaarschijnlijk doordat kwartelkoningen in mei in de Nederlandse broedgebieden landen, wanneer in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid wordt en weinig vestigingshabitat beschikbaar is. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de kwartelkoning is daarom ongunstig. Kwartelkoning broedt van mei tot september [lit. 6.18].

Gebruiksfase

Potentieel geschikt broedhabitat binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ligt ter hoogte van dijksecties 1, 2, 4, 6, en 8 tot en met 17, zie tabel 6.8. In totaal gaat het om een oppervlak van 2,26 ha dat potentieel geschikt is. Dit houdt in dat de vegetatie hier op korte termijn geschikt kan raken voor kwartelkoning. Kwartelkoning is de afgelopen vijf jaar niet waargenomen in het ruimtebeslag van het dijkontwerp, noch in de directe omgeving daarvan [lit. 6.44]. Het gaat dus om vernietiging van gebied dat in de toekomst mogelijk geschikt zou raken. Voor kwartelkoning is geen informatie bekend over de grootte van het territorium. Hierdoor is het niet mogelijk om het effect getalsmatig te duiden. De beoordeling blijft daarmee semi-kwantitatief. Omdat kwartelkoning onder haar doelstelling zit en een uitbreidingsdoelstelling voor kwaliteit en oppervlak leefgebied heeft leidt dit permanente verlies van potentieel broedhabitat tot een potentieel significant negatief effect. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving daarvan is opgenomen in paragraaf 8.1.1.

Aanlegfase (werkstroken)

Geschikt broedhabitat binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt ter hoogte van alles dijksecties: 1 tot en met 17, zie tabel 6.11. In totaal gaat het om een oppervlak van 10,27 ha dat potentieel geschikt is. Dit houdt in dat de vegetatie hier op korte termijn geschikt kan raken voor kwartelkoning. Kwartelkoning is de afgelopen vijf jaar niet waargenomen in het ruimtebeslag van de werkstroken, en ook niet in de directe omgeving daarvan [lit. 6.44]. Het gaat dus om een tijdelijke vernietiging van gebied dat in de toekomst mogelijk geschikt zou raken. Na afronding van het project worden de werkstroken en laad- en loslocaties weer ingericht zoals dat voor de werkzaamheden was (zie par. 5.1.2). Gezien de korte ontwikkeltijd van de geschikte vegetatie, de tijdelijkheid van de ingreep en de afwezigheid van kwartelkoning binnen het projectgebied zijn significant negatieve en negatieve effecten op kwartelkoning als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag uitgesloten.

Aanlegfase (depots)

Er is geschikt broedhabitat voor kwartelkoning binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de loslocaties, depots en werkwegen bij alle depots A, B, D, E en G zie tabel 6.14. In de beoordeling van de werkstroken is het oppervlak van de depots reeds mee beoordeeld.

Samenvatting significantie ruimtebeslag

In tabel 7.2 wordt een samenvatting gegeven van de effecten als gevolg van ruimtebeslag op broedvogels.

Tabel 7.2 Overzicht significantie ruimtebeslag broedvogels

Soort	Dijkontwerp	Opp (ha)	Werkstroken	Opp (ha)	Depots	Opp (ha)	Totaal (ha)
dodaars	geen		geen		geen		0,00
aalscholver	geen		geen		geen		0,00
roerdomp	geen		geen		geen		0,00
woudaap	geen		geen		geen		0,00
porseleinhoen	geen		geen		geen		0,00
kwartelkoning	significant negatief	2,26	geen		geen		2,26
watersnip	geen		geen		geen		0,00
zwarte stern	geen		geen		geen		0,00
ijsvogel	geen		geen		geen		0,00
oeverzwaluw	geen		geen		geen		0,00
blauwborst	negatief, niet significant	0,09; 1 territorium	negatief, niet significant	0,04; 1 territorium	negatief, niet significant	0,06; 1 territorium	0,19; 1 territorium
grote karekiet	geen		geen		geen		0,00

Zwart = geen negatief effect

Oranje = wel negatief effect, niet significant

Rood = significant negatief effect

7.3.2 Verstoring door geluid en optische verstoring

Uit de effectbepaling van verstoring door geluid (par. 6.3.4) volgen de aantallen van potentieel verstoorde broedparen als gevolg van geluid binnen het project.

De aantallen vogels zijn vergeleken met de instandhoudingsdoelen en bijdrage van de soort aan deze doelen. De beoordelingsstappen hierbij zijn als volgt:

Ligt het huidig voorkomen binnen Rijntakken boven of onder het instandhoudingsdoel?

→ soort boven instandhoudingsdoel: blijft de soort inclusief het effect boven of onder het instandhoudingsdoel?

→ boven: Kan de soort uitwijken naar nabijgelegen⁴ geschikt leefgebied binnen Rijntakken?

→ ja: dan geen negatief effect en geen significant negatief effect

→ nee: dan negatief effect, geen significant negatief effect.

→ onder:

- effectzone levert al geruime tijd geen bijdrage aan draagkracht → theoretisch significant negatief effect. Kan de soort (die al langere tijd niet aanwezig is) uitwijken naar nabijgelegen¹ geschikt leefgebied in Rijntakken?

⁴ Als nabijgelegen wordt leefgebied binnen 15 km van het dijkversterkingsproject beschouwd, een afstand die voor vogels vrij makkelijk overbrugbaar is. Als uitwijkmogelijkheid wordt dus niet het gehele Natura 2000-gebied Rijntakken beschouwd.

- ja: dan geen negatief effect en geen significant negatief effect
- nee: dan een theoretisch significant negatief effect.
- effectzone levert kleine bijdrage aan draagkracht → significant negatief effect. Kan de soort uitwijken naar nabijgelegen¹ geschikt leefgebied in Rijntakken?
 - ja: dan geen negatief effect en geen significant negatief effect
 - nee: dan significant negatief effect.
- effectzone levert grote bijdrage aan draagkracht → significant negatief effect
- soort onder instandhoudingsdoel:
 - effectzone levert al geruime tijd geen bijdrage aan draagkracht → theoretisch significant negatief effect. Kan de soort (die al langere tijd niet aanwezig is) uitwijken naar nabijgelegen¹ geschikt leefgebied in Rijntakken?
 - ja: dan geen negatief effect en geen significant negatief effect
 - nee: dan theoretisch significant negatief effect.
 - effectzone levert kleine bijdrage aan draagkracht → significant negatief effect. Kan de soort uitwijken naar nabijgelegen¹ geschikt leefgebied in Rijntakken?
 - ja: dan geen negatief effect en geen significant negatief effect
 - nee: dan significant negatief effect.
 - effectzone levert grote bijdrage aan draagkracht → significant negatief effect

Vanwege de afwezigheid van de soorten roerdomp, woudaap, porseleinhoen, kwartelkoning en grote karekiet treden voor deze soorten geen effecten op vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden.

Mitigerende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 8.1.2.

Aalscholver

Aalscholver blijft met 590 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 660.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert als broedgebied. Wel levert het gebied een beperkte bijdrage als foerageergebied tijdens de broedperiode en kan daarmee een bijdrage leveren aan het broedsucces van populaties in andere gebieden. Voor aalscholver geldt dat er voor de lokale huidige staat van instandhouding sinds 2007 geen trend aantoonbaar is, maar omdat het doel van 660 broedparen niet wordt gehaald. Het is onduidelijk waarom de hogere aantallen uit het verleden niet meer worden gehaald, maar mogelijk komt dit door verstoring [lit. 8.1]. Hierom wordt de staat van instandhouding als ongunstig aangenomen. Het projectgebied levert geen bijdrage aan broedhabitat en bovendien zijn de aantallen foeragerende aalscholvers beperkt en bestaat er voor deze individuen voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving. De verstoring door geluid is tijdelijk. Vanwege de onzekere trend en een aantal broedparen onder het instandhoudingsdoel wordt beoordeeld dat elk effect dat aalscholver verder van dat doel brengt leidt tot een significant negatief effect. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

Blauwborst

Blauwborst zit met 260 broedparen boven het instandhoudingsdoel van 95 [lit. 6.43] en dit doel is in de afgelopen jaren consistent gehaald [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de blauwborst is gunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren een beperkte bijdrage levert als broedgebied, voor maximaal worstcase drie broedparen. Met de verstoring van drie broedparen komt blauwborst niet onder het instandhoudingsdoel. Voor de potentieel verstoorde individuen bestaat ruim voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving van het projectgebied. De verstoring door geluid is bovendien tijdelijk. Als gevolg van geluid treedt daarom geen significant negatief effect op. Wel treedt er een negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

Dodaars

Dodaars zit met 90 broedparen boven het instandhoudingsdoel van 45. Hoewel de populatie omvang in de Rijntakken van jaar tot jaar vrij sterk schommelt, is de populatie stabiel [lit. 8.1]. Het doel van 45 broedparen in Rijntakken wordt ruim gehaald met (geschat) 90 broedparen [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de dodaars is daarom gunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren een beperkte bijdrage levert als broedgebied, voor maximaal worstcase vier broedparen in het jaar met het hoogste totaal aantal waarnemingen (2014). Daarnaast zijn er 29 waarnemingen die broed gelieerd zijn bekend. Door de verstoring van deze vier broedparen komt dodaars niet onder haar instandhoudingsdoelstelling. Significant negatieve effecten zijn dan ook uitgesloten. Wel treedt er een negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

Ijsvogel

Ijsvogel zit met 52 broedparen boven het instandhoudingsdoel van 25. Dit is hoogstwaarschijnlijk te danken aan het aantal achtereenvolgende zachte winters. De staat van instandhouding van ijsvogel in de Rijntakken is gunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren een beperkte bijdrage levert als broedgebied, voor maximaal worstcase vijf broedparen in het jaar met het hoogste totaal aantal waarnemingen (2015). Met deze maximale verstoring komt ijsvogel niet onder de instandhoudingsdoelstelling. Een significant negatief effect als gevolg van geluidsverstoring is daarom uitgesloten. Wel treedt een negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

Roerdomp

Roerdomp zit met 5 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 20. Het doelaantal broedparen wordt al een groot aantal jaren bij lange na niet gehaald, waarschijnlijk door verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat of door het op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de roerdomp is ongunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert aan de draagkracht voor roerdomp, de soort is de afgelopen 5 jaar niet waargenomen en geschikt rietmoeras ontbreekt. Het tijdelijke effect van verstoring door geluid heeft daarom enkel een theoretisch significant negatief effect. Een soort die niet aanwezig is kan ook niet tijdelijk verstoord worden. Bovendien bestaat voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving.

Er is geen sprake van een theoretisch significant negatief of theoretisch negatief effect op roerdomp als gevolg van het project. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

Woudaap

Woudaap zit met 3 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 20. Het doelaantal broedparen wordt al een groot aantal jaren bij lange na niet gehaald, waarschijnlijk door verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat of door het op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de roerdomp is ongunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert aan de draagkracht voor woudaap. Het tijdelijke effect van verstoring door geluid heeft daarom enkel een theoretisch significant negatief effect. Een soort die niet aanwezig is kan ook niet tijdelijk verstoord worden. Bovendien bestaat voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving.

Er is geen sprake van een theoretisch significant negatief of theoretisch negatief effect op woudaap als gevolg van het project. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

Porseleinhoen

Porseleinhoen zit met 16 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 40. Het doel voor het porseleinhoen wordt al jaren net meer gehaald. Waarschijnlijk vormt het areaal geschikt habitat de beperkende factor [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de porseleinhoen is ongunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert aan de draagkracht voor porseleinhoen. Het tijdelijke effect van verstoring door geluid heeft daarom enkel een theoretisch significant negatief effect. Een soort die niet aanwezig is kan ook niet tijdelijk verstoord worden. Bovendien bestaat voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving.

Er is geen sprake van een theoretisch significant negatief of theoretisch negatief effect op porseleinhoen als gevolg van het project. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

Kwartelkoning

Kwartelkoning zit met 12 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 160. Dit doel wordt sinds lange tijd niet gehaald, hoogstwaarschijnlijk doordat kwartelkoningen in mei in de Nederlandse broedgebieden landen, wanneer in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid wordt en weinig vestigingshabitat beschikbaar is. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de kwartelkoning is daarom ongunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert aan de draagkracht voor kwartelkoning. Het tijdelijke effect van verstoring door geluid heeft daarom enkel een theoretisch significant negatief effect. Een soort die niet aanwezig is kan ook niet tijdelijk verstoord worden. Bovendien bestaat voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving.

Er is geen sprake van een theoretisch significant negatief of theoretisch negatief effect op kwartelkoning als gevolg van het project. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

Watersnip

Watersnip zit met 8 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 17.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren een beperkte bijdrage levert als broedgebied, met een maximum van worstcase één potentieel broedpaar dat binnen de verstoringscontouren van geluid is waargenomen. Ook levert het gebied een beperkte bijdrage als foerageergebied tijdens de broedperiode met worstcase zes broed gelieerde waarnemingen en kan daarmee een bijdrage leveren aan het broedsucces van populaties in andere gebieden. In de afgelopen 12 jaar kent watersnip een significante toename in Nederland [lit. 6.45], voor Rijntakken is er echter sinds 2007 een negatieve trend bekend. In de directe omgeving zijn voldoende mogelijkheden voor het tijdelijk uitwijken van watersnip. Ondanks de beperkte verstoring van maximaal één broedpaar en de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving is, gezien de negatieve trend, er sprake van een significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

Zwarte stern

Zwarte stern zit met 207 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 240. Zwarte stern is kieskeurig in haar keuze voor broedplaatsen. De nesten zijn gevoelig voor verstoring en predatie als gevolg van de relatief lange periode tussen nestbouw en uitvliegen van de jongen [lit. 6.24, 6.14]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de zwarte stern is daarom ongunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert als broedgebied. Wel zijn er en beperkt aantal broed gelieerde waarnemingen bekend tijdens de broedperiode, met een maximaal aantal van worstcase 3. Daarmee kan het gebied een bijdrage leveren aan het broedsucces van populaties in andere gebieden.

Momenteel wordt als grootste beperking voor zwarte stern de afwezigheid van voldoende voedsel (vis) gezien [lit 6.46]. Het tijdelijk ongeschikt worden van potentieel geschikt broedbiotoop door geluidverstoring is dan ook van ondergeschikt belang in de huidige staat van instandhouding van zwarte stern, waarvan in de Rijntakken de trend onbekend is sinds 2007. Vanwege de onzekere trend en een aantal broedparen onder het instandhoudingsdoel wordt beoordeeld dat elk effect dat zwarte stern verder van dat doel brengt leidt tot een significant negatief effect. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

Grote karekiet

Grote karekiet zit met 9 broedparen onder het instandhoudingsdoel van 70. Het doelaantal broedparen wordt al een groot aantal jaren bij lange na niet gehaald, waarschijnlijk door verslechtering van de kwaliteit van het broedhabitat of door het op de landbouwfunctie afgestemd peilbeheer waardoor de vitaliteit van het riet afneemt [lit. 8.1]. De staat van instandhouding van grote karekiet is daarom ongunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren geen bijdrage levert aan de draagkracht voor grote karekiet. Het tijdelijke effect van verstoring door geluid heeft daarom enkel een theoretisch significant negatief effect. Een soort die niet aanwezig is kan ook niet tijdelijk verstoord worden. Bovendien bestaat voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving.

Er is geen sprake van een theoretisch significant negatief of theoretisch negatief effect op grote karekiet als gevolg van het project. Verdere maatregelen zijn niet nodig.

Oeverwaluw

Oeverwaluw zit met 1.089 broedparen boven het instandhoudingsdoel van 680. Het doel is de laatste paar jaren constant ruim overschreden. De staat van instandhouding is daarom gunstig.

Uit de kwantificering van de effecten als gevolg van verstoring door geluid (paragraaf 6.3.4) blijkt dat dat het projectgebied binnen de geluidscontouren een beperkte bijdrage levert als broedgebied, voor maximaal worstcase 24 broedparen. Met de verstoring van vijf broedparen komt oeverwaluw niet onder het instandhoudingsdoel. Voor de potentieel verstoorde individuen bestaat ruim voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving van het projectgebied. De verstoring door geluid is bovendien tijdelijk. Als gevolg van geluid treedt daarom geen significant negatief effect op. Wel treedt er een negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd; beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.1.2.

7.4 Niet broedvogels

7.4.1 Ruimtebeslag

Visetende vogels

Fuut

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. De futenpopulatie in Nederland fluctueert in aantallen. De landelijke trend wordt voornamelijk gestuurd door de combinatie van ontwikkelingen in het IJsselmeer en in die Grevelingen. Na uitvoering van de Deltawerken namen de aantallen van de fuut op deze locatie sterk toe. Als het aanbod van kleine vis toe blijft nemen, is het toekomstperspectief gunstig [lit. 6.26]. Dit weerspiegelt in de aanwezigheid van fuut in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het doel van een seizoensgemiddelde van 570 individuen wordt gehaald met een seizoensgemiddelde van 639 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor fuut is gunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor fuut binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Als gevolg van de werkstroken en de laad- en loslocaties zal geen leefgebied vernietigd worden (zie tabellen 6.30 en 6.33).

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Aalscholver

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

De aantallen aalscholvers in Nederland nemen toe sinds de soort meer beschermd wordt en de voedselkwaliteit is verbeterd. De laatste tien jaar is de soort in aantal toegenomen [lit. 6.13]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 1.300 individuen in het Natura 2000-gebied Rijntakken wordt echter niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 995 voor foerageren en 3.554 voor rusten [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor aalscholver is daarom ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt foerageergebied voor aalscholver binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Als gevolg van de werkstroken zal geen leefgebied vernietigd worden, zie tabel 6.30. Voor de laad- en loslocaties zal ten gevolge van de tijdelijke pontons ruimtebeslag van 0,54 ha plaatsvinden op leefgebied van aalscholver, zie tabel 6.33. Dit ruimtebeslag ligt verdeeld over 6 loslocaties, waarvan steeds maximaal vier tegelijk in gebruik zullen zijn. In de kribvakken met de pontons zijn geen grote concentraties van waarnemingen van aalscholver bekend. Langs het dijktraject waar aan gewerkt wordt liggen in totaal 72 kribvakken. Naar deze kribvakken kan aalscholver tijdelijk uitwijken. Daarnaast kan uitgeweken worden naar het oosten, westen en overzijde van de Waal, waar ook kribvakken aanwezig zijn. Er is dus voldoende uitwijkmogelijkheid voor aalscholver.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Nonnetje

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Het doel van een seizoensgemiddelde van 40 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 37 [lit. 6.43]. Dit komt overeen met de landelijke trend en wordt veroorzaakt door externe factoren, zoals veranderingen in de voedselsituatie in Nederland. De staat van instandhouding in Rijntakken voor nonnetje is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er ligt geen geschikt leefgebied binnen het tijdelijke ruimtebeslag (zie tabellen 6.30 en 6.33).

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag zijn dan ook uitgesloten.

Grasetende vogels

Kleine zwaan

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Het doel van een seizoensgemiddelde van 100 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 4 [lit. 6.43]. De aanwezigheid van het aantal kleine zwanen wordt voornamelijk gestuurd door de ontwikkelingen in het broedgebied. Er zijn indicaties dat de trekroutes van de zwanen meer naar het oosten verschuiven, en zo buiten Nederland vallen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding voor kleine zwaan is daarom ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor kleine zwaan binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor kleine zwaan binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt er ontbreekt, zie tabel 6.30.

Geschikt leefgebied voor kleine zwaan binnen de tijdelijke laad- en loslocaties ligt bij loslocaties C, E, F en G. Kleine zwaan ontbreekt in de huidige situatie echter in het gebied. De laad- en loslocaties zijn een tijdelijk effect. Na opheffen van deze locaties zal volledig herstel optreden.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad-los locaties zijn dan ook uitgesloten.

Wilde zwaan

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 30 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 6 [lit. 6.43]. Het aantal wilde zwanen in dit gebied heeft te mogelijk te maken met het voedselaanbod in de Flevopolders, met het omzetten van cultuurgrasland in natuur en met (het uitblijven van) inundaties [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de wilde zwaan is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor wilde zwaan binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor wilde zwaan binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30.

Geschikt leefgebied voor wilde zwaan binnen de tijdelijke laad- en loslocaties ligt bij loslocaties E, F en G. Wilde zwaan is de afgelopen vijf jaar alleen waargenomen in telvak RG5112. De bijdrage van alle telvakken samen is 0,01 % van de totale populatie binnen Rijntakken. Wilde zwaan is in de omgeving van het project, tot een afstand van 1,5 km, niet waargenomen in de afgelopen vijf jaar. Wilde zwaan komt binnen de verstoringscontour van geluid niet voor. Wilde zwaan ontbreekt in de huidige situatie bij de laad- en loslocaties. De laad- en loslocaties zijn een tijdelijk effect. Na opheffen van deze locaties zal volledig herstel optreden.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad- loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Kolgans

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 35.400 foeragerende individuen in Rijntakken wordt wel gehaald met een seizoensgemiddelde van 42.774. Het doel van 180.100 rustende individuen als seizoensmaximum wordt daarentegen niet gehaald met 161.360 [lit. 6.43]. Het feit dat het foerageerdoel wel gehaald wordt, maar het rustdoel niet, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verontdiept worden, waardoor vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk worden. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor ganzen afnemen. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de kolgans is daarom ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor kolgans binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ligt ter hoogte van dijksecties 9 tot en met 14, 16 en 17, zie tabel 6.27. Het totaal oppervlak betreft 0,83 ha. Uit de bepaling van de asverlegging bij dijksectie 17 volgt een ruimtebeslag van 0,17 ha. In totaal gaat het om een permanent ruimtebeslag van 1,00 ha.

Om het effect op de instandhoudingsdoelstelling voor foerageren van kolgans te bepalen worden kolangseenheden (kge) gebruikt. De berekening is ontleend aan het recente rapport van SOVON over de draagkracht van Rijntakken voor ganzen [lit. 6.47]. Om de effecten van ruimtebeslag te bepalen moeten een aantal variabelen worden bepaald. Deze variabelen zijn: het oppervlakteverlies van foerageergebied, of dat oppervlakteverlies in een kerngebied ligt, en waar dat oppervlakteverlies uit bestaat (bouwland, natuurgras of productiegras. In tabel 7.3 een overzicht van de rekenmethode, waarbij $kge = \text{wegingsfactor} \times \text{ha}$. De wegingsfactor wordt bepaald door de beantwoording van de vraag of het kerngebied is en of het bestaat uit bouwland, natuurgras of productiegras.

Tabel 7.3 Overzicht rekenmethode kolganseenheden (kge) (bron: SOVON, lit. 6.38)

Stratum	seizoensgemiddelde kge/ha		
	bouw-land	natuur-gras	productie-gras
Overig foerageergebied	1,04	1,15	1,76
Kerngebied	1,23	2,58	11,7

Het oppervlak is berekend op 0,83 ha. Uit de kaarten van het genoemde SOVON-onderzoek blijkt dat rondom het projectgebied en ter plaatse van het ruimtebeslag sprake is van kerngebied voor kolgans (en grauwe gans, brandgans). Hier en daar ligt het ruimtebeslag buiten kerngebied. Omdat de kerngebieden het grootste effect geven wordt het totale ruimtebeslag beoordeeld als zijnde kerngebied. Ten slotte bestaat het grootste deel van het ruimtebeslag op geschikt foerageergebied uit productiegroasland. Productiegroasland geeft het grootste effect. Het totale ruimtebeslag wordt als zijnde productiegroasland beoordeeld.

Op basis van deze rekenmethode komt het effect op 1,00 ha x 11,7 = 11,7 kge. Omdat de drie ganzensoorten (kolgans, grauwe gans en brandgans) allen gebruik maken van hetzelfde leefgebied binnen het ruimtebeslag moet het effect verdeeld worden over deze drie ganzen. De verhouding in aanwezigheid van ganzen in Rijntakken is op basis van de seizoensgemiddelden, omgerekend naar kge 71:18:11 (kolgans:grauwe gans:brandgans). Voor kolgans houdt dat als gevolg van het permanente ruimtebeslag een negatief effect van 8,31 (0,71 x 11,7 kge) kolgans optreedt.

Kolgans is met een langjarig seizoensgemiddelde van 42.774 ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 35.400. Door het verminderen van de draagkracht met 8,31 kolganzen is uitgesloten dat kolgans onder het instandhoudingsdoel komt. Daarmee is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van kolgans als gevolg van het permanente ruimtebeslag van de dijk uitgesloten. Wel is er een negatief effect.

Voor rusten geldt het volgende. Kolgans kent een minimale verstoringafstand van 20 meter [lit. 6.14], echter is deze afstand van toepassing op foeragerende ganzen. Rustende ganzen zoeken van nature meer rustige situaties op dan bij foerageren. Voor rustende ganzen is de verstoringafstand van 200 meter [lit. 6.11] meer passend. Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidig gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van kolgans is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt rustgebied voor de kolgans. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk op rustgebied van kolgans zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor kolgans binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt ter hoogte van dijksectie 7 tot en met 17, zie tabel 6.30. In totaal ligt er 10,36 ha potentieel geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van de tijdelijke werkstroken. Geschikt leefgebied voor kolgans binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties ligt ter hoogte van locaties C, E, F en G, zie tabel 6.30. Het gaat daarbij om een oppervlak van 2,39ha. Het totale tijdelijke ruimtebeslag is 10,36 + 2,39 = 12,75 ha.

In de voorgaande paragraaf is toegelicht hoe de draagkracht berekend wordt en weergegeven in kolganseenheden. Op het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken wordt dezelfde berekening toegepast. De rekensom is als volgt: $12,75 \text{ ha} \times 11,7$ (kerngebied, productiegras) = 150 kge. Omdat de drie ganzensoorten (kolgans, grauwe gans en brandgans) allen gebruik maken van hetzelfde leefgebied binnen het ruimtebeslag moet het effect verdeeld worden over deze drie ganzen. De verhouding in aanwezigheid van ganzen in Rijntakken is op basis van de seizoensgemiddelden, omgerekend naar kge 71:18:11 (kolgans:grauwe gans:brandgans). Voor kolgans houdt dat als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken een negatief effect van 106,5 kolgans optreedt.

Kolgans is met een langjarig seizoensgemiddelde van 42.774 ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 35.400. Door het tijdelijk verminderen van de draagkracht met 106,5 kolganzen is uitgesloten dat kolgans onder het instandhoudingsdoel komt. Daarmee is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van kolgans als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken en de laad-los locaties uitgesloten. Wel is er een tijdelijk negatief effect.

Voor rusten geldt het volgende. Kolgans kent een minimale verstoringafstand van 20 meter [lit. 6.14], echter is deze afstand van toepassing op foeragerende ganzen. Rustende ganzen zoeken van nature meer rustige situaties op dan bij foerageren. Voor rustende ganzen is de verstoringafstand van 200 meter [lit. 6.11] meer passend. Tussen de weg en het tijdelijke ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidig gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het tijdelijke ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van kolgans is het tijdelijke ruimtebeslag bij geen van de dijksecties geschikt rustgebied voor de kolgans. Dit geldt ook voor de meeste tijdelijke ruimtebeslagen van laad-los locaties, behalve voor locatie D. Deze locatie ligt op 230 meter van de dijkas af. In paragraaf 6.4.3 was echter reeds onderbouwd dat de vegetatie op deze locatie te hoog is om als foerageer en rustgebied te dienen. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad-los locaties op rustgebied zijn dan ook uitgesloten.

Grauwe gans

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Het doel van een seizoensgemiddelde van 8.300 foeragerende individuen in Rijntakken wordt wel gehaald met een seizoensgemiddelde van 13.567. Het doel van 21.500 rustende individuen als seizoensmaximum wordt daarentegen niet gehaald met 11.791 [lit. 6.43]. Het feit dat het foerageerdoel wel gehaald wordt, maar het rustdoel niet, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verontdiept worden, waardoor vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk worden. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor ganzen afnemen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de grauwe gans is daarom ongunstig.

Gebruiksfase

Voor grauwe gans geldt gedeeltelijk dezelfde beoordeling als voor kolgans. Om herhaling te voorkomen wordt dan ook verwezen naar kolgans. Het oppervlak van 1.00 ha vernietiging leefgebied als gevolg van het dijkontwerp wordt meegenomen. Uit de beoordeling van kolgans volgt dat het negatieve effect als gevolg van het permanente ruimtebeslag op ganzen in totaal 11,7 kge bedraagt. De verhouding in aanwezigheid van ganzen in Rijntakken is op basis van de seizoensgemiddelden, omgerekend naar kge 71:18:11 (kolgans:grauwe gans:brandgans). Het aantal kge voor grauwe gans is daarom 2,11 ($0,18 \times 11,7$).

Grauwe gans heeft echter een kleinere verstoringsafstand, waardoor het ruimtebeslag op leefgebied van grauwe gans in totaal 2,32 ha is. Dit is 1,32 ha meer dan kolgans. Voor deze 1,32 ha geldt dat dit 15,44 kge is (1,32 x 11,7). In totaal is er dus ruimtebeslag op 17,55 kge (2,11 + 15,44). Omrekenen naar grauwe ganzen kan door te delen door 1,27 [lit. 6.47]. Het effect komt daarmee op 13,82 grauwe ganzen.

Grauwe gans is met een langjarig seizoensgemiddelde van 13.567 ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 8.300. Door het verminderen van de draagkracht met 13,82 grauwe ganzen is uitgesloten dat grauwe gans onder het instandhoudingsdoel komt. Daarmee is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van grauwe gans als gevolg van het permanente ruimtebeslag van de dijk uitgesloten. Wel is er een negatief effect.

Voor rusten geldt het volgende. Grauwe gans kent een minimale verstoringsafstand van 1 meter [lit. 6.14], echter is deze afstand van toepassing op foeragerende ganzen. Rustende ganzen zoeken van nature meer rustige situaties op dan bij foerageren. Voor rustende ganzen is de verstoringsafstand van 200 meter [lit. 6.11] meer passend. Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidig gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van grauwe gans is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt rustgebied voor de grauwe gans. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk op rustgebied van grauwe gans zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Voor grauwe gans geldt dezelfde beoordeling als voor kolgans. Om herhaling te voorkomen wordt dan ook verwezen naar kolgans. Het oppervlak van 10.36 ha vernietiging leefgebied als gevolg van het dijkontwerp wordt meegenomen, evenals de 2,39 ha als gevolg van de depots. Uit de beoordeling van kolgans volgt dat het negatieve effect als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag op alle ganzen samen 150 kge bedraagt. De verhouding in aanwezigheid van ganzen in Rijntakken is op basis van de seizoensgemiddelden, omgerekend naar kge 71:18:11 (kolgans:grauwe gans:brandgans). Er is daarmee een effect op grauwe gans van 27kge. Omrekenen naar grauwe ganzen kan door te delen door 1,27 [lit. 6.47]. Het effect komt daarmee op 21,26 grauwe ganzen.

Grauwe gans is met een langjarig seizoensgemiddelde van 13.567 ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 8.300. Door het tijdelijk verminderen van de draagkracht met 21,26 grauwe ganzen is uitgesloten dat grauwe gans onder het instandhoudingsdoel komt. Daarmee is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van grauwe gans als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken en de laad-los locaties uitgesloten. Wel is er een negatief effect.

Voor rusten geldt het volgende. Grauwe gans kent een minimale verstoringsafstand van 1 meter [lit. 6.14], echter is deze afstand van toepassing op foeragerende ganzen. Rustende ganzen zoeken van nature meer rustige situaties op dan bij foerageren. Voor rustende ganzen is de verstoringsafstand van 200 meter [lit. 6.11] meer passend. Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidig gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van kolgans is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt rustgebied voor de kolgans. Dit geldt ook voor de meeste tijdelijke ruimtebeslagen van laad-los locaties, behalve voor locatie D. Deze locatie ligt op 230 meter van de dijk af. In paragraaf 6.4.3 was echter reeds onderbouwd dat de

vegetatie op deze locatie te hoog is om als foerageer en rustgebied te dienen. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken en de laad-los locaties op rustgebied van grauwe gans zijn dan ook uitgesloten.

Brandgans

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied. Het doel van een seizoensgemiddelde van 920 foeragerende individuen in Rijntakken wordt gehaald met een seizoensgemiddelde van 5.032. Het doel van 5.200 rustende individuen als seizoensmaximum wordt gehaald met 19.796 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de brandgans is gunstig.

Gebruiksfase

Voor brandgans geldt dezelfde beoordeling als voor kolgans. Om herhaling te voorkomen wordt dan ook verwezen naar kolgans. Het oppervlak van 1.00 ha vernietiging leefgebied als gevolg van het dijkontwerp wordt meegenomen. Uit de beoordeling van kolgans volgt dat het negatieve effect als gevolg van het permanente ruimtebeslag op ganzen in totaal 11,7 kge bedraagt. De verhouding in aanwezigheid van ganzen in Rijntakken is op basis van de seizoensgemiddelden, omgerekend naar kge 71:18:11 (kolgans:grauwe gans:brandgans). Het aantal kge voor brandgans is daarom 1,29 ($0,11 \times 11,7$). Omrekenen naar brandganzen kan door te delen door 0,76 [lit. 6.47]. Het effect komt daarmee op 1,69 brandganzen.

Brandgans is met een langjarig seizoensgemiddelde van 5.032 ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 920. Door het verminderen van de draagkracht met 1,69 brandganzen is uitgesloten dat brandgans onder het instandhoudingsdoel komt. Daarmee is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van brandgans als gevolg van het permanente ruimtebeslag uitgesloten. Wel is er een negatief effect.

Voor rusten geldt het volgende. Brandgans heeft een vergelijkbare minimale verstoringsafstand van 20 meter als kolgans, echter is deze afstand van toepassing op foeragerende ganzen. Rustende ganzen zoeken van nature meer rustige situaties op dan bij foerageren. Voor rustende ganzen is de verstoringsafstand van 200 meter [lit. 6.11] meer passend (brandgans is gevoeliger voor optische verstoring dan kolgans daarmee is dit een veilige aanname). Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidige gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van grauwe gans is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt rustgebied voor de brandgans. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk op rustgebied van brandgans zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Voor brandgans geldt dezelfde beoordeling als voor kolgans. Om herhaling te voorkomen wordt dan ook verwezen naar kolgans. Het oppervlak van 10,36 ha vernietiging leefgebied als gevolg van het dijkontwerp wordt meegenomen, evenals 2,39 ha als gevolg van de depots. Uit de beoordeling van kolgans volgt dat het negatieve effect als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag op alle ganzen samen 150 kge bedraagt. De verhouding in aanwezigheid van ganzen in Rijntakken is op basis van de seizoensgemiddelden, omgerekend naar kge 71:18:11 (kolgans:grauwe gans:brandgans). Het effect is daarmee 16,5kge. Omrekenen naar brandganzen kan door te delen door 0,76 [lit. 6.47]. Het effect komt daarmee op 21,71 brandganzen.

Brandgans is met een langjarig seizoensgemiddelde van 5.032 ruim boven zijn instandhoudingsdoelstelling van 920. Door het tijdelijk verminderen van de draagkracht met 21,71 brandganzen is uitgesloten dat brandgans onder het instandhoudingsdoel komt. Daarmee is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van brandgans als gevolg van het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken en de laad-los locaties uitgesloten. Wel is er een negatief effect.

Voor rusten geldt het volgende. Brandgans heeft een vergelijkbare minimale verstoringsafstand van 20 meter als kolgans, echter is deze afstand van toepassing op foeragerende ganzen. Rustende ganzen zoeken van nature meer rustige situaties op dan bij foerageren. Voor rustende ganzen is de verstoringsafstand van 200 meter [lit. 6.11] meer passend (brandgans is gevoeliger voor optische verstoring dan kolgans daarmee is dit een veilige aanname). Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Als gevolg van de verstoring door het huidige gebruik van de weg, de geringe afstand van de weg tot het ruimtebeslag en de storingsgevoeligheid van grauwe gans is het ruimtebeslag van de dijk bij geen van de dijksecties geschikt rustgebied voor de brandgans. Dit geldt ook voor de meeste tijdelijke ruimtebeslagen van laad-los locaties, behalve voor locatie D. Deze locatie ligt op 230 meter van de dijk af. In paragraaf 6.4.3 was echter reeds onderbouwd dat de vegetatie op deze locatie te hoog is om als foerageer en rustgebied te dienen. (Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad-los locaties op rustende brandganzen zijn dan ook uitgesloten.

Toendrarietgans

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 125 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 64. Het doel van 2.800 rustende individuen als seizoensmaximum wordt tevens niet gehaald met 1.272 [lit. 6.43]. Er is echter wel voldoende mogelijkheid voor toendrarietgans om te foerageren in Rijntakken [lit. 8.1]. Het feit dat er voldoende foerageergelegenheid is, maar het rustdoel niet gehaald wordt, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verondiept worden. Door deze verondieping wordt de vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor ganzen afnemen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de toendrarietgans is daarom ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor toendrarietgans binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ligt ter hoogte van dijksecties 9 tot en met 14 en 16 en 17, zie tabel 6.27. Het gaat om 0,83 ha. Uit de bepaling van de asverlegging bij dijksectie 17 volgt een ruimtebeslag van 0,17ha. In totaal gaat het om een permanent ruimtebeslag van 1,00 ha.

In tegenstelling tot de overige ganzensoorten laat toendrarietgans in Rijntakken geen stijgende lijn in aantallen zien. Deze ontwikkeling wijkt sterk af van de landelijke trend, waarin juist een significante toename te zien is. Oorzaken voor de afname van toendrarietgans liggen mogelijk in de concurrentie met andere ganzensoorten, of dat toendrarietgans in gebieden buiten Rijntakken aantrekkelijker leefgebied heeft gevonden. De toename van toendrarietgans is voornamelijk in gebieden met akkerbouw: Drenthe, Noordoostpolder en het Maas-Peel gebied. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de afname van toendrarietgans in Rijntakken te wijten is aan een afname in draagkracht (voedselaanbod) [lit. 6.47]. Om de invloed op de draagkracht van gebieden in Rijntakken te beoordelen zijn door SOVON kaarten opgesteld met kerngebieden voor toendrarietgans [lit. 6.47].

Uit die kaarten blijkt dat binnen het projectgebied geen kerngebieden voor toendrarietgans aanwezig zijn. Het meest nabijgelegen kerngebied ligt in de Millingerwaard, op zeven kilometer afstand van het projectgebied.

Waarnemingen uit de NDFF van de afgelopen vijf jaar [lit. 6.44] bevestigen dat rondom het projectgebied wel waarnemingen van toendrarietgans worden gedaan, maar dat deze geen hoge dichtheden laten zien. Toendrarietgans verblijft in het projectgebied op grotere afstand van de dijk (meer dan 100 meter). Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond).

Buitendijks, binnen het ruimtebeslag zijn geen waarnemingen gedaan in de afgelopen vijf jaar. Samengevat: het projectgebied is geen kerngebied, het ruimtebeslag is niet in gebruik als leefgebied en het is onwaarschijnlijk dat afname van toendrarietgans in Rijntakken het gevolg is van verlies aan voedsel. Als gevolg van het ruimtebeslag zullen derhalve met zekerheid geen significant negatieve of negatieve effecten optreden op de draagkracht van Rijntakken voor toendrarietgans voor foerageren.

Voor rustplaatsen geldt dat toendrarietgans rust op water. Er is geen ruimtebeslag op water.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor toendrarietgans binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt ter hoogte van dijksectie 7 tot en met 17, zie tabel 6.30. Het gaat om 6,01 ha. Geschikt leefgebied voor toendrarietgans binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties ligt ter hoogte van locaties C, E, F en G, zie tabel 6.33. Het gaat daarbij om een oppervlak van 2,39 ha. Het totale tijdelijke ruimtebeslag is $6,01 + 2,39 = 8,4$ ha.

In tegenstelling tot de overige ganzensoorten laat toendrarietgans in Rijntakken geen stijgende lijn in aantallen zien. Deze ontwikkeling wijkt sterk af van de landelijke trend, waarin juist een significante toename te zien is. Oorzaken voor de afname van toendrarietgans liggen mogelijk in de concurrentie met andere ganzensoorten, of dat toendrarietgans in gebieden buiten Rijntakken aantrekkelijker leefgebied heeft gevonden. De toename van toendrarietgans is voornamelijk in gebieden met akkerbouw: Drenthe, Noordoostpolder en het Maas-Peel gebied. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de afname van toendrarietgans in Rijntakken te wijten is aan een afname in draagkracht (voedselaanbod) [lit. 6.47]. Om de invloed op de draagkracht van gebieden in Rijntakken te beoordelen zijn door SOVON kaarten opgesteld met kerngebieden voor toendrarietgans [lit. 6.47]. Uit die kaarten blijkt dat binnen het projectgebied geen kerngebieden voor toendrarietgans aanwezig zijn. Het meest nabijgelegen kerngebied ligt in de Millingerwaard, op zeven kilometer afstand van het projectgebied.

Waarnemingen uit de NDFF van de afgelopen vijf jaar [lit. 6.44] bevestigen dat rondom het projectgebied wel waarnemingen van toendrarietgans worden gedaan, maar dat deze geen hoge dichtheden laten zien. Toendrarietgans verblijft in het projectgebied op grotere afstand van de dijk (meer dan 100 meter). Tussen de weg en het ruimtebeslag zijn geen obstakels die zicht of geluid belemmeren. De dijk wordt gebruikt als lokale weg door auto's, agrarisch verkeer, fietsers en wandelaars (soms met hond). Buitendijks, binnen het tijdelijk ruimtebeslag zijn geen waarnemingen gedaan in de afgelopen vijf jaar.

Samengevat: het projectgebied is geen kerngebied, het ruimtebeslag is niet in gebruik als leefgebied en het is onwaarschijnlijk dat afname van toendrarietgans in Rijntakken het gevolg is van verlies aan voedsel. Als gevolg van het ruimtebeslag zullen derhalve met zekerheid geen significant negatieve of negatieve effecten optreden op de draagkracht van Rijntakken voor toendrarietgans voor foerageren.

Voor rustplaatsen geldt dat toendrarietgans rust op water. Er is geen ruimtebeslag op water.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad-loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Smient

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 17.900 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 5.753 [lit. 6.43]. Er is echter wel voldoende mogelijkheid voor smient om te foerageren in Rijntakken [lit. 8.1]. Het feit dat er voldoende foerageergelegenheid is, maar het seizoensgemiddelde niet gehaald wordt, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verondiept worden. Door deze verondieping wordt de vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor smient afnemen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de smient is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor smient binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor smient binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt ter hoogte van dijksecties 12 en 13, zie tabel 6.30. Het gaat om 0,08 ha. Geschikt leefgebied voor smient binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties ligt ter hoogte van locaties C, E, F en G, zie tabel 6.32. Het gaat om 2,39 ha. Samen is het tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied van smient $0,08 + 2,39 = 2,47$ ha.

Dit ruimtebeslag is tijdelijk. Na realisatie van het project worden de werkstroken en de laad- en loslocaties weer ingericht zoals voor het gebruik. Het ruimtebeslag bestaat uit graslanden en lage ruigtes. Deze zullen snel herstellen. Voor smient is voldoende ruimte in de directe omgeving om tijdelijk uit te wijken. Zie paragraaf 8.3.1, hierin is in een kaart weergegeven waar dit beschikbaar is. In totaal is er in de omgeving 1.990 ha geschikt leefgebied aanwezig waar naar kan worden uitgeweken. Vanwege het tijdelijke karakter van het ruimtebeslag en de ruim voldoende aanwezige uitwijkmogelijkheden zal het tijdelijk ruimtebeslag geen (significant) negatief effect hebben op smient.

Meerkoet

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 8.100 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 5.810 [lit. 6.43]. De omvang van de populatie van meerkoet is in Gelderland sinds 1994 significant afgenomen. De broedpopulatie is min of meer stabiel, waardoor het lijkt dat de

oorzaak van het afnemende aantal niet-broedvogelsoorten buiten Gelderland ligt. De staat van instandhouding in Rijntakken voor meerkoet is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ligt bij alle dijksecties, behalve dijksectie 7, zie tabel 6.27. Het gaat om 4,16 ha. Bij de asverlegging van dijksectie 17 is er een ruimtebeslag van 0,22 ha. In totaal gaat het daarom om 4,38 ha.

Meerkoet is weinig gevoelig voor verstoring. Geschikt leefgebied bevindt zich daarom ook direct naast de dijk, of op het dijktralud zelf. Het leefgebied bestaat uit grasland, waarbij meerkoet weinig kritisch is. Na inrichting van de dijk wordt het dijktralud weer bekleed met gras. De delen van het ruimtebeslag op het huidige onderhoudspad zullen in de nieuwe situatie ofwel onderdeel zijn van de nieuwe dijk (dijktralud), ofwel onderdeel van het nieuwe onderhoudspad. Dit onderhoudspad zal bestaan uit gras. De delen van het ruimtebeslag die thans bestaan uit grasland of ruigten worden onderdeel van het nieuwe dijktralud of onderhoudspad en zullen derhalve ook bestaan uit grasland. Grasland is geschikt biotoop voor de meerkoet. Voor alle voorgaande delen van het ruimtebeslag geldt dan ook dat deze voor en na uitvoering van het project geschikt zijn als leefgebied voor de meerkoet. Wat overblijft is een tijdelijk effect tijdens de werkzaamheden. Er is geen permanent effect op de meerkoet. Nu er geen permanent effect optreedt zal de beoordeling voor het permanent ruimtebeslag van het dijkontwerp en het tijdelijke effect van de werkstroken in de navolgende paragraaf samen beoordeeld worden.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt bij dijksecties 1,2 en 4 tot en met 17, zie tabel 6.30. Het betreft een oppervlak van 5,55 ha. Geschikt leefgebied binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties ligt bij locaties A tot en met G, zie tabel 6.32. Het gaat om een oppervlak van 4,52 ha. Bij de asverlegging van dijksectie 17 vindt een tijdelijk ruimtebeslag van 0,09 ha plaats. Samen is het tijdelijk ruimtebeslag daarmee 10,16 ha.

Omdat het permanente ruimtebeslag van de dijk net als de werkstroken een tijdelijk effect is, worden beiden hier beoordeeld. Het totale tijdelijke ruimtebeslag wordt daarmee $10,16 + 4,38 = 14,54$ ha.

Uit telgegevens van SOVON [lit. 6.44] blijkt dat voor de telvakken RG5111, RG5112 en RG1180 het seizoensgemiddelde van aanwezige meerkoeten over de periode 2012-2017 voor deze telvakken samen 261 individuen betrof. Het overgrote deel van deze telvakken bestaat uit grotere of kleinere wateren, graslanden en ruigten. Dit is vanwege de vegetatie en het feit dat meerkoet een generalist is grotendeels potentieel geschikt leefgebied voor de meerkoet. De telvakken hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.44]. Het tijdelijke ruimtebeslag van het dijkontwerp en de werkstroken op geschikt leefgebied van de meerkoet is samen 14,54 ha, zie tabellen 6.30, 6.32 en 6.33. Het tijdelijk ruimtebeslag is daarmee 1,11 % van de telvakken.

De meerkoeten in de telvakken verblijven dichtbij of op het water van de verschillende wielen [lit. 6.44]. Dat betekent dat het zwaartepunt van het leefgebied van meerkoet op de wateren ligt. Deze wateroppervlakken blijven intact.

Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van meerkoeten (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 2,90 meerkoeten. Rondom het projectgebied is ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar deze meerkoeten naar uit kunnen wijken.

Ten opzichte van het seizoensgemiddelde van 5.810 aanwezige individuen binnen Rijntakken zijn 2,90 meerkoet is dat 0,05% op het totaal aantal aanwezige meerkoeten in Rijntakken. Voor 2,82 meerkoet is ruim voldoende uitwijkmogelijkheid. Zie paragraaf 8.3.1. In totaal is er ten minste 1.990 ha aan geschikt leefgebied in de omgeving. Dit is onderbouwd in paragraaf 8.3.2. Dat is 0,002 meerkoet per hectare. Omdat meerkoet kan uitwijken en na voltooiing van het project op korte termijn herstel optreedt van de geschikte vegetatie treedt er geen significant negatief en geen negatief effect op.

Benthivore eenden

Tafeleend

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 990 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 277 [lit. 6.43]. Hoewel de trend in de Rijntakken voor deze soort onbekend is, nemen de aantallen in Nederland af [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor tafeleend is ongunstig.

Gebruiksfase

Er ligt geen geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er ligt geen geschikt leefgebied binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties, zie tabellen 6.30 en 6.32.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag zijn dan ook uitgesloten.

Kuifeend

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 2.300 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 2.179 [lit. 6.43]. Hoewel de trend in de Rijntakken voor deze soort onbekend is, nemen de aantallen in Nederland af. De staat van instandhouding in Rijntakken voor kuifeend is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Er ligt geen geschikt leefgebied binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties, zie tabellen 6.30 en 6.32.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag zijn dan ook uitgesloten.

Omnivore eenden

Bergeend

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Hoewel de Nederlandse populatie tussen 1981 en 2003 een toename in aantallen laat zien, en tussen 1995 en 2003 ook, wordt het doel van een seizoensgemiddelde van 120 individuen in Rijntakken niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 97 [lit. 6.43, 6.30]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de bergeend is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn uitgesloten.

Aanlegfase

Als gevolg van de werkstroken zal geen leefgebied vernietigd worden, zie tabel 6.30.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zijn uitgesloten.

Als gevolg van de laad- en loslocaties vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats op 0,20 ha aan leefgebied van bergeend. Dit leefgebied bestaat uit strandjes tussen de kribben. Dit ruimtebeslag ligt verdeeld over drie loslocaties. In de genoemde kribvakken zijn geen grote concentraties van waarnemingen van bergeend bekend. Langs het dijktraject liggen in totaal 68 kribvakken met strandjes. Naar deze kribvakken kan bergeend tijdelijk uitwijken. Daarnaast kan uitgeweken worden naar het oosten, westen en overzijde van de Waal, waar ook kribvakken met strandjes aanwezig zijn. Er is dus voldoende uitwijkmogelijkheid voor bergeend. Het uitwijken voor het tijdelijk ruimtebeslag op 0,20 ha zal geen (significant) negatief effect hebben op bergeend.

Krakeend

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

In Nederland neemt het aantal krakeenden gestaag toe tussen 1965 en 2000. Over de meest recente periode 1995-2003 neemt de populatie ook sterk toe [lit. 6.40]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 340 individuen in Rijntakken wordt ruim gehaald met een seizoensgemiddelde van 1.788 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor krakeend is gunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor krakeend binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.30.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Als gevolg van de werkstroken en de laad- en loslocaties zal geen leefgebied vernietigd worden (zie tabellen 6.30 en 6.32).

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad-loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Wintertaling

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

De aantallen van de wintertaling in Nederland schommelen sterk [lit. 6.57]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 1.100 individuen in Rijntakken wordt (net) gehaald met een seizoensgemiddelde van 1.113 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor wintertaling is gunstig.

Gebbruiksfase

Geschikt leefgebied voor kraakeend binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Als gevolg van de werkstroken zal geen leefgebied vernietigd worden, zie tabel 6.30. Als gevolg van de laad- en loslocaties vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats op 0,20 ha aan leefgebied van wintertaling. Dit leefgebied bestaat uit strandjes tussen de kribben. Dit ruimtebeslag ligt verdeeld over drie loslocaties. In de genoemde kribvakken zijn geen grote concentraties van waarnemingen van wintertaling bekend. Langs het dijktraject liggen in totaal 68 kribvakken met strandjes. Naar deze kribvakken kan wintertaling tijdelijk uitwijken. Daarnaast kan uitgeweken worden naar het oosten, westen en overzijde van de Waal, waar ook kribvakken met strandjes aanwezig zijn. Er is dus voldoende uitwijkmogelijkheid voor wintertaling. Het uitwijken voor het tijdelijk ruimtebeslag op 0,20 ha zal geen significant negatief effect hebben op wintertaling.

Wilde eend

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het aantal in Nederland overwinterende wilde eenden is ten minste sinds 1970 stabiel [lit. 6.58]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 6.100 individuen in Rijntakken wordt echter niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 4.807 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor wilde eend is ongunstig.

Gebbruiksfase

Geschikt leefgebied voor wilde eend binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor wilde eend binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ligt ter hoogte van dijksecties 2, 3 en 4 en 17, zie tabel 6.30. Het oppervlak is 0,24 ha.

Uit telgegevens van SOVON [lit. 6.44] blijkt dat voor de telvakken RG5111, RG5112 en RG1180 het seizoensgemiddelde van aanwezige wilde eenden over de periode 2012-2017 voor deze telvakken samen 226 individuen betrof. Het overgrote deel van deze telvakken bestaat uit grotere of kleinere

wateren, graslanden en ruigten. Dit is vanwege de vegetatie en het feit dat wilde eend een generalist is grotendeels potentieel geschikt leefgebied voor de wilde eend. De telvakken hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.44]. Het tijdelijke ruimtebeslag de werkstroken op geschikt leefgebied van de wilde eend is samen 0,24 ha. Het tijdelijk ruimtebeslag is daarmee 0,02 % van de telvakken.

De wilde eenden in de telvakken verblijven dichtbij of op het water van de verschillende wielen, zo blijkt uit gegevens van de NDFF [lit. 6.44]. Dat betekent dat het zwaartepunt van het leefgebied van wilde eend op en rond deze wateren ligt. Deze wateroppervlakken blijven intact.

Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van wilde eend (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 0,05 wilde eenden (0,02 % van 226 aanwezige individuen). Rondom het projectgebied is ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar deze wilde eenden naar uit kunnen wijken.

Ten opzichte van het seizoensgemiddelde van 4.807 aanwezige individuen binnen Rijntakken maakt 0,05 wilde eend 0,0001 % uit van het totaal aantal aanwezige wilde eenden in Rijntakken. Voor 0,05 wilde eend is ruim voldoende uitwijkmogelijkheid. Zie paragraaf 8.3.1. In totaal is er ten minste 1.990 ha aan geschikt leefgebied in de omgeving. Dat is 0,00003 wilde eend per hectare. Voor een dergelijk aantal wilde eenden is derhalve voldoende uitwijkmogelijkheid.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken zijn dan ook uitgesloten.

Geschikt leefgebied voor wilde eend binnen het tijdelijk ruimtebeslag van laad- en loslocaties ontbreekt, zie tabel 6.32.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Pijlstaart

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Door het verdwijnen van intergetijdgebied in de Delta, het in cultuur brengen van de Flevopolders en de vegetatiesuccessie in gebieden als de Oostvaardersplassen [lit. 6.42]. Dit weerspiegelt in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het doel van een seizoensgemiddelde van 130 individuen wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 34 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor pijlstaart is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor pijlstaart binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor pijlstaart binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30.

Geschikt leefgebied voor pijlstaart bij de laad- en loslocaties is enkel aanwezig tijdens hoog water. In de hoogwaterperiode wordt er niet buitendijks gewerkt, zodat er als gevolg van de laad- en loslocaties geen effect optreedt op pijlstaart.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Slobeend

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Sinds 2006/2007 is de trend in aantallen van slobeend in de Rijntakken stabiel [lit. 8.1]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 400 individuen wordt gehaald met een seizoensgemiddelde van 423 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor slobeend is gunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied voor slobeend binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor slobeend binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30.

Geschikt leefgebied voor slobeend bij de laad- en loslocaties is enkel aanwezig tijdens hoog water. In de hoogwaterperiode wordt er niet buitendijks gewerkt, zodat er als gevolg van de laad- en loslocaties geen effect optreedt op slobeend.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Steltlopers

Scholekster

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 340 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 160 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor scholekster is ongunstig.

Scholekster is in de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 aanwezig met een seizoensgemiddelde over de afgelopen vijf jaren van 5,51 individuen.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ligt bij dijksecties 1 en 8 tot en met 17, zie tabel 6.27. Het gaat om een totaal oppervlakte van 2,20 ha. Uit de bepaling van de asverlegging bij dijksectie 17 volgt een ruimtebeslag van 0,17 ha. In totaal gaat het om een permanent ruimtebeslag van 2,37 ha.

Scholekster kan als generalist gebruik maken van het grootste deel van de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112. Deze vakken hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.44]. Daarbinnen (buiten de grens van 20 meter langs de dijk) is in ieder geval circa 168 ha geschikt als leefgebied voor scholekster. Dit is in werkelijkheid meer, omdat in deze inschatting alleen de gronden tussen het dijktraject en de Waal zijn beoordeeld, terwijl de telvakken in het oosten en westen verder doorlopen. Dit betreft dus een worst case inschatting. Het permanente ruimtebeslag op geschikt leefgebied maakt met 2,37 ha in totaal 0,18% uit van het totale oppervlak van de telvakken. Vanwege een mindere mate van verstoring zijn gebieden die verder van dijk de liggen geschikter voor scholekster. Dit blijkt ook uit de waarnemingen van scholekster in het gebied [lit. 6.46]. Dit houdt in dat het ruimtebeslag op geschikt leefgebied langs de dijk minder draagkracht levert voor scholekster dan rustigere gebieden in de directe omgeving. Desondanks wordt bij de volgende berekening uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van scholekster over de gehele telvakken. Het ruimtebeslag van 2,37 ha houdt in dat 0,18 % van de 5,51 aanwezige scholeksters in deze 3 telvakken gezamenlijk effect ondervinden van het ruimtebeslag. Dit is 0,0094 scholekster.

Dit zeer kleine effect zal zeker geen mortaliteit of verslechtering van de conditie van een scholekster veroorzaken. Bovendien is er binnen Rijntakken in de omgeving van het dijktraject (indien toch nodig) voldoende alternatief leefgebied aanwezig om naar uit te wijken. Er is daarmee in de praktijk geen sprake van een negatief effect of significant negatief effect.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ligt bij dijksecties 7 tot en met 17, zie tabel 6.30. Totaal gaat het daar om 4,82 ha. Geschikt leefgebied binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties is 2,43 ha, zie tabel 6.33. Samen is het tijdelijk ruimtebeslag dus 7,25 ha.

Scholekster kan als generalist gebruik maken van het grootste deel van de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112. Deze hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.46]. Het tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied maakt met 7,25 ha in totaal 0,55% uit van het totale oppervlak van de telvakken. Scholekster heeft in het projectgebied de voorkeur om te verblijven rondom de aanwezige wateren [lit. 6.44]. Deze wateren worden door het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken niet geraakt. Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van scholeksters (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 0,03 scholeksters (0,55 % ruimtebeslag op 5,51 seizoensgemiddeld aanwezige scholeksters).

Dit is een dermate laag aantal dat dit zeker geen mortaliteit of verslechtering van de conditie van een scholekster zal veroorzaken. Rondom het projectgebied is (indien toch nodig) ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar scholeksters naar uit kunnen wijken. In totaal is er ten minste 1.990 ha geschikt leefgebied in de omgeving aanwezig, zie paragraaf 8.3.1. Er is daarmee in de praktijk geen sprake van een tijdelijk negatief effect of significant negatief effect.

Goudplevier

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 140 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 58 [lit. 6.43] , dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor goudplevier is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor goudplevier binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.31. Geschikt leefgebied bij de laad- en loslocaties bedraagt in totaal 2,43 ha, zie tabel 6.33.

Goudplevier is in de afgelopen vijf jaar alleen waargenomen in telvak RG1180. Er is enkel een waarneming bekend buiten de verstoringsafstand, op 1,1 km van de werkzaamheden. Nu er geen waarnemingen van goudplevier bekend zijn binnen het tijdelijk ruimtebeslag van het project treedt er geen (significant) negatief effect op goudplevier op, omdat na voltooiing van de werkzaamheden volledig herstel optreedt.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad- loslocaties zijn uitgesloten.

Kievit

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 8.100 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 2.934 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor kievit is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor kievit binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30. Geschikt leefgebied voor kievit binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties heeft een oppervlakte van 2,43 ha, zie tabel 6.33.

Kievit kan gebruik maken van het grootste deel van de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112. Deze hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.46]. Het tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied maakt met 2,43 ha in totaal 0,18% uit van het totale oppervlak van de telvakken. Kievit komt voor met een seizoensgemiddelde van 101 individuen.

Kievit heeft in het projectgebied de voorkeur om te verblijven op afstand van de dijk en rondom de aanwezige wateren [lit. 6.44]. Deze wateren worden door het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken niet geraakt.

Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van kievit (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 0,18 kievit (0,18 % ruimtebeslag op 101 seizoensgemiddeld aanwezige kievits). Rondom het projectgebied is ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar kievits naar uit kunnen wijken. In totaal is er ten

minste 1.800 ha geschikt leefgebied in de omgeving aanwezig, zie paragraaf 8.3.1. De draagkracht wordt door een tijdelijk moeten uitwijken van 0,18 Kievit niet aangetast.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en depots zijn dan ook uitgesloten.

Kemphaan

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensmaximum van 1.000 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensmaximum van 32 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor kemphaan is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor kemphaan binnen het tijdelijk ruimtebeslag ontbreekt, zie tabellen 6.30 en 6.32.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad-loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Grutto

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 690 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 110 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor grutto is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor grutto binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30. Geschikt leefgebied voor grutto binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties bedraagt 1,42 ha, zie tabel 6.33.

Grutto kan gebruik maken van het grootste deel van de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 als leefgebied. Deze hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.44]. Over de jaren 2012-2017 komt grutto met een seizoensgemiddelde van 0,59 grutto's voor in de genoemde telvakken.

Het tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied maakt met 1,42 ha in totaal 0,11 % uit van het totale oppervlak van de telvakken.

Grutto heeft in het projectgebied de voorkeur om te verblijven rondom de aanwezige wateren en op grotere afstand van de dijk [lit. 6.44]. De wateren worden door het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken niet geraakt.

Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van grutto (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 0,0007 grutto's (0,11 % ruimtebeslag op 0,59 seizoensgemiddeld aanwezige grutto's). Dit is een dermate laag aantal dat dit valt binnen de natuurlijke variatie van scholeksters binnen Rijntakken. Rondom het projectgebied is bovendien ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar grutto naar uit kunnen wijken. In de wijdere omgeving is tenminste 1.200ha geschikt alternatief leefgebied aanwezig, zie paragraaf 8.3.1. Na inrichting van de dijk worden de laad- en loslocaties hersteld naar de oorspronkelijke situatie (zie paragraaf 5.1.2). Het tijdelijk uitwijken van 0,0007 grutto's naar 1.200 ha alternatief leefgebied heeft geen negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor grutto.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Wulp

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 850 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 726 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor wulp is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.27.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor wulp binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30. Geschikt leefgebied voor wulp binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties bedraagt 1,42 ha, zie tabel 6.33.

Wulp kan gebruik maken van het grootste deel van de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 als leefgebied. Deze hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.44]. Over de jaren 2012-2017 komt wulp met een seizoensgemiddelde van 10 wulpen voor in de genoemde telvakken.

Het tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied maakt met 1,42 ha in totaal 0,11 % uit van het totale oppervlak van de telvakken.

Wulp heeft in het projectgebied de voorkeur om te verblijven rondom de aanwezige wateren en op enige afstand van de dijk [lit. 6.44]. De wateren worden door het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken niet geraakt.

Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van tureluur (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 0,011 wulpen (0,11 % ruimtebeslag op 10 seizoensgemiddeld aanwezige wulpen). Rondom het projectgebied is ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar wulpen naar uit kunnen wijken. In de wijdere

omgeving is tenminste 1.100ha geschikt alternatief leefgebied aanwezig, zie paragraaf 8.3.1. Na inrichting van de dijk worden de werkstroken hersteld naar de oorspronkelijke situatie (zie paragraaf 5.1.2). Het tijdelijk uitwijken van 0,011 wulpen naar 1.100 ha alternatief leefgebied heeft geen negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor wulpen.

Significant negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad- en loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Tureluur

Doel: behoud van oppervlak en kwaliteit leefgebied.

Het doel van een seizoensgemiddelde van 65 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 19,2 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor tureluur is ongunstig.

Gebruiksfase

Geschikt leefgebied binnen het ruimtebeslag van het dijkontwerp ontbreekt, zie tabel 6.31.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag van de dijk zijn dan ook uitgesloten.

Aanlegfase

Geschikt leefgebied voor tureluur binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken ontbreekt, zie tabel 6.30. Geschikt leefgebied voor tureluur binnen het tijdelijk ruimtebeslag van de laad- en loslocaties bedraagt 1,42 ha, zie tabel 6.33.

Tureluur kan gebruik maken van het grootste deel van de telvakken RG1180, RG5111 en RG5112 als leefgebied. Deze hebben een gezamenlijk oppervlak van 1.314,2 ha [lit. 6.44]. Over de jaren 2012-2017 komt tureluur met een seizoensgemiddelde van 2,76 tureluurs voor in de genoemde telvakken.

Het tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied maakt met 1,23 ha in totaal 0,11 % uit van het totale oppervlak van de telvakken.

Tureluur heeft in het projectgebied de voorkeur om te verblijven rondom de aanwezige wateren [lit. 6.44]. Deze wateren worden door het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken niet geraakt.

Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van tureluur (wat een vereenvoudiging van de feitelijke situatie is, zie de voorgaande alinea), zou het tijdelijke ruimtebeslag effect hebben op 0,003 tureluurs (0,11% ruimtebeslag op 2,76 seizoensgemiddeld aanwezige tureluurs). Dit is een dermate laag aantal dat dit valt binnen de natuurlijke variatie van scholeksters binnen Rijntakken. Rondom het projectgebied is bovendien ruim voldoende geschikt biotoop aanwezig waar tureluurs naar uit kunnen wijken. In de directe omgeving is tenminste 109ha geschikt alternatief leefgebied aanwezig, zie paragraaf 8.3.1. Na inrichting van de dijk worden de werkstroken hersteld naar de oorspronkelijke situatie (zie paragraaf 5.1.2). Het tijdelijk uitwijken van 0,003 tureluurs naar 109 ha alternatief leefgebied heeft geen negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor tureluur.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van het tijdelijk ruimtebeslag van de werkstroken en de laad- loslocaties zijn dan ook uitgesloten.

Samenvatting significantie ruimtebeslag op niet-broedvogels

In tabel 7.4 is een samenvatting van de effecten van ruimtebeslag op niet-broedvogels gegeven. Voor ruimtebeslag geldt dat er twee soorten ruimtebeslag zijn. Er is permanent ruimtebeslag, als gevolg van het ontwerp van de dijk. Dit houdt in dat het als geschikt beoordeelde leefgebied permanent in beslag wordt genomen door het nieuwe dijkontwerp. Er is ook tijdelijk ruimtebeslag. Voor al het tijdelijke ruimtebeslag geldt dat de vegetatie waar ruimtebeslag op plaatsvindt bestaat uit graslanden of ruigten. Er is geen tijdelijk ruimtebeslag op geschikt leefgebied in de vorm van plassen, bomen/bossen of rietvegetaties. Voor de soorten van deze doelclusters betekent dat dan ook dat er geen effecten optreden als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag. Het gaat daarbij om de soorten fuut, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, krakeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje en goudplevier. Voor de overige soorten (die leefgebied hebben binnen graslanden en ruigtevegetaties) geldt dat er een tijdelijk effect optreedt, welk binnen korte tijd weer volledig hersteld. In de voorgaande paragrafen zijn deze effecten gekwantificeerd. Voor de graslanden en ruigtevegetaties geldt dat zij na afronding van het project weer worden ingericht zoals de situatie voor uitvoer van het project was. Deze vegetaties zullen snel (binnen een à twee jaar) en volledig herstellen. Zowel het ruimtebeslag van de werkwegen en laad- loslocaties als ook de effecten daarvan zijn dus tijdelijk.

Tabel 7.4 Samenvatting significantie ruimtebeslag effect niet broedvogels

Soort	Dijkontwerp	Oppervlak	Werkstroken	Oppervlak*	Depots	Oppervlak*
<i>fuut</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>aalscholver</i>	geen	0	geen	0	geen	0,54
<i>kleine zwaan</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>wilde zwaan</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>toendrarietgans</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>kolgans</i>	negatief, niet significant	1,00 (8,31 kge; 8,31 ind.)	negatief, niet significant	10,36 (87,33 kge)	negatief, niet significant	2,39 (19,17 kge)
<i>grijsgans</i>	negatief, niet significant	2,32 (17,55 kge; 13,82 ind.)	negatief, niet significant	10,36 (22,26 kge; 17,43 ind.)	negatief, niet significant	2,39 (4,86 kge; 3,83 ind.)
<i>brandgans</i>	negatief, niet significant	1,00 (1,29 kge; 1,69 ind.)	negatief, niet significant	10,36 (13,53 kge; 17,80 ind.)	negatief, niet significant	2,39 (2,97 kge; 3,94 ind.)
<i>bergeend</i>	geen	0	geen	0	geen	0,20
<i>smient</i>	geen	0	geen	0,08	geen	2,39
<i>krakeend</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>wintertaling</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>wilde eend</i>	geen	0	geen	0,24	geen	0
<i>pijlstaart</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>slobbeend</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>tafeleend</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>kuifeend</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>nonnetje</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>meerkoet</i>	geen	4,38	geen	5,64	geen	4,52

<i>scholekster</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>goudplevier</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>kievit</i>	geen	0	geen	0	geen	2,43
<i>kemphaan</i>	geen	0	geen	0	geen	0
<i>grutto</i>	geen	0	geen	0	geen	1,42
<i>wulp</i>	geen	0	geen	0	geen	1,42
<i>tureluur</i>	geen	0	geen	0	geen	1,42

Zwart = geen negatief effect

Oranje = wel negatief effect, niet significant

* in de beoordeling zijn deze oppervlaktes opgeteld en gezamenlijk beoordeeld

7.4.2 Verstoring door licht, geluid en trilling

De beoordeelde aantallen betreffen met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid overschattingen omdat de aantallen uit de hele telvakken als verstoord zijn beoordeeld, en niet enkel het oppervlak van het telvak dat binnen de verstoringscontour ligt (zie toelichting in paragraaf 6.4.4). Uit paragraaf 6.4.5 (trilling) en paragraaf 6.4.6 (licht) volgt dat deze effecten kleiner zijn dan het effect van geluid. Ze vallen bovendien samen met de verstoring door geluid. De effectbepaling voor geluid wordt hierna beoordeeld. De effecten van licht en trilling vallen hier volledig binnen. Voor de effectbeoordeling van licht en trilling wordt daarom volledig aangehaakt bij de effectbeoordeling van geluid. Dit is tevens een worstcase.

Bij de beoordeling wordt (net als bij de beoordeling van broedvogels) onderzocht er voldoende uitwijkmogelijkheden naar nabijgelegen geschikt leefgebied in de Rijntakken aanwezig zijn. Hierbij wordt een afstand tot 15 km vanaf het dijktracé onderzocht, een afstand die voor vogels vrij makkelijk overbrugbaar is.

Visetende vogels

Fuut

Fuut is met een gemiddeld aanwezig aantal van 644 boven het instandhoudingsdoel van 570. De futenpopulatie in Nederland fluctueert in aantallen. De landelijke trend wordt voornamelijk gestuurd door de combinatie van ontwikkelingen in het IJsselmeer en in die Grevelingen. Na uitvoering van de Deltawerken namen de aantallen van de fuut op deze locatie sterk toe. Als het aanbod van kleine vis toe blijft nemen, is het toekomstperspectief gunstig [lit. 6.26]. Dit weerspiegelt in de aanwezigheid van fuut in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het doel van een seizoensgemiddelde van 570 individuen wordt gehaald met een seizoensgemiddelde van 639 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor fuut is gunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van fuut 21 individuen betreft. Deze verstoring zou optreden wanneer aan het gehele dijktraject gelijktijdig gewerkt zou worden. Uitgaande van de maximale verstoring van worstcase 21 individuen en de aanwezigheid van 644 individuen binnen Rijntakken blijft fuut ook met de maximale verstoring boven haar instandhoudingsdoel van 570. Het project leidt daarmee tot een negatief effect op fuut, maar niet significant. Fuut komt niet onder haar instandhoudingsdoelstelling als gevolg van de verstoring. Na beëindiging van de werkzaamheden valt de verstoring als gevolg van geluid weg; het is een tijdelijk effect. Na beëindiging van de werkzaamheden treedt volledig herstel op.

Eindoordeel: negatief effect, niet significant. Wel dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden.

Nonnetje

Het doel van een seizoensgemiddelde van 40 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 37 [lit. 6.43]. Dit komt overeen met de landelijke trend en wordt veroorzaakt door externe factoren, zoals veranderingen in de voedselsituatie in Nederland. De staat van instandhouding in Rijntakken voor nonnetje is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van nonnetje 0,64 individuen betreft. Nonnetje ontbreekt in de zomerperiode in het gebied. De eerste individuen arriveren eind november en de laatsten vertrekken laatste week maart [lit. 6.41]. Deze periode valt geheel in het gesloten seizoen (15 oktober tot 1 april), waarin er niet buitendijks gewerkt wordt. Er is in de afgelopen vijf jaar één waarneming van nonnetje bekend buiten deze periode, in april 2015. Dit betreft een sporadische waarneming die buiten de verstoringscontour ligt.

(Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitsloten.

Aalscholver

De aantallen aalscholvers in Nederland nemen toe sinds de soort meer beschermd wordt en de voedselkwaliteit is verbeterd. De laatste tien jaar is de soort in aantal toegenomen [lit. 6.13]. Aalscholver blijft met een gemiddeld aanwezig aantal van 995 onder het instandhoudingsdoel van 1.300 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor aalscholver is daarom ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van aalscholver worstcase 35 individuen betreft. Door verstoring van 35 individuen komt aalscholver verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat aalscholver onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Grasetende watervogels

Kleine zwaan

Het doel van een seizoensgemiddelde van 100 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 4 [lit. 6.43]. De aanwezigheid van het aantal kleine zwanen wordt voornamelijk gestuurd door de ontwikkelingen in het broedgebied. Er zijn indicaties dat de trekroutes van de zwanen meer naar het oosten verschuiven, en zo buiten Nederland vallen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding voor kleine zwaan is daarom ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van kleine zwaan 0 individuen betreft.

Eindoordeel: geen negatief effect.

Wilde zwaan

Het doel van een seizoensgemiddelde van 30 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 6 [lit. 6.43]. Het aantal wilde zwanen in dit gebied heeft te mogelijk te maken met het voedselaanbod in de Flevopolders, met het omzetten van cultuurgrasland in natuur en met (het uitblijven van) inundaties [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de wilde zwaan is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat er geen verstoring van wilde zwaan optreedt. De werkzaamheden hebben dan ook geen significant negatief effect.

Eindoordeel: geen negatief effect.

Grauwe gans

Het doel van een seizoensgemiddelde van 8.300 foeragerende individuen in Rijntakken wordt wel gehaald met een seizoensgemiddelde van 13.567. Het doel van 21.500 rustende individuen als seizoensmaximum wordt daarentegen niet gehaald met 11.791 [lit. 6.43]. Het feit dat het foerageerdoel wel gehaald wordt, maar het rustdoel niet, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verontdiept worden, waardoor vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk worden. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor ganzen afnemen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de grauwe gans is daarom ongunstig.

Foerageren

Grauwe gans is met een gemiddeld foeragerend aantal van 13.567 boven het instandhoudingsdoel van 8.300.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van grauwe gans worstcase 816 individuen betreft. Met een maximale verstoring van 816 individuen blijft grauwe gans boven het instandhoudingsdoel. Eindoordeel: geen significant effect, wel negatief.

Rust

Grauwe gans blijft met een gemiddeld rustend aantal van 11.791 onder het instandhoudingsdoel van 21.500.

Grauwe gans komt rustend verspreid over het gehele dijktraject veelvuldig voor. Ter hoogte van dijksecties 6 t/m 12 zijn slaapplaatsen bekend voor enkele honderden tot worstcase 644 individuen. Bij de overige dijksecties zijn tevens geschikte rustplaatsen aanwezig.

Door verstoring van (meer dan) 644 rustende individuen komt grauwe gans verder onder het instandhoudingsdoel voor rusten. Omdat grauwe gans onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Kolgans

Het doel van een seizoensgemiddelde van 35.400 foeragerende individuen in Rijntakken wordt wel gehaald met een seizoensgemiddelde van 42.774. Het doel van 180.100 rustende individuen als seizoensmaximum wordt daarentegen niet gehaald met 161.360 [lit. 6.43]. Het feit dat het foerageerdoel wel gehaald wordt, maar het rustdoel niet, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verontdiept worden, waardoor vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk worden. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor ganzen afnemen. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de kolgans is daarom ongunstig.

Foerageren

Kolgans is met een gemiddeld foeragerend aantal van 42.774 boven het instandhoudingsdoel van 35.400.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van kolgans worstcase 2.118 individuen betreft. Met een maximale verstoring van 2.118 individuen blijft kolgans boven het instandhoudingsdoel. Eindoordeel foerageren: geen significant effect, wel negatief.

Rust

Kolgans blijft met een gemiddeld rustend aantal van 161.360 onder het instandhoudingsdoel van 180.100.

Door verstoring van (meer dan) 1.945 rustende individuen komt kolgans verder onder het instandhoudingsdoel voor rusten. Omdat kolgans onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Brandgans

Brandgans is afwezig in het gebied van april t/m oktober. Met slechts in april en oktober binnen de verstoringscontouren sporadische waarnemingen van brandgans.

Foerageren

Brandgans is met een gemiddeld foeragerend aantal van 5.032 boven het instandhoudingsdoel van 920.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van brandgans worstcase 169 individuen betreft. Met een maximale verstoring van 169 individuen blijft brandgans boven het instandhoudingsdoel. Eindoordeel: geen significant effect, wel negatief.

Rust

Brandgans is met een gemiddeld rustend aantal van 19.796 boven het instandhoudingsdoel van 5.200.

Bij dijksecties 1 t/m 4 worden binnen de verstoringscontour slechts sporadische waarnemingen van brandgans gedaan. Er is ter plaatse ook geen geschikt habitat: kleine oppervlakten grasland, omgeven door hoger opgaande begroeiing. Voor de overige dijksecties geldt dat er slaapplaatsen bekend zijn binnen de verstoringscontour ter hoogte van dijksecties 6 t/m 12 (NDFP 15-12-2019). Deze slaapplaatsen bieden plaats aan worstcase 403 individuen. Wanneer al deze individuen verstoord worden blijft brandgans ruim boven het doel van 5.200. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Geen mitigerende maatregelen nodig. Eindoordeel: geen significant effect, wel negatief.

Toendrarietgans

Het doel van een seizoensgemiddelde van 125 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 64. Het doel van 2.800 rustende individuen als seizoensmaximum wordt tevens niet gehaald met 1.272 [lit. 6.43]. Er is echter wel voldoende mogelijkheid voor toendrarietgans om te foerageren in Rijntakken [lit. 8.1]. Het feit dat er voldoende foerageergelegenheid is, maar het seizoensgemiddelde en het rustdoel niet gehaald wordt, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verondiept worden. Door deze verondieping wordt de vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap en rustplaats voor ganzen afnemen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de toendrarietgans is daarom ongunstig.

Foerageren

Toendrarietgans blijft met een seizoensgemiddelde van 64 onder het instandhoudingsdoel van 125.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat er geen verstoring van foeragerende toendrarietgans optreedt. De werkzaamheden hebben dan ook geen significant negatief effect op foeragerende toendrarietganzen.

Eindoordeel: geen negatief effect.

Rust

Onder doel (2.800) met 1.105.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat er geen verstoring van rustende toendrarietgans optreedt. De werkzaamheden hebben dan ook geen significant negatief effect op rustende toendrarietganzen.

Eindoordeel: geen negatief effect.

Smient

Het doel van een seizoensgemiddelde van 17.900 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 5.753 [lit. 6.43]. Er is echter wel voldoende mogelijkheid voor smient om te foerageren in Rijntakken [lit. 8.1]. Het feit dat er voldoende foerageergelegenheid is, maar het seizoensgemiddelde niet gehaald wordt, komt doordat er voldoende gras in het Natura 2000-gebied aanwezig is, maar zandwinplassen verondiept worden. Door deze verondieping wordt de vegetatieontwikkeling langs de randen kleiner of minder overzichtelijk. Hierdoor kan de geschiktheid als slaap- en rustplaats voor smient afnemen [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de smient is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van smient worstcase 171 individuen betreft. Door verstoring van 171 individuen komt smient verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat smient onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Meerkoet

Het doel van een seizoensgemiddelde van 8.100 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 5.810 [lit. 6.43]. De omvang van de populatie van meerkoet is in Gelderland sinds 1994 significant afgenomen. De broedpopulatie is min of meer stabiel, waardoor het lijkt dat de oorzaak van het afnemende aantal niet-broedvogelsoorten buiten Gelderland ligt. De staat van instandhouding in Rijntakken voor meerkoet is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van meerkoet worstcase 229 individuen betreft. Door verstoring van 229 individuen komt meerkoet verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat meerkoet onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Benthivore eenden

Tafeleend

Het doel van een seizoensgemiddelde van 990 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 277 [lit. 6.43]. Hoewel de trend in de Rijntakken voor deze soort onbekend is, nemen de aantallen in Nederland af [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor tafeleend is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van tafeleend 0 individuen betreft. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitsloten.

Kuifeend

Het doel van een seizoensgemiddelde van 2.300 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 2.179 [lit. 6.43]. Hoewel de trend in de Rijntakken voor deze soort onbekend is, nemen de aantallen in Nederland af. De staat van instandhouding in Rijntakken voor kuifeend is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van kuifeend worstcase 86 individuen betreft. Door verstoring van 86 individuen komt kuifeend verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat kuifeend onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Omnivore eenden

Bergeend

Hoewel de Nederlandse populatie tussen 1981 en 2003 een toename in aantallen laat zien, en tussen 1995 en 2003 ook, wordt het doel van een seizoensgemiddelde van 120 individuen in Rijntakken niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 97 [lit. 6.43, 6.30]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor de bergeend is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van bergeend worstcase 1,22 individuen betreft. Door verstoring van 1,22 individuen komt bergeend verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat bergeend onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Krakeend

In Nederland neemt het aantal krakeenden gestaag toe tussen 1965 en 2000. Over de meest recente periode 1995-2003 neemt de populatie ook sterk toe [lit. 6.40]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 340 individuen in Rijntakken wordt ruim gehaald met een seizoensgemiddelde van 1.788 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor krakeend is gunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van krakeend worstcase 76 individuen betreft. Deze verstoring zou optreden wanneer aan het gehele dijktraject gelijktijdig gewerkt zou worden. Uitgaande van de maximale verstoring van 76 individuen en de aanwezigheid

van 1.788 individuen binnen Rijntakken blijft kraakeend ook met de maximale verstoring boven haar instandhoudingsdoel van 340. Het project leidt daarmee tot een negatief effect op kraakeend, maar niet significant. Kraakeend komt niet onder haar instandhoudingsdoelstelling als gevolg van de verstoring. Na beëindiging van de werkzaamheden valt de verstoring als gevolg van geluid weg; het is een tijdelijk effect. Na beëindiging van de werkzaamheden treedt volledig herstel op.

Eindoordeel: negatief effect, niet significant. Er zijn geen maatregelen nodig. Wel dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden.

Wintertaling

De aantallen van de wintertaling in Nederland schommelen sterk [lit. 6.57]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 1.100 individuen in Rijntakken wordt (net) gehaald met een seizoensgemiddelde van 1.113 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor wintertaling is gunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van wintertaling worstcase 61 individuen betreft. Deze verstoring zou optreden wanneer aan het gehele dijktraject gelijktijdig gewerkt zou worden. Uitgaande van de maximale verstoring van 61 individuen en de aanwezigheid van 1.100 individuen binnen Rijntakken komt wintertaling met de maximale verstoring onder haar instandhoudingsdoel van 1.100. Daarmee ontstaat een significant negatief effect. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving daarvan volgt in paragraaf 8.3.2.

Wilde eend

Het aantal in Nederland overwinterende wilde eenden is ten minste sinds 1970 stabiel [lit. 6.58]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 6.100 individuen in Rijntakken wordt echter niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 4.807 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor wilde eend is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van wilde eend worstcase 226 individuen betreft. Door verstoring van 226 individuen komt wilde eend verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat wilde eend onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Pijlstaart

Door het verdwijnen van intergetijdgebied in de Delta, het in cultuur brengen van de Flevopolders en de vegetatiesuccessie in gebieden als de Oostvaardersplassen [lit. 6.42]. Dit weerspiegelt in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het doel van een seizoensgemiddelde van 130 individuen wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 34 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor pijlstaart is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van pijlstaart worstcase 0,27 individuen betreft. Door verstoring van 0,27 individuen komt pijlstaart verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat pijlstaart onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Slobeend

Sinds 2006/2007 is de trend in aantallen van slobeend in de Rijntakken stabiel [lit. 8.1]. Het doel van een seizoensgemiddelde van 400 individuen wordt gehaald met een seizoensgemiddelde van 423 [lit. 6.43]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor slobeend is gunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van slobeend worstcase 7 individuen betreft. Deze verstoring zou optreden wanneer aan het gehele dijktraject gelijktijdig gewerkt zou worden. Uitgaande van de maximale verstoring van 7 individuen en de aanwezigheid van 423 individuen binnen Rijntakken blijft krakeend ook met de maximale verstoring boven haar instandhoudingsdoel van 400. Het project leidt daarmee tot een negatief effect op slobeend, maar niet significant. Slobeend komt niet onder haar instandhoudingsdoelstelling als gevolg van de verstoring. Na beëindiging van de werkzaamheden valt de verstoring als gevolg van geluid weg; het is een tijdelijk effect. Na beëindiging van de werkzaamheden treedt volledig herstel op.

Eendoordeel: negatief effect, niet significant. Er zijn geen maatregelen nodig. Wel dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden.

Steltlopers

Scholekster

Het doel van een seizoensgemiddelde van 340 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 160 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie in de Rijntakken [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor scholekster is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van scholekster worstcase 6 individuen betreft. Door verstoring van 6 individuen komt scholekster verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat scholekster onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Goudplevier

Het doel van een seizoensgemiddelde van 140 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 58 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor goudplevier is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van goudplevier 0 individuen betreft. (Significant) negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid zijn dan ook uitsloten.

Kievit

Het doel van een seizoensgemiddelde van 8.100 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 2.934 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor kievit is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van kievit worstcase 99 individuen betreft. Door verstoring van 99 individuen komt kievit verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat kievit onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Kemphaan

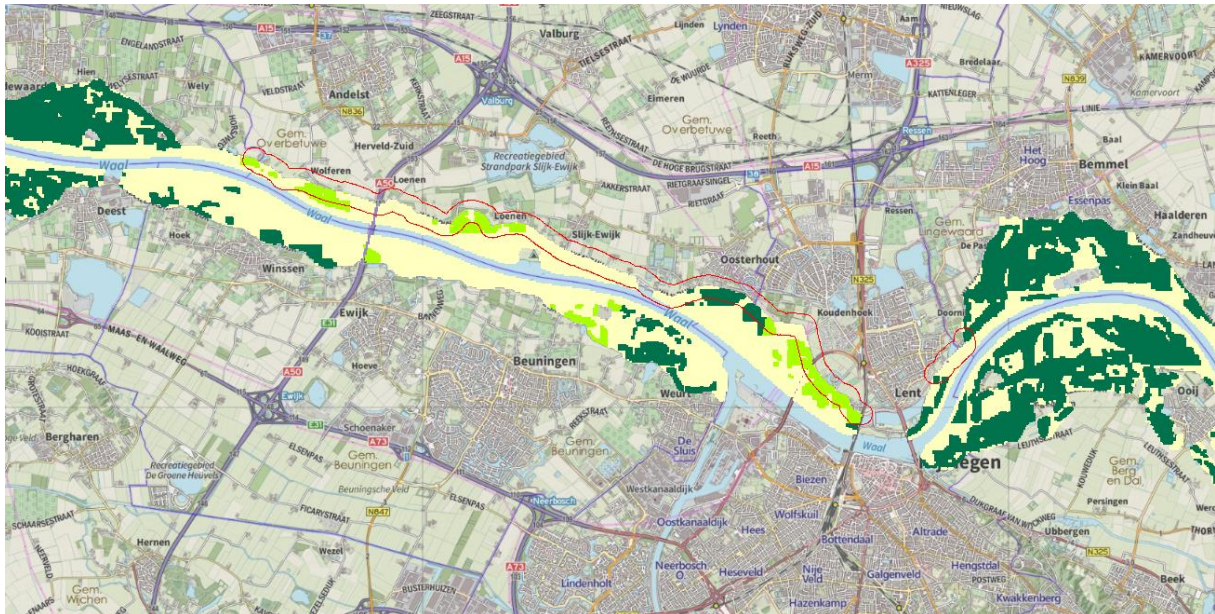
Het doel van een seizoensmaximum van 1.000 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensmaximum van 32 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor kemphaan is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van kemphaan worstcase 0,04 individuen betreft. Uitgaande van de maximale verstoring van 0,04 individuen en de aanwezigheid van 32 individuen binnen Rijntakken komt kemphaan met de maximale verstoring verder onder haar instandhoudingsdoel van 1.000.

Na voltooiing van het project zal volledig herstel optreden, omdat de verstoring door geluid dan geheel wegvalt. Bij dijksectie 4 is kemphaan in 2014 waargenomen op de uiterste grens van de verstoringscontour. Direct aansluitend naar het zuiden is alternatief geschikt habitat beschikbaar. Dit ligt buiten de verstoringscontouren. De individuen die ter hoogte van dijksectie 4 verblijven kunnen daarom in de directe omgeving verder naar het zuiden uitwijken. In de ruimere omgeving is naar het noordoosten een groot gebied in de Bemmelse polder geschikt habitat op een kilometer afstand. Aan de overzijde van de Waal is in de Ooij tevens een groot gebied met geschikt habitat aanwezig, dit ligt op 600 meter afstand. Zie afbeelding 7.4 voor het alternatief geschikte habitat.

Voor het individu dat ter hoogte van dijksectie 12 is waargenomen geldt dat uitwijkmogelijkheden zijn naar de overzijde van de Waal, bij het Grindgat. Dit ligt op 625 meter afstand. Daarnaast is er beperkt mogelijkheid tot uitwijken binnen het projectgebied: op 400 meter afstand naar het oosten van de waarneming is geschikt habitat aanwezig dat buiten de verstoringscontour ligt.

Afbeelding 7.4 Geschikt habitat kemphaan in de omgeving van de dijk



Alles samen genomen worden een klein aantal kemphanen verstoord door de werkzaamheden, is er voldoende uitwijkmogelijkheid en is de verstoring tijdelijk. Dit maakt dat het project weliswaar een negatief effect heeft, maar zeker geen significant negatief effect. Na de werkzaamheden treedt volledig herstel op.

Eindoordeel: negatief effect, niet significant. Er zijn geen maatregelen nodig. Wel dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden.

Grutto

Het doel van een seizoensgemiddelde van 690 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 110 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor grutto is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van grutto worstcase een individu betreft.

Omdat grutto onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Tussenoordeel: significant negatief effect.

Wulp

Het doel van een seizoensgemiddelde van 850 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 726 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de

ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor wulp is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van wulp worstcase 10 individuen betreft. Door verstoring van 10 individuen komt wulp verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat wulp onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Tureluur

Het doel van een seizoensgemiddelde van 65 individuen in Rijntakken wordt niet gehaald met een seizoensgemiddelde van 19,2 [lit. 6.43], dit komt mogelijk door te veel verstoring door de ontwikkeling van recreatie [lit. 8.1]. De staat van instandhouding in Rijntakken voor tureluur is ongunstig.

Uit de kwantificering in paragraaf 6.4.4 blijkt dat de maximale verstoring van tureluur worstcase 3 individuen betreft. Door verstoring van 3 individuen komt tureluur verder onder het instandhoudingsdoel. Omdat tureluur onder het instandhoudingsdoel zit en er met de verstoring mogelijk verder onder komt treedt een theoretisch significant negatief effect op. Dit effect zal worden gemitigeerd. Beschrijving hiervan volgt in paragraaf 8.3.2.

Samenvatting significantie geluidsverstoring niet-broedvogels

In tabel 7.5 is een overzicht opgenomen met de beoordeling van significantie als gevolg van geluidsverstoring op niet-broedvogels. De effectbepaling en beoordeling van trilling en licht vallen hier volledig binnen en zijn via die weg mee-beoordeeld. De beoordelingen zijn geïnclassificeerd in effecten. Er is per soort aangegeven hoeveel individuen maximaal worden verstoord. Ten slotte is aangegeven of er een maatregel nodig is. De maatregelen kunnen zijn mitigatie, cumulatie of geen.

Tabel 7.5 Samenvatting significantie geluidsverstoring niet-broedvogels

	Effect	Aantal	Maatregel
Visetende vogels			
fuut	negatief effect, niet significant	21	cumulatie
aalscholver	significant negatief effect	35	mitigatie
nonnetje	geen effect	0	geen
Grasetende vogels			
kleine zwaan	geen effect	0	geen
wilde zwaan	geen effect	0	geen
grauwe gans	negatief effect, niet significant (2x)	816 (F), >644 (S)	cumulatie (F), mitigatie (S)
brandgans	negatief effect, niet significant	169 (F), >403 (S)	cumulatie (F), geen (S)
kolgans	negatief effect, niet significant	2.118 (F), >1.945 (S)	cumulatie (F), mitigatie (S)

	Effect	Aantal	Maatregel
toendrarietgans	geen effect	0	geen
smient	significant negatief effect	171	mitigatie
meerkoet	significant negatief	229	mitigatie
Benthivore eenden			
tafeleend	geen effect	0	geen
kuifeend	significant negatief	86	mitigatie
Omnivore eenden			
bergeend	significant negatief effect	1,22	mitigatie
krakeend	negatief effect, niet significant	76	cumulatie
wintertaling	significant negatief	61	mitigatie
wilde eend	significant negatief	226	mitigatie
pijlstaart	significant negatief	0,27	mitigatie
slobeend	negatief effect, niet significant	7	cumulatie
Steltlopers			
scholekster	significant negatief	6	mitigatie
goudplevier	geen effect	0	geen
kievit	significant negatief	99	mitigatie
kemphaan	negatief effect, niet significant	0,04	cumulatie
grutto	significant negatief	1	mitigatie
wulp	significant negatief	10	mitigatie
tureluur	significant negatief	3	mitigatie

8 Mitigatie

Als onderdeel van het uitvoeringsplan worden tijdelijke werkstroken en laad-/loslocaties in de uiterwaard voorzien van rijplaten. Zodra een dijksectie is afgerond, wordt de tijdelijke rijplatenbaan rondom de dijk weggehaald en opgeruimd. Zodra een laad-/loslocatie niet meer gebruik wordt, wordt vanzelfsprekend ook de rijplatenbaan naar de laad-/loslocatie opgeruimd. Nadat de rijplaten zijn weggehaald wordt de ondergrond losgewoeld en daarna doorgezaaid zodat de grasmat zich herstelt. Dit kan tevens gezien worden als een algemene mitigerende maatregel.

8.1 Habitattypen

Vanwege de hogere stikstofdepositie en de grotere reikwijdte daarvan als gevolg van de overgang van Aerius Calculator 2019.A naar Aerius Calculator 2020 zijn enkele mitigerende maatregelen genomen. Deze staan in paragraaf 6.2.1 gedetailleerd toegelicht. Het betreft een meer realistische planning, de inzet van een elektrische kraan en een minder hoge opslag voor nader te detailleren werkzaamheden door optimalisaties in het ontwerp. De verlagende effecten van deze maatregelen zijn reeds verwerkt in de stikstof beoordeling.

8.2 HR soorten

8.2.1 Ruimtebeslag

Rivierdonderpad

Als gevolg van de tijdelijke laad- en loslocatie A kan een significant negatief effect op rivierdonderpad optreden als gevolg van vermindering van voedselaanbod. Om dit effect uit te sluiten wordt voorgeschreven om rivierdonderpad af te vangen in het kribvak waar het ponton bij loslocatie A komt te liggen.

Het afvangen van individuen wordt uitgevoerd op een deskundige op het gebied van vis en kan het hele jaar door uitgevoerd worden, met uitzondering van de paaitijd (van maart tot eind april). Het afvangen vindt overdag plaats bij donker en bewolkt weer [lit. soortinventarisatieprotocol NGB].

Het afvangen gebeurt door middel van elektrovisserij, of elektrische schepnetten [lit. kennisdocument rivierdonderpad sportvisserij Nederland]. Wanneer nodig kunnen stenen opgelicht worden waaronder aanwezigheid van een individu wordt verwacht [lit. soortinventarisatieprotocol NGB]. Na het afvangen worden individuen uitgezet in nabijgelegen kribvakken met geschikt habitat. Gevangen dieren worden verplaatst naar nabijgelegen kribvakken met geschikt habitat.

Direct na afvangen van de rivierdonderpad dient het ponton aangelegd te worden. Rivierdonderpad heeft een beperkt dispersievermogen. Na afvangen zal rivierdonderpad niet meteen weer verspreiden naar het kribvak waar is afgevangen. Door het afvangen en uitzetten wordt het effect daarom opgeheven. Met inachtneming van het afvangen van rivierdonderpad in het kribvak wordt een negatief en een significant negatief effect op rivierdonderpad uitgesloten. Er treedt dan geen (significant) negatief effect³ meer op.

³ Met de schrijfwijze (significant) negatief effect wordt zowel een significant negatief effect als een negatief effect bedoeld.

Bever

Het wordt voorkomen dat het leefgebied in de plas Sprokkelenburg (in dijksectie 2) en rondom het fort in dijksectie 6 onbereikbaar wordt voor bever door ter hoogte van de territoria geen (bouw)hekken, afrastering of versperringen te plaatsen of deze van ruime doorgangen te voorzien. Hiermee wordt een negatief effect als gevolg van barrièrewerking alsnog volledig voorkomen.

Kamsalamander

Om doden van individuen en/of barrièrewerking door verhindering van passage tijdens de aanlegfase te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- tijdens actieve periodes (februari-begin mei en half juli-oktober) langs dijksecties 16 en 17 schermen van stevig plastic of worteldoek plaatsen langs het projectgebied. Bij dijksectie 16 komen de schermen aan de binnen- en buitenzijde van de dijk, bij dijksectie 17 alleen aan de binnendijkse zijde. De schermen dienen minstens 50 cm hoog te zijn en minimaal 10 centimeter ingegraven te zijn. De schermen dienen ééns per maand door een terzake kundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd te worden op kieren en overhangende vegetatie. Bij dijksectie 16 worden aan de buitenzijde van de schermen emmers ingegraven om de dieren op te vangen. Tijdens de voor- en najaarstrek worden de schermen en emmers dagelijks, 's ochtends gecontroleerd op aanwezige kamsalamanders. Van februari tot en met september dienen individuen gevangen te worden en uitgezet te worden in geschikt voorplantingshabitat buitendijks. Tussen november en februari dienen individuen gevangen te worden en uitgezet te worden in geschikt winterhabitat binnendijks. De schermen in dijksectie 17 voorkomen dat dieren vanuit de poelen de dijk oversteken op zoek naar winterhabitat (dispersie). Winterhabitat is binnendijks aanwezig, de dieren hoeven dus niet afgevangen te worden;
- tijdens de actieve periode (februari-begin mei en half juli-oktober) schermen van stevig plastic plaatsen aan beide zijden langs de buitendijkse transportroute en rond het depot. Deze schermen dienen minstens 50 cm hoog te zijn en minimaal 10 centimeter ingegraven te zijn. De schermen dienen ééns per maand door een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd te worden op kieren en overhangende vegetatie;
- onder de transportroute, ter hoogte van de leefgebieden van kamsalamander in dijksectie 16b (d.w.z. tussen de poel en de strang), wordt een buis aangebracht waardoor kamsalamander zich tussen verschillende delen van het leefgebied kan bewegen. Deze buis moet zo kort mogelijk zijn en bij normale waterstanden droog liggen. Een buis met een doorsnede van 60 cm is het meest geschikt. Deze buis moet dan gevuld worden met een laag grond/zand zodat het loopoppervlak groter wordt. Daarnaast moeten de plastic schermen goed aansluiten op de buis om te voorkomen dat dieren alsnog de weg oversteken en dient ervoor gezorgd te worden dat het niet kan inregenen in de buis; en
- bomen/bosjes bij de rabatten is leefgebied van kamsalamander en wordt niet tijdens de winterperiode (nov t/m feb) verwijderd.

Met inachtnaam van deze mitigerende maatregelen treden geen significant negatieve of negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van kamsalamander op.

8.2.2 Verstoring

Bever

Bij de dijksecties 2 en 6 is binnendijks leefgebied voor bever aanwezig. Om barrièrewerking te voorkomen worden tijdens gevoelige periode bevers (mei t/m augustus en in perioden met ijs of laagwater), tussen een half uur voor zonsopgang en een half uur na zonsopgang, geen

werkzaamheden op de dijk ter plaatse van de wissels uitgevoerd. Lichtverstoring van de dijk overstekende bevers wordt hiermee voorkomen. Een negatief effect wordt hiermee volledig voorkomen.

De mitigerende maatregel om geluidverstoring van bever te voorkomen is door tijdens de gevoelige periode (mei t/m augustus en in perioden met ijs of laagwater) tussen een half uur voor zonsopgang en een half uur na zonsopgang de geluidsbelasting bij leefgebied lager dan (<) 60dB(A) te houden. Een negatief effect wordt hiermee volledig voorkomen.

Rivierdonderpad

Als gevolg van de tijdelijke laad- en loslocatie A kan een significant negatief effect op rivierdonderpad optreden als gevolg van geluid en trilling. Om dit effect uit te sluiten wordt voorgeschreven om rivierdonderpad af te vangen in het kribvak waar het ponton bij loslocatie A komt te liggen. Ook in de twee aangrenzende kribvakken zal rivierdonderpad afgevangen worden.

Het afvangen van individuen wordt uitgevoerd op een deskundige op het gebied van vis en kan het hele jaar door uitgevoerd worden, met uitzondering van de paaitijd (van maart tot eind april). Het afvangen vindt overdag plaats bij donker en bewolkt weer [lit. 11.4].

Het afvangen gebeurt door middel van elektrovisserij, of elektrische schepnetten [lit. 11.5]. Wanneer nodig kunnen stenen opgelicht worden waaronder aanwezigheid van een individu wordt verwacht [lit. 11.4]. Na het afvangen worden individuen uitgezet in nabijgelegen kribvakken met geschikt habitat. Direct na afvangen van de rivierdonderpad dient het ponton aangelegd te worden. Met inachtneming van het afvangen van rivierdonderpad in de drie genoemde kribvakken worden negatieve effecten of significant negatieve effecten op rivierdonderpad uitgesloten. Na afloop van de werkzaamheden kunnen de leeggeviste kribvakken weer in gebruik worden genomen en is er geen sprake van permanent effect.

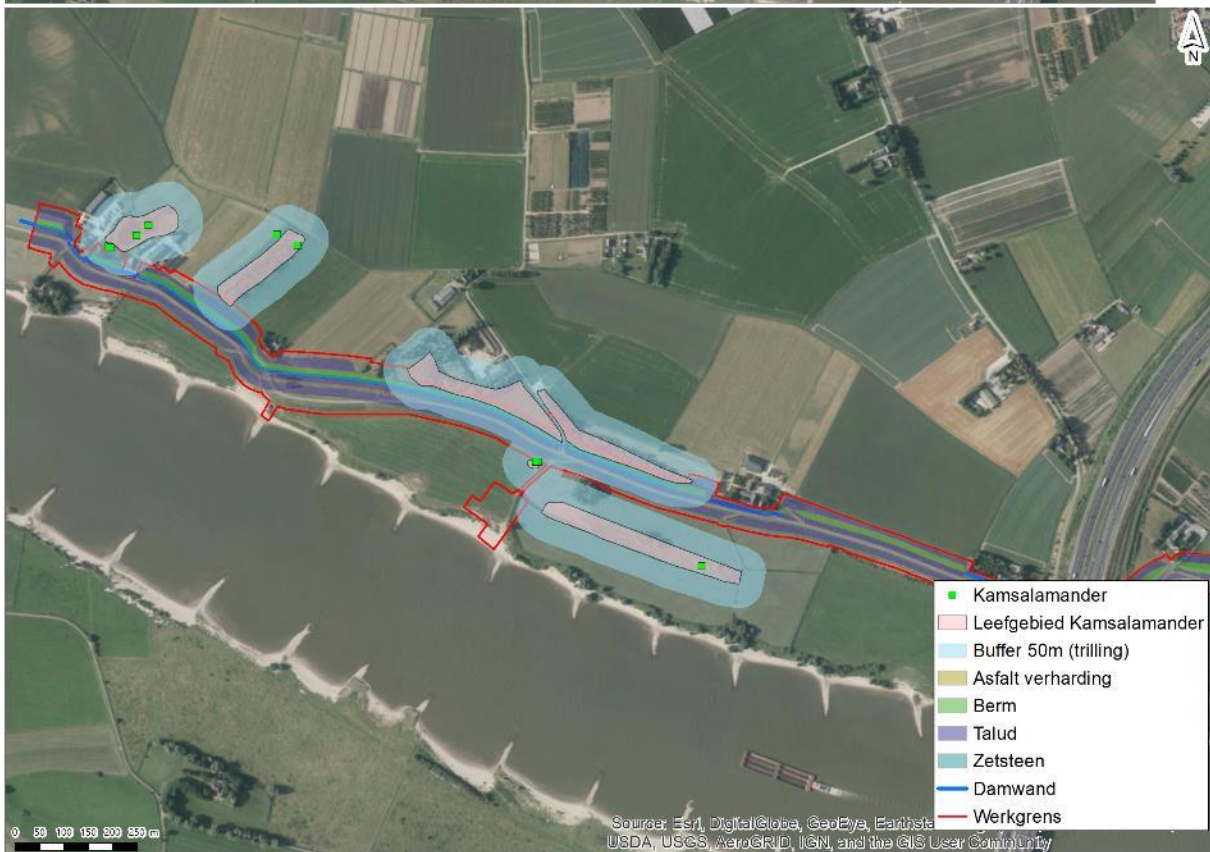
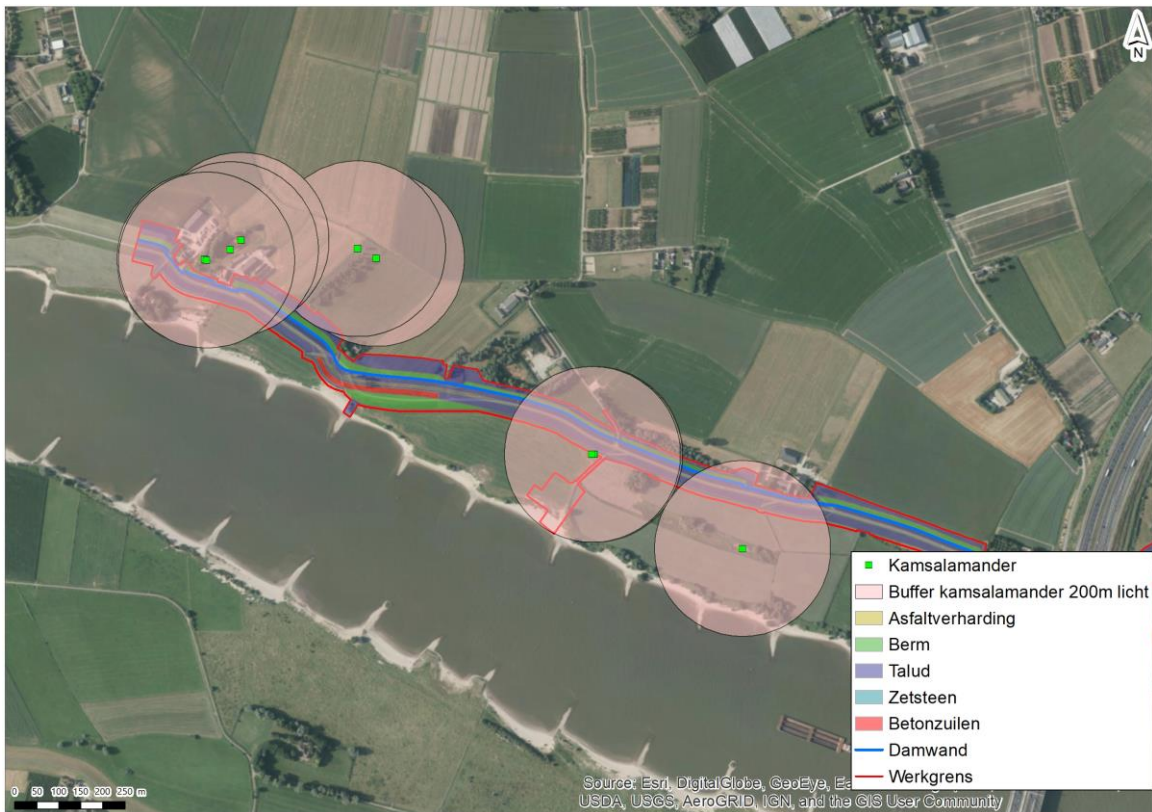
Kamsalamander

Om verstoring van individuen te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- tijdens actieve periode (februari-begin mei en half juli-oktober) vanaf de schemering in de avond tot en met de schemering in de ochtend erna schermen plaatsen zodat er geen licht buiten het werkgebied schijnt en optische verstoring van kamsalamanders voorkomen wordt. Het gaat om binnen- en buitendijkse schermen bij de poelen in dijksectie 16 en binnendijkse schermen in dijksectie 17;
- verlichting op specifieke locaties enkel richten op de werkzaamheden en niet op de habitats van kamsalamander tot op 200 meter van de vindplaatsen af (afbeelding 8.1);
- het intrillen van damwanden gebeurt tijdens de winterperiodes niet binnen 50 meter van het leefgebied van kamsalamander, deze werkzaamheden worden tussen maart en november uitgevoerd, wanneer kamsalamanders in de poelen zitten.

Met inachtneming van deze mitigerende maatregelen treden geen significant negatieve of negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van kamsalamander op.

Afbeelding 8.1 Mitigerende maatregelen voor licht (boven) en trilling (onder) voorkamsalamander in dijksecties 16 en 17



8.3 Broedvogels

8.3.1 Ruimtebeslag

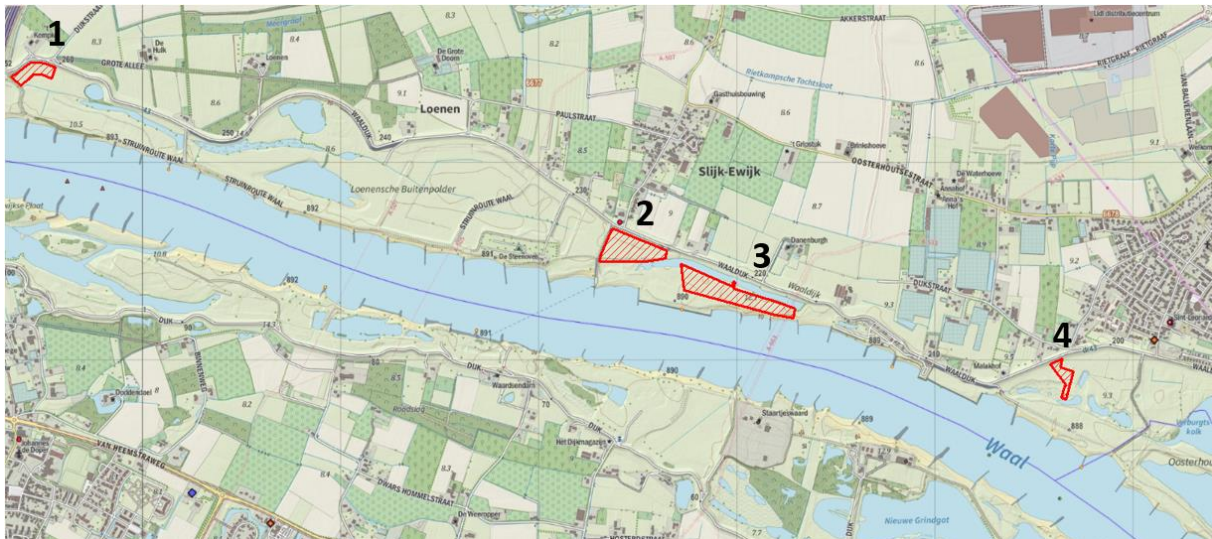
Kwartelkoning

Aanleg- en gebruiksfase

Uit de beoordeling van paragraaf 7.2.1 volgt dat er significant negatieve effecten als gevolg van het permanente ruimtebeslag kunnen optreden voor kwartelkoning. Deze soort komt in de huidige situatie niet voor in het projectgebied, maar omdat het oppervlakteverlies van potentieel geschikt leefgebied van 2,26 ha permanent is dient dit gemitigeerd te worden.

Binnen het projectgebied beschikt het Waterschap over een aantal percelen die tot op heden in agrarisch gebruik waren via pacht. Deze percelen kwamen niet in aanmerking voor maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan voor kwartelkoning vanwege het eigendom van het waterschap (en vervolgens de pachtsituatie) en de ligging in agrarisch gebruikte uiterwaarden met een specifiek daarop gericht agrarisch beheer die ongunstig is voor deze soorten. Deze percelen zijn in de winter 2019/2020 uit de pacht gehaald, en zijn vanaf dat moment beheerd op een wijze die geschikt is voor kwartelkoning. Afbeelding 8.2 laat een overzicht van de locaties van deze percelen zien. De percelen hebben een totaaloppervlak van meer dan 10 ha.

Afbeelding 8.2 Overzicht percelen die ingezet worden als leefgebied kwartelkoning



Het verlies van potentieel leefgebied in de stroken ruimtebeslag langs de dijk treden op in een zone waar verstoringinvloeden vanaf de dijk aanwezig zijn, die geen beheer voor kwartelkoning kenden en ook ecologisch gezien (door de langgerekte smalle vorm) niet geschikt zijn als robuust leefgebied voor kwartelkoning. Door het creëren van natuurdoeltypen en het uitvoeren van bijbehorend beheer bieden deze percelen wel geschikt en robuust leefgebied. Het omvormen van de percelen zorgt voor een betere ecologische samenhang in het gebied en vergroot tevens de mogelijkheid dat de kwartelkoning zich vestigt in het gebied, wat in de huidige situatie niet het geval is.

Om de percelen geschikt te maken als leefgebied voor kwartelkoning, worden hier geschikte habitats ontwikkeld. Er zijn meerdere natuurdoeltypen waarvan bekend is dat ze geschikt zijn als leef- en broedgebied voor de kwartelkoning. Hieronder vallen:

- A11.01 Weidevogelgrasland in open landschap;
- A12.01 Open akkerland voor broedende akkervogels;
- N12.03 Glanshaverhooiland;
- N12.05 Kruiden- en faunarijke akker;
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland.

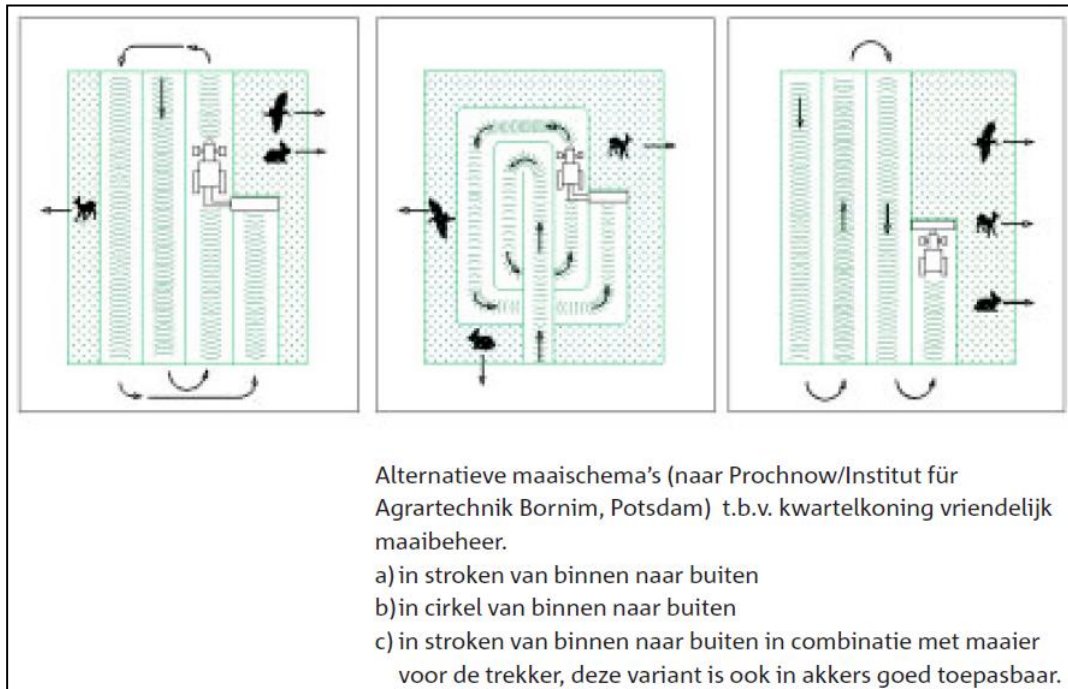
Het beheer van deze natuurdoeltypen is gericht op het bieden van goede omstandigheden in de vestigingsfase, tijdens de broedfase en tijdens de opgroefase van kuikens. Bij voorkeur worden houtopstanden en rietranden in de nabijheid laag gehouden door een frequent beheer. Doordat de kwartelkoning twee broedsels heeft, is frequent maaibeheer echter niet mogelijk. Voorbeweiding in het voorjaar kan een middel zijn om een late maaidatum mogelijk te maken, zonder dat legering van het gewas optreedt. Hierdoor wordt broedgebied en kuikenland gerealiseerd voor tweede legsels. Het maaien van de percelen dient op specifieke wijze gedaan te worden. Belangrijk is dat vroege en synchrone maaidata voorkomen worden en dat het maaibeheer kwartelkoningvriendelijk is (afbeelding 8.3). Vroege maaidata (1 juni - 31 juli) zijn een knelpunt en mogen niet toegepast worden. Het is daarnaast wel belangrijk dat de vegetatie jaarlijks gemaaid wordt, zodat de structuur niet zo dicht is dat kwartelkoning er niet meer doorheen kan lopen (afbeelding 8.3).

Het beweiden van de percelen dient tevens aan een aantal voorwaarden te voldoen. De graasdichtheid is van belang bij het behouden van geschikt habitat voor de kwartelkoning. Een te lage dichtheid kan leiden tot struweel- en/of bosvorming en een te hoge dichtheid tot onvoldoende ruige vegetaties. In beide gevallen raakt het habitat ongeschikt als broedgebied voor kwartelkoningen. Bij seizoensbegrazing (tussen april-oktober) kan een structuurrijke vegetatie ontwikkeld worden bij graasdrukken lager dan 1 GVE/ha (6 schapen/ha). Vanwege het broedseizoen van de kwartelkoning zal de seizoensbegrazing pas plaatsvinden na 15 juli of, indien er op dat moment nog kwartelkoningen aan het broeden zijn, na 1 september. De percelen moeten beweid worden in een mozaïekvorm, zodat zowel korte als ruige vegetatie behouden blijft. Hierbij mag maximaal 50% van het oppervlakte van een perceel tegelijkertijd beweid worden. Niet-vliegvlugge kuikens en ruiende volwassen vogels kunnen dan schuilen in de niet-beweide delen. Dit geldt niet als er pas beweid wordt na 1 september, omdat de kuikens en geruide vogels dan kunnen vliegen of al zijn weggetrokken.

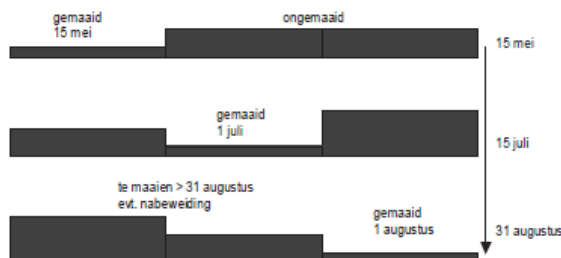
Een nadeel van beweiding is dat grazers selectief foerageren, waardoor niet begraasde delen toch verruigen. Deze verruigde delen worden minder geschikt voor de kwartelkoning omdat de doorwaadbaarheid verminderd. Deze successie kan worden tegengegaan door de percelen regelmatig (een keer per jaar) te maaien (rekening houdend met de voorgaande adviezen).

Tijdens de verschrallingsperiode (de eerste jaren na uit de pacht nemen) is begrazing ongewenst. Zowel jaarrond- als seizoensbegrazing zorgt er namelijk voor dat er nauwelijks nutriënten worden afgevoerd (onttrekking gelijk aan excretie).

Afbeelding 8.3 Kwartelkoning-vriendelijk maaibeheer



Voorbeeld kwartelkoning-vriendelijk maaibeheer in stroken met verschillende maaidata - zij-aanzicht drie maaitrappen



Voorbeeld agrarisch maaibeheer in stroken met verschillende maaidata - zij-aanzicht twee maaitrappen



Sinds het uit de pacht nemen van de percelen is direct gestart met het beheren van de percelen t.b.t. kwartelkoning. Er is geen sprake meer van bemesting of beweiding en het frequente maaibeheer is gestopt. Als voorbeeld hiervan wordt in afbeelding 8.4 (foto gemaakt half mei 2020) getoond dat het grasland niet kort gemaaid is in de broedperiode voor kwartelkoning, waarmee de percelen per direct al meer kwaliteit hebben als potentieel leefgebied voor kwartelkoning dan daarvoor. De percelen hebben echter nog niet direct een optimale kwaliteit, maar door beheer zal dat zich wel ontwikkelen. De lagere kwaliteit wordt goedge maakt door het ontwikkelen van een ruim groter areaal dan vernietigd wordt.

Abbeelding 8.4 Voorbeeld van niet gemaaid grasland op één van de ingezette mitigatie percelen versus regulier gemaaid grasland (perceel 2 op afbeelding 8.1)



De reeds genomen maatregelen zorgen voor een positief effect op de draagkracht van het Natura 2000-gebied Rijntakken voor de kwartelkoning. De percelen zijn reeds (zij het met niet optimale kwaliteit) geschikt als leefgebied voor kwartelkoning, voordat de vergunningaanvraag Natura 2000 (middels deze Passende beoordeling) wordt ingediend. Door het aangepaste beheer vanaf 2019/2020 zullen de percelen tevens een hogere kwaliteit leefgebied hebben als de uitvoer van het project start in 2021. Omdat kwartelkoning in de huidige situatie niet voorkomt in het projectgebied, het nieuwe leefgebied gereed is zowel bij indienen aanvraag vergunning en voor start uitvoer, en het totaal oppervlak dat aan nieuw leefgebied wordt ingericht groter is dan het deel dat verloren gaat wordt met deze maatregel het negatieve effect op kwartelkoning volledig gemitigeerd. Er treden geen negatieve of significant negatieve effecten meer op.

Blauwborst

Aanlegfase

Uit de effectbepaling in paragraaf 6.3.2 volgt dat er ruimtebeslag op geschikt habitat wordt gelegd bij dijksecties 8, 10, 14, 15 en 16. Deze delen betreffen ruimtebeslag op wilgenstruwelen rondom de kolken. Uit paragraaf 7.2.1 blijkt dat dit een negatief effect oplevert dat niet significant is. Dit negatieve effect wordt gemitigeerd.

Als mitigatie worden ter hoogte van deze ruimtebeslagen geen (extra) bomen gekapt, zie paragraaf 5.1.2. Een enkele losse kleine boom/struik kan wel gekapt worden. Deze vormen echter geen

onderdeel van het leefgebied van de blauwborst. Met inbegrip van deze mitigerende maatregel treedt geen negatief effect meer op.

Gebruiksfase

Het verlies aan leefgebied voor maximaal één territorium van blauwborst is niet te mitigeren. Omdat de soort echter boven het doel voorkomt levert dit verlies geen significant negatief effect op.

8.3.2 Verstoring

Uit paragraaf 6.4.5 (trilling) en paragraaf 6.4.6 (licht) volgt dat deze effecten kleiner zijn dan het effect van geluid. Ze vallen bovendien samen met de verstoring door geluid. De effecten van licht en trilling vallen hier volledig binnen. De mitigerende maatregelen die hieronder beschreven zijn, gelden tevens voor verstoring door trilling en licht evenals optische verstoring. Het effect is bovendien worstcase ingeschat op basis van verstoring van hele telvakken, in werkelijkheid wordt slechts een (klein) deel van een telvak verstoord.

Voor de broedvogelsoorten blauwborst, dodaars, ijsvogel, en oeverwaluw volgt uit deze Passende Beoordeling dat er negatieve effecten (geen significant negatieve) optreden. Voor de broedvogelsoorten aalscholver, watersnip en zwarte stern is sprake van een significant negatief effect.

In principe is het (tijdelijke) effect van verstoring op broedvogels eenvoudig te mitigeren door geen werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen. Omdat dit in combinatie met vergelijkbare mitigatie van concentraties van niet-broedvogels een te grote belemmering van de planning van werkzaamheden met zich meebrengt en er vanwege de veiligheid in de periode 15 oktober tot 1 april niet aan de dijk gewerkt kan worden (gesloten seizoen) is volledig mitigeren van deze effecten op broedvogels niet mogelijk. Verstoring is daarom beoordeeld op basis van het maximale (tijdelijke) effect.

Om de tijdelijke effecten op genoemde broedvogels tot een minimum te beperken wordt maximaal één broedseizoen gewerkt per dijksectie. Werk moet dus volledig klaar zijn in die periode. In tabel 8.1 is een overzicht van de broedseizoenen van de betreffende broedvogelsoorten opgenomen. Op basis hiervan geldt dat het werk kan starten na afloop van het broedseizoen van de soort waarvan die het langst doorloopt (dodaars). Er wordt dan maximaal een broedseizoen doorgewerkt. Het werk is vervolgens gereed voor aanvang van het vroegst beginnende broedseizoen het tweede jaar (aalscholver). Concreet houdt dit in dat het werk in november jaar 0 start en eindigt in december jaar 1. In totaal kan er dus maximaal 14 maanden per dijksectie gewerkt worden.

Doordat bij de beoordeling sprake is van een overschatting van de effecten (zie paragraaf 6.4.4) en niet het gehele telvak (of in dit geval de uiterwaard langs een dijksectie) volledig verstoord wordt maar slechts het oppervlak binnen de veel smallere verstoringscontour, verzekerd deze mitigerende maatregel dat broedvogels voldoende kunnen uitwijken binnen het projectgebied. Er is geen sprake meer van significant negatieve of negatieve effecten.

Deze mitigerende maatregel geldt voor werk dat effect heeft in het Natura 2000-gebied, zijnde buitendijks. Binnendijkse werkzaamheden welke geen geluidseffect buitendijks hebben zijn uitgezonderd van deze mitigerende maatregel. Het gaat dan om grondwerkzaamheden binnendijks, beneden de kruin van de dijk. Zie paragraaf 5.4 voor een verdere toelichting.

Tabel 8.1 Overzicht broedseizoenen relevante broedvogels

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
aalscholver												
blauwborst												
dodaars												
ijsvogel												
watersnip												
zwarte stern												
oeverwaluw												

Dijksecties 1 tot en met 4

De voorgaande mitigerende maatregel geldt integraal voor het gehele dijktraject. Voor dijksecties 1 t/m 4 geldt voor dodaars echter het volgende. Dodaars is niet broedend of in broedbiotoop waargenomen, zo volgt uit de bepaling in paragraaf 6.3.4. Er zijn enkel een paar losse waarnemingen bekend, mogelijk van foeragerende individuen. Het gebied bij dijksecties 1 t/m 4 levert geen bijdrage aan het broedsucces van dodaars. Voor dijksecties 1 t/m 4 geldt daarom dat deze soort geen beperkingen oplevert in de tijd dat er gewerkt kan worden aan dijksecties 1 t/m 4. Bij dijksecties 1 t/m 4 kan daarom in aanvulling op tabel 8.1 wel gewerkt worden in september en oktober.

Conclusie

Met inbegrip van deze maatregelen worden de theoretisch significant negatieve effecten, de significant negatieve effecten en de negatieve effecten volledig voorkomen.

8.4 Niet broedvogels

Uit de beoordeling in paragraaf 7.3 volgt dat voor meerdere niet-broedvogels negatieve of significant negatieve effecten kunnen optreden. Hierna volgend is per soort beschreven op welke wijze de gevolgen worden gemitigeerd.

8.4.1 Ruimtebeslag

Er is geen sprake van ruimtebeslag dat gemitigeerd kan worden.

8.4.2 Verstoring door geluid

Uit de beoordeling in paragraaf 7.3.2 volgt dat voor meerdere niet-broedvogels negatieve of significant negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van verstoring door geluid. De beoordeelde aantallen betreffen met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid overschattingen omdat de aantallen uit de hele telvakken als verstoord zijn beoordeeld, en niet enkel het oppervlak van het telvak dat binnen de verstoringcontour ligt (zie toelichting in paragraaf 6.4.4). Hierna volgend is per soort beschreven op welke wijze de gevolgen worden gemitigeerd.

Uit paragraaf 6.4.5 (trilling) en paragraaf 6.4.6 (licht) volgt dat deze effecten kleiner zijn dan het effect van geluid. Ze vallen bovendien samen met de verstoring door geluid. De effecten van licht en trilling vallen hier volledig binnen. De mitigerende maatregelen die hieronder beschreven zijn, gelden tevens voor verstoring door trilling en licht evenals optische verstoring.

Overkoepelend geldt dat alle werkzaamheden buitenwaarts en op de dijk geluidverstoring kunnen veroorzaken in het Natura 2000-gebied. Grondwerkzaamheden binnenwaarts veroorzaken geen geluidverstoring in het Natura 2000-gebied. Trilwerkzaamheden binnenwaarts doen dat wel. Waar hierna mitigerende maatregelen worden voorgeschreven in de zin van fasering betreft dit de buitenwaartse werkzaamheden, die op de dijk en trilwerkzaamheden binnenwaarts.

Bij de beschrijving van mitigatie wordt ook onderzocht er voldoende uitwijkmogelijkheden naar nabijgelegen geschikt leefgebied in de Rijntakken aanwezig zijn. Dit kan allereerst natuurlijk in het telvak waar de verstoring plaats vindt zelf. Enkel een deel van het relevante telvak ligt werkelijk binnen de verstoringscontour. Daarbuiten wordt een afstand tot 15 km vanaf het dijktracé onderzocht, een afstand die voor vogels vrij makkelijk overbrugbaar is. Dit betreft ook de zuidoever van de Waal.

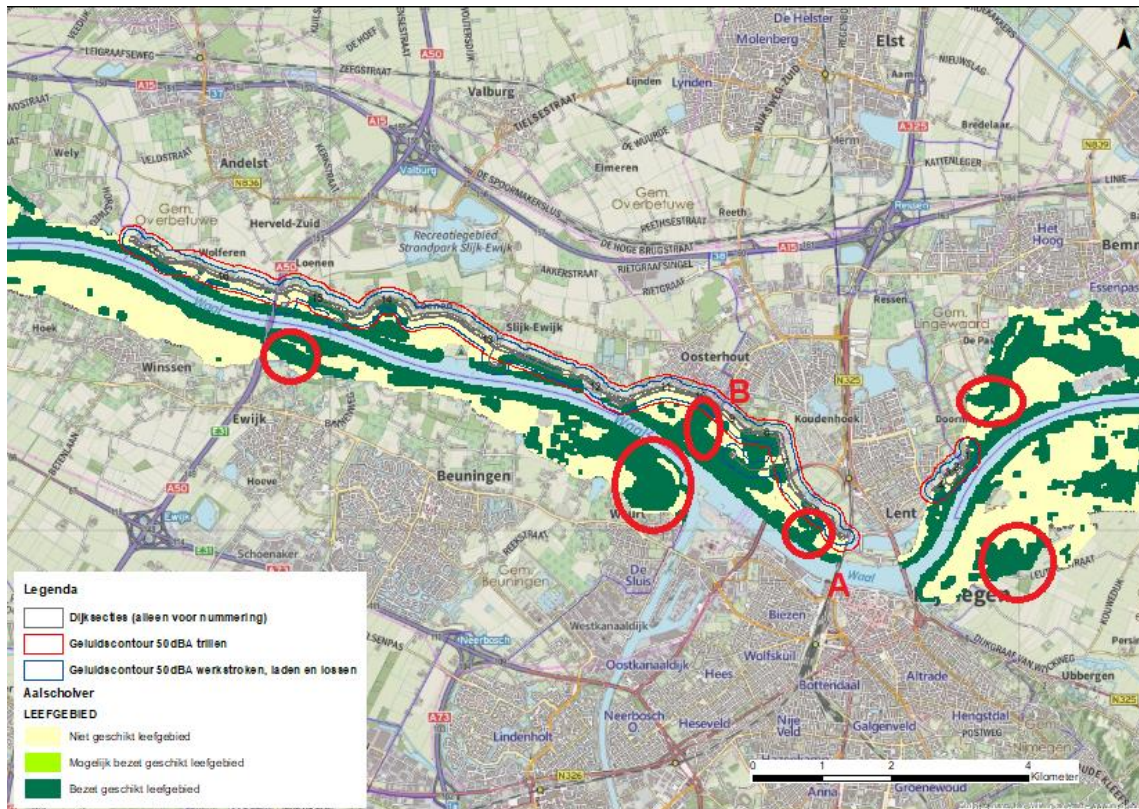
Visetende vogels

Aalscholver

Als gevolg van het project worden maximaal 35 aalscholwers verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode aalscholver aanwezig is in het gebied, waar aalscholver verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld. Aalscholver is het gehele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk. In de wijdere omgeving zijn meerdere grote concentraties van aalscholver. Deze liggen in de Bemmelse polder, in de Ooij, bij de zandwinplassen van Lent/Oosterhout, aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat en de Ewijkse plaat. Deze gebieden liggen allen buiten de verstoringscontour, zie rode cirkels in afbeelding 8.5. Binnen het projectgebied komt aalscholver in concentraties voor bij dijksectie 6 (locatie A), dijksecties 8/9/10 (locatie B) en verder verspreid langs het gehele dijktraject. Er is ook een kleinere concentratie bij dijksecties 1 tot en met 4, maar die ligt binnendijks (in het wiel) of aan de zuidzijde buiten de verstoringscontouren. Voor de meeste van deze waarnemingen geldt bovendien dat die in de periode tussen 15 oktober en 1 april zijn gedaan. Deze periode is het gesloten dijkseizoen, wat inhoudt dat er niet buitendijks wordt gewerkt. Verstoring door geluid op de in telvak RG1180 aanwezige individuen is dan ook uitgesloten. De maximale verstoring van aalscholver is daarmee gelijk aan de aanwezigheid in telvakken RG5111 en RG5112: $1,28\% + 0,89\% = 2,17\%$. Dit komt overeen met 22 vogels.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.5 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor aalscholver. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is.

Abbeelding 8.5 Geschikt leefgebied aalscholver en concentraties waarnemingen



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werkzaamheden bij dijksecties 6 t/m 12 en 13 t/m 17. Maximale verstoring wordt dan 1,28 % (gemiddelde aanwezigheid in telvak RG5111), wat overeenkomt met 13 aalscholwers. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Bovendien is in de directe omgeving van het projectgebied ten minste 1.200 ha alternatief geschikt foerageergebied beschikbaar. Wanneer aalscholver uitwijkt naar deze alternatieve gebieden, dan is dat met een maximale dichtheid van 0,01 vogel per hectare (13 / 1.200 ha). Als gevolg van de uitwijkmogelijkheden, die altijd binnen 15 km zijn, zal er geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken optreden. Omdat aalscholver kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor aalscholver wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Grasetende vogels

Grauwe gans

Rust

Als gevolg van het project worden mogelijk meer dan 644 rustende grauwe ganzen verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode grauwe gans aanwezig is in het gebied, waar grauwe gans verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld. Grauwe gans is het gehele jaar aanwezig in het gebied.

Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode van het jaar is daarom niet mogelijk. Grauwe gans rust tussen zonsondergang en zonsopkomst.

Het gebied rondom het project binnen de verstoringscontour is voor een deel kerngebied voor grauwe gans. Dit houdt in dat de aantallen die er voorkomen relatief groot zijn en de gebieden belangrijk zijn voor grauwe gans [lit. 6.47]. In de omgeving zijn meerdere slaappleaatsen bekend van grauwe gans, zie paragraaf 6.4.4. Een aantal van ten minste 644 rustende grauwe ganzen dat zou moeten uitwijken in de omgeving is relatief groot. Het is onduidelijk of er plaats is in de omgeving om naar uit te wijken, omdat geschikte slaappleaatsen al bezet kunnen zijn.

Om het effect van geluidsverstoring te mitigeren wordt er daarom tussen zonsondergang en zonsopkomst buitendijks niet gewerkt.

Wanneer er tussen zonsondergang en zonsopgang niet gewerkt wordt, treedt verstoring van rustende grauwe ganzen niet op. Het effect is daarmee volledig gemitigeerd.

Classificatie na mitigatie voor rusten: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Kolgans

Rust

Als gevolg van het project worden mogelijk meer dan 1.945 rustende kolganzen verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode kolgans aanwezig is in het gebied, waar kolgans verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Kolgans is het gehele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode van het jaar is daarom niet mogelijk. Kolgans rust tussen zonsondergang en zonsopkomst.

Het gebied rondom het project binnen de verstoringscontour is voor een deel kerngebied voor kolgans. Dit houdt in dat de aantallen die er voorkomen relatief groot zijn en de gebieden belangrijk zijn voor kolgans [lit. 6.47]. In de omgeving zijn meerdere slaappleaatsen bekend van kolgans, zie paragraaf 6.4.4. Een aantal van ten minste 1.945 rustende kolganzen dat zou moeten uitwijken in de omgeving is relatief groot. Het is onduidelijk of er plaats is in de omgeving om naar uit te wijken, omdat geschikte slaappleaatsen al bezet kunnen zijn.

Om het effect van geluidsverstoring te mitigeren wordt er tussen zonsondergang en zonsopkomst buitendijks niet gewerkt.

Wanneer er tussen zonsondergang en zonsopgang niet gewerkt wordt, treedt verstoring van rustende kolganzen niet op. Het effect is daarmee volledig gemitigeerd.

Classificatie na mitigatie voor rusten: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Smient

Als gevolg van het project worden maximaal 171 smienten verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode smient aanwezig is in het gebied, waar smient verblijft en of er

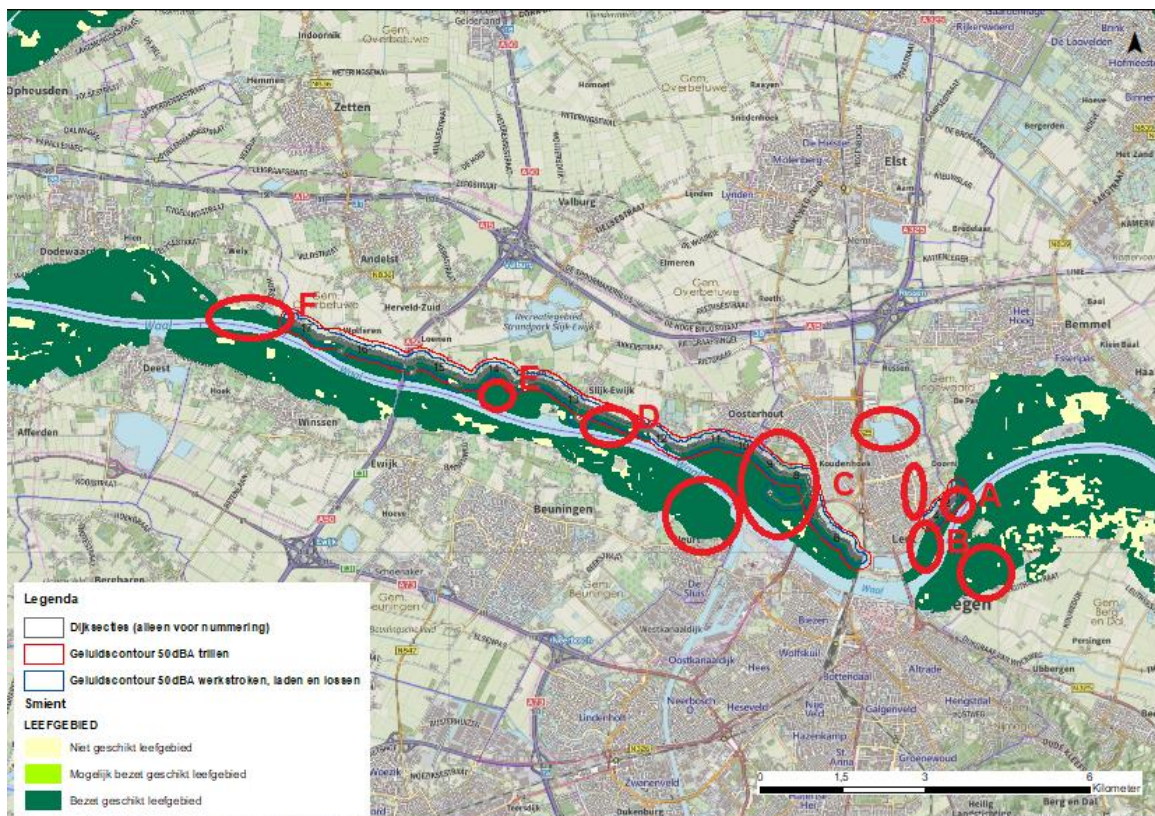
geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Smient is afwezig in het gebied in de periode mei tot en met augustus [lit. 6.41].

In de wijdere omgeving zijn meerdere concentraties van smient. Deze liggen in de Ooij, bij de zandwinplassen van Lent/Oosterhout en aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat. Deze gebieden liggen allen buiten de verstoringscontour, zie rode cirkels in afbeelding 8.6. Binnen het projectgebied komt smient in concentraties voor bij dijksectie 1/2 (locatie A), 4 (locatie B), 6 t/m 11 (locatie C), 13 (locatie D), 14 (locatie E) en 17 (locatie F) voor. Voor de concentraties bij locaties A, D, E en F geldt dat die in de periode tussen 15 oktober en 1 april geen of slechts sporadische waarnemingen van smient kennen. Deze periode is het gesloten dijkseizoen, wat inhoudt dat er niet buitendijks wordt gewerkt. Verstoring door geluid op deze locaties is dan ook uitgesloten. Dit houdt in dat verstoring slechts kan optreden in telvakken RG5111 en RG1180. De maximale verstoring wordt daarmee $0,67\% + 2,04\% = 2,71\%$. Dit komt overeen met 156 vogels.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.6 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor smient. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. De binnendijks gelegen concentratie die buiten het Natura 2000-gebied ligt is hierbij niet in beschouwing genomen als uitwijkmogelijkheid.

Afbeelding 8.6 Geschikt leefgebied smient en concentraties waarnemingen



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werkzaamheden bij dijksecties 1 t/m 4 en 6 t/m 12. Maximale verstoring wordt dan 2,04 % (gemiddelde aanwezigheid in telvak RG5111), wat overeenkomt met 117 smienten. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Langs het dijktraject is ten minste 241 ha geschikt leefgebied beschikbaar buiten de verstoringscontouren. Dat houdt in dat er maximaal 0,49 vogel per ha bijkomt op de uitwijkingsplaatsen. Voor dit aantal vogels is bovendien ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig in de directe omgeving waar naar kan worden uitgeweken. In de directe omgeving blijkt uit de kartering van SOVON dat er ruim 1.990 ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse Gendtse en Ooijrijkse Polder, de uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (o.a. Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hiensche uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn. In de gebieden waar naar uitgeweken kan worden betekent voorgaande dat er 0,06 vogel per hectare in die gebieden tijdens de realisatie van het project bij komen (117 vogels / 1.990). Het tijdelijk uitwijken van 117 vogels heeft geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor smient. Omdat smient kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor smient wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Meerkoet

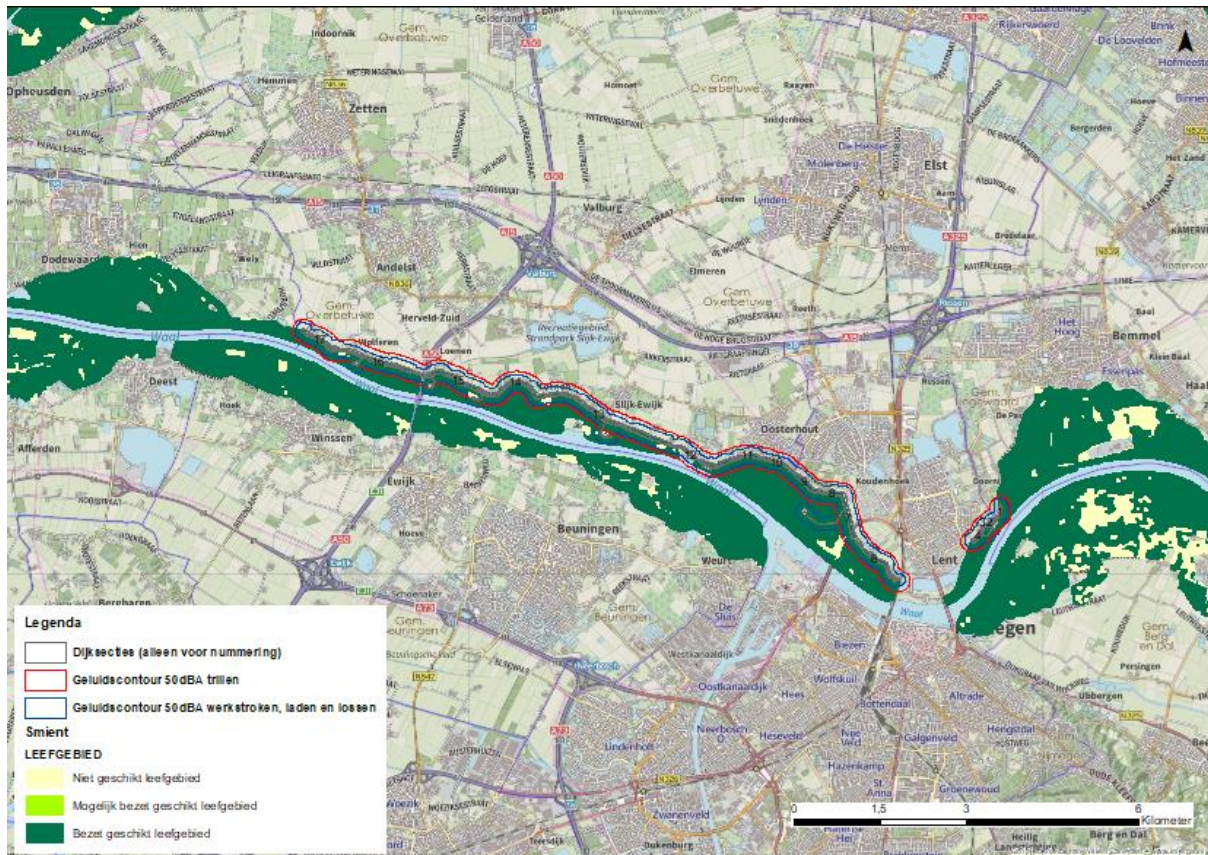
Als gevolg van het project worden maximaal 229 meerkoeten verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode meerkoet aanwezig is in het gebied, waar meerkoet verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Meerkoet is het gehele jaar aanwezig in het gebied [lit. 6.41]. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk.

In de bredere omgeving zijn meerdere concentraties van meerkoet. Deze liggen in de Bemmelse polder, de Ooij, bij de zandwinplassen van Lent/Oosterhout en aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat. Deze gebieden liggen allen buiten de verstoringscontour, zie rode cirkels in afbeelding 8.7. Binnen het projectgebied komt meerkoet verspreid langs het gehele dijktraject voor, met concentraties rond de wielen en kleine wateren.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.7 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor meerkoet. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is.

Afbeelding 8.7 Geschikt leefgebied meerkoet



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werkzaamheden bij dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17. Daarmee wordt de maximale verstoring 2,29%, wat overeenkomt met 133 meerkoeten. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Langs het dijktraject is ten minste 241 ha geschikt leefgebied beschikbaar buiten de verstoringcontouren. Dat houdt in dat er maximaal 0,55 vogel per ha bijkomt op de uitwijkingsplaatsen. Voor dit aantal vogels is bovendien ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig in de directe omgeving waar naar kan worden uitgeweken. In de directe omgeving blijkt uit de kartering van SOVON dat er ruim 1.990 ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse Gendtse en Ooijrijkse Polder, de uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (o.a. Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hiensche uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn. In de gebieden waar naar uitgeweken kan worden betekent voorgaande dat er 0,07 vogel per hectare in die gebieden tijdens de realisatie van het project bij komen (133 vogels / 1.990). Het tijdelijk uitwijken van 133 vogels heeft geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor meerkoet. Omdat meerkoet kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor meerkoet wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Benthivore eenden

Kuifeend

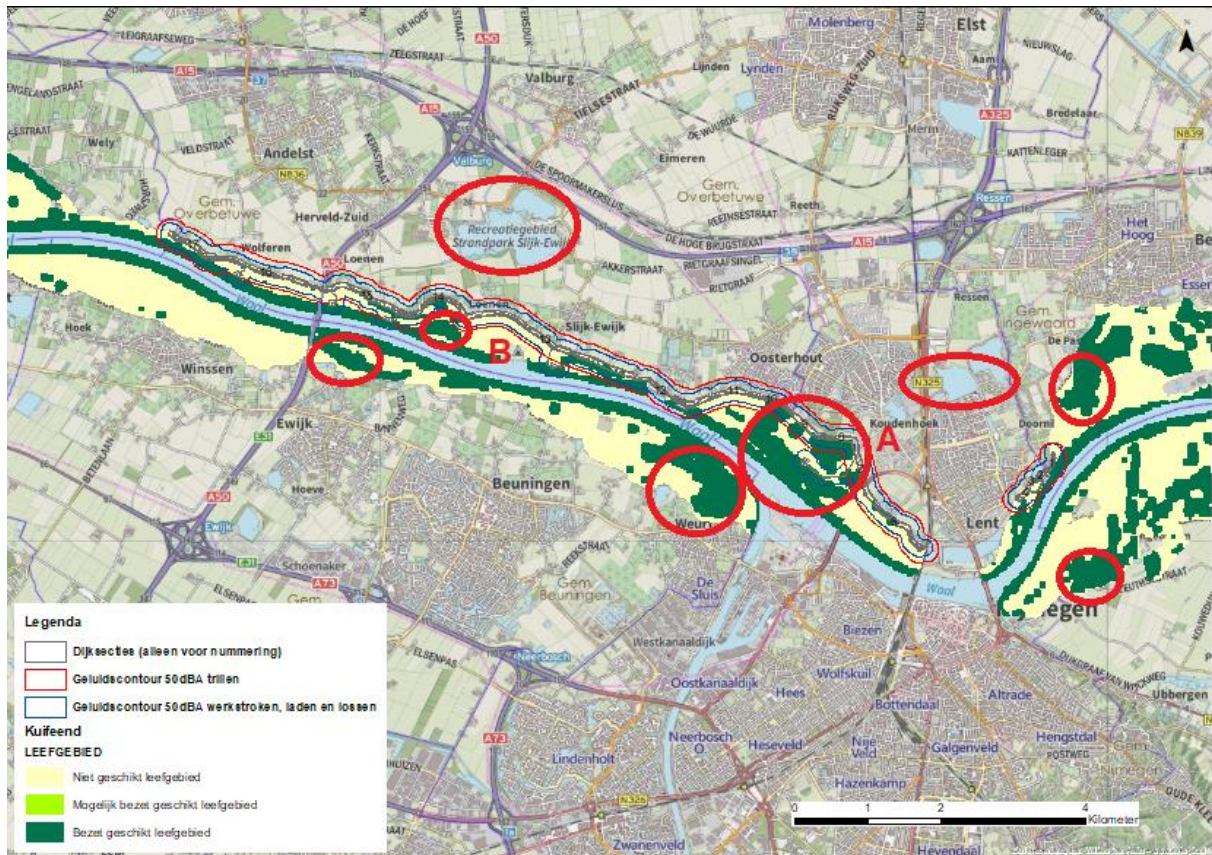
Als gevolg van het project worden maximaal 86 kuifeenden verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode kuifeend aanwezig is in het gebied, waar kuifeend verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Kuifeend is het gehele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk.

In de wijdere omgeving zijn meerdere grote concentraties van kuifeend. Deze liggen in de Bemmelse polder, in de Ooij, bij de zandwinplassen van Lent/Oosterhout, aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat en de Ewijkse plaat. Deze gebieden liggen allen buiten de verstoringscontour, zie rode cirkels in afbeelding 8.8. Binnen het projectgebied komt kuifeend in concentraties voor bij dijksecties 8/9/10 (locatie A) en dijksectie 14 (locatie B). Er is ook een kleinere concentratie bij dijksecties 1 tot en met 4, maar die ligt binnendijs (in het wiel) of aan de zuidzijde buiten de verstoringscontouren. Verstoring door geluid op de in telvak RG1180 aanwezige individuen is dan ook uitgesloten.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.8 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor kuifeend. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. De binnendijs gelegen concentraties die buiten het Natura 2000-gebied liggen zijn hierbij niet in beschouwing genomen als uitwijkmogelijkheid.

Afbeelding 8.8 Geschikt leefgebied kuifeend en concentraties waarnemingen



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werkzaamheden bij dijkvakken 8/9/10/11 enerzijds en dijksecties 13/14/15 anderzijds. Daarmee wordt de maximale verstoring 1,14 % (gemiddelde aanwezigheid in telvak RG5112). Dat komt overeen met 25 vogels. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Bovendien is in de directe omgeving van het projectgebied ten minste 1.200 ha alternatief geschikt leefgebied beschikbaar. Wanneer kuifeend uitwijkt naar deze alternatieve gebieden, dan is dat met een maximale dichtheid van 0,02 vogel per hectare ($25 / 1.200$ ha). Als gevolg van de uitwijkmogelijkheden, die altijd binnen 15 km zijn, zal er geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken optreden. Omdat kuifeend kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor kuifeend wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Omnivore eenden

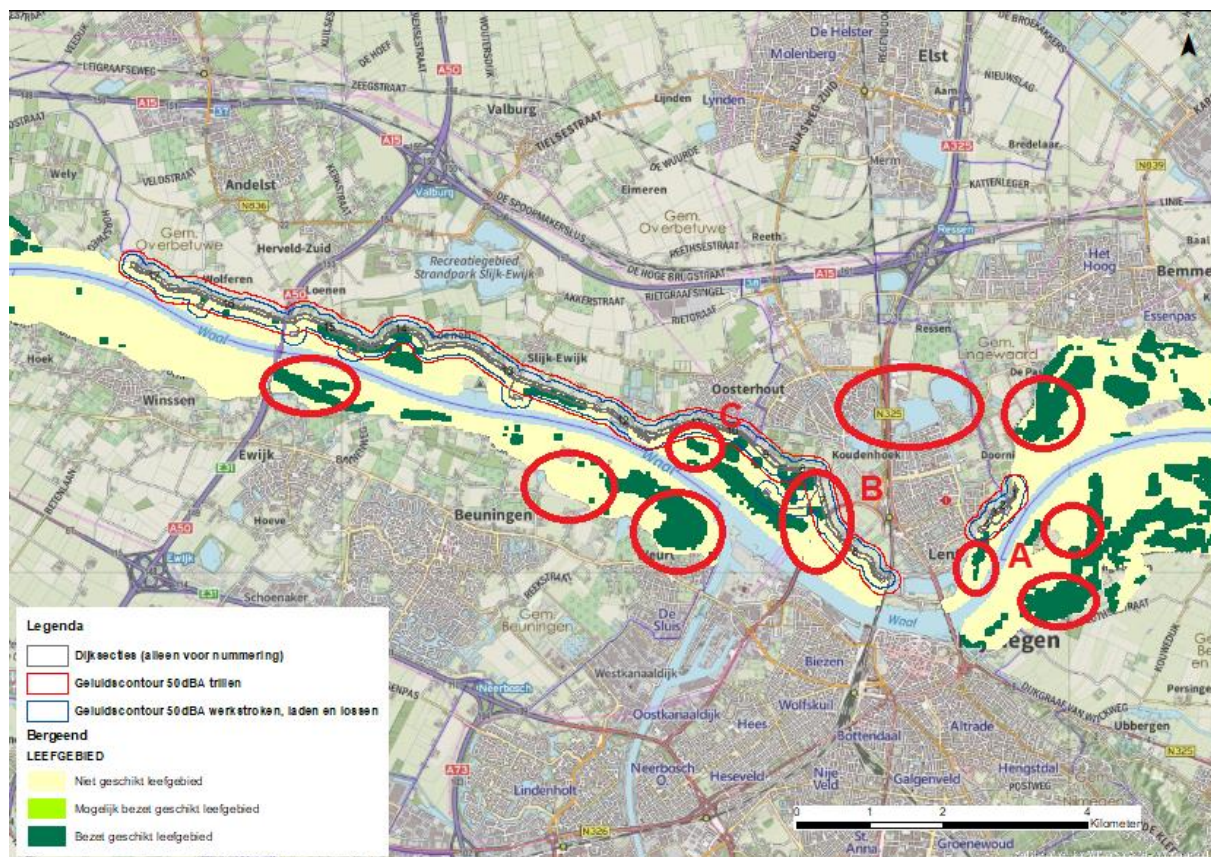
Bergeend

Als gevolg van het project worden maximaal 1,22 bergeenden verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode bergeend aanwezig is in het gebied, waar bergeend verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Bergeend is het hele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk.

In de bredere omgeving zijn meerdere grote concentraties van bergeend. Deze liggen in de Bemmelse polder, in de Ooij, bij de zandwinplassen van Lent/Oosterhout, aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat en Nieuwe Grindgat en de Ewijkse plaat. Deze gebieden liggen allen buiten de verstoringscontour, zie rode cirkels in afbeelding 8.9. Binnen het projectgebied zijn er drie locaties waar bergeend zich concentreert. Ter hoogte van dijksectie 4 (locatie A) en bij dijksecties 6 t/m 12 (locaties B en C).

Afbeelding 8.9 Geschikt leefgebied bergeend en concentraties waarnemingen



In de bredere omgeving is voldoende geschikt habitat aanwezig om uit te wijken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.9 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor bergeend. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. De binnendijs gelegen concentratie die buiten het Natura 2000-gebied ligt is hierbij niet in beschouwing genomen als uitwijkmogelijkheid.

Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werk aan dijksectie 4 enerzijds en dijksecties 6 t/m 12 anderzijds zodat bergeend de mogelijkheid heeft om uit te wijken. De maximale verstoring wordt daarmee 1,72 % (de gemiddelde aanwezigheid van bergeend in telvak RG1180) = 0,65 vogel. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de

mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Als gevolg van de uitwijkmogelijkheden, die altijd binnen 15 km zijn, zal er geen negatief effect op de draagkracht van Rijntakken optreden. Omdat bergeend kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor bergeend wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

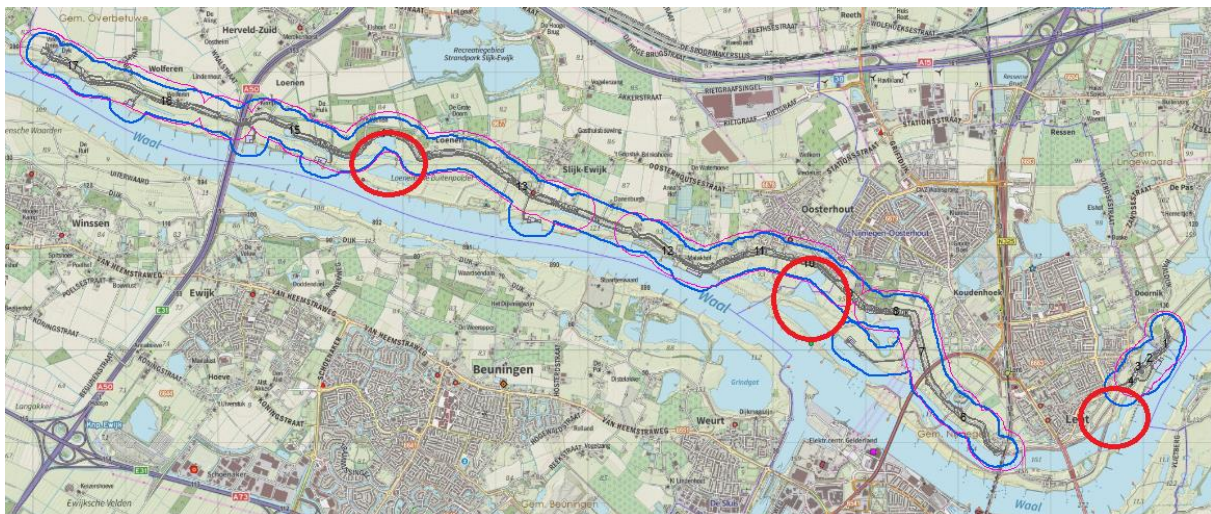
Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Wintertaling

Als gevolg van het project worden maximaal 61 wintertalingen verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode wintertaling aanwezig is in het gebied, waar wintertaling verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld. Wintertaling is jaarrond aanwezig in het gebied, zodat niet werken tijdens bepaalde perioden geen mogelijkheden tot mitigatie oplevert.

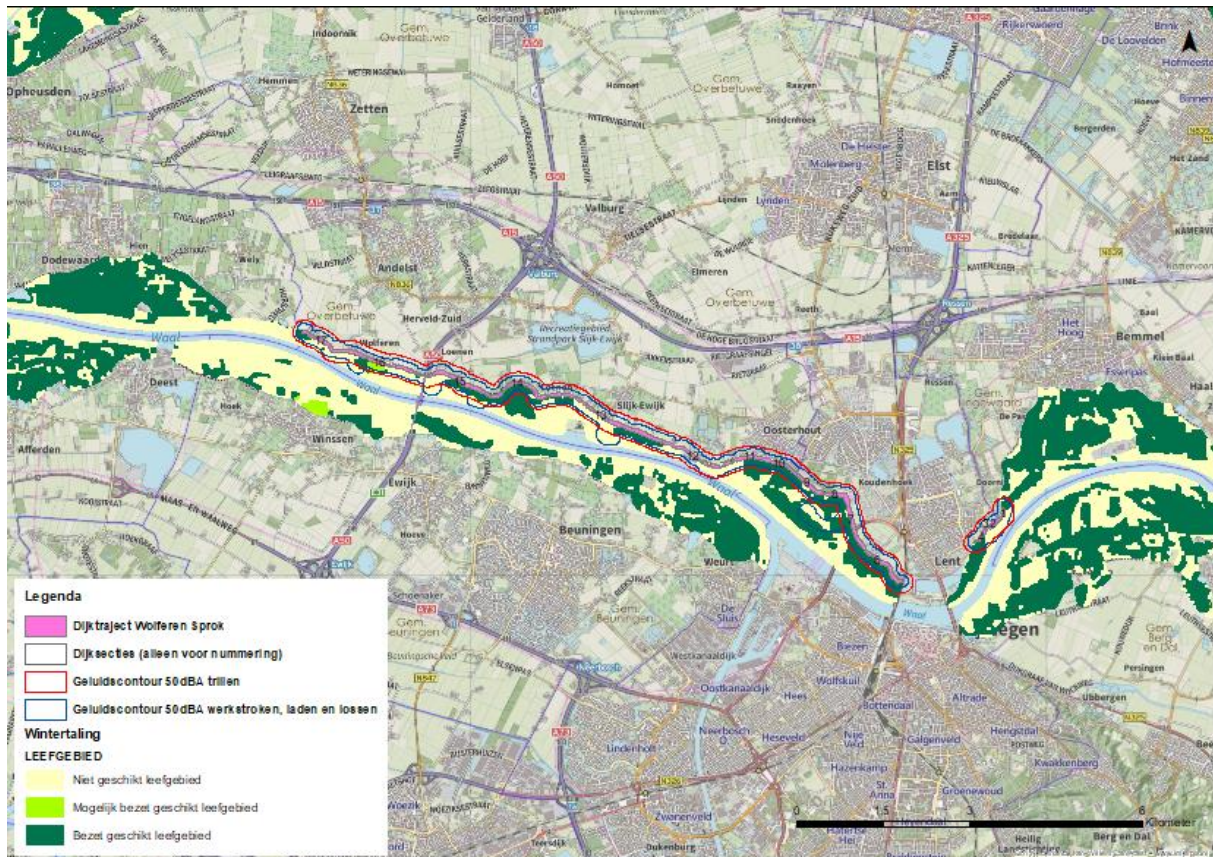
Er zijn 3 hotspots van wintertaling in het gebied. Deze liggen ter hoogte van dijksectie 4, dijksectie 9/10/11 en dijksectie 14, zie rode cirkels in afbeelding 8.10.

Afbeelding 8.10 Hotspots van wintertaling in omgeving van het projectgebied



De locaties liggen in verschillende telvakken. Als mitigatie van de effecten zal een fasering tussen dijksecties 4 en 9/10/11 en 14 aangebracht worden. Op deze locaties zal niet tegelijk gewerkt worden. Verstoring wordt daarmee maximaal 3,2%; dit is het aantal wintertalingen in het telvak met het hoogste seizoensgemiddelde (RG1180). Dat correspondeert met 36 vogels die potentieel moeten uitwijken. Uit de kartering van SOVON (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]) blijkt dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is, zie afbeelding 8.11, waarin de ondergrond uit dit rapport is overgenomen voor wintertaling. Hieruit blijkt dat er ruim 1.200 ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse, Gendtse en Ooijrijkse Polder, de uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (onder andere Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hiensche uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15 km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn. Wintertaling kan tijdelijk uitwijken naar deze gebieden.

Abbeelding 8.11 Geschikt leefgebied wintertaling in omgeving van het projectgebied



In de gebieden waar naar uitgeweken kan worden betekent voorgaande dat er 0,03 vogel per hectare in die gebieden tijdens de realisatie van het project bij komen (36 vogels / 1.200 ha). Het tijdelijk uitwijken van 36 vogels in de directe omgeving heeft geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor wintertaling. Omdat wintertaling kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor wintertaling wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

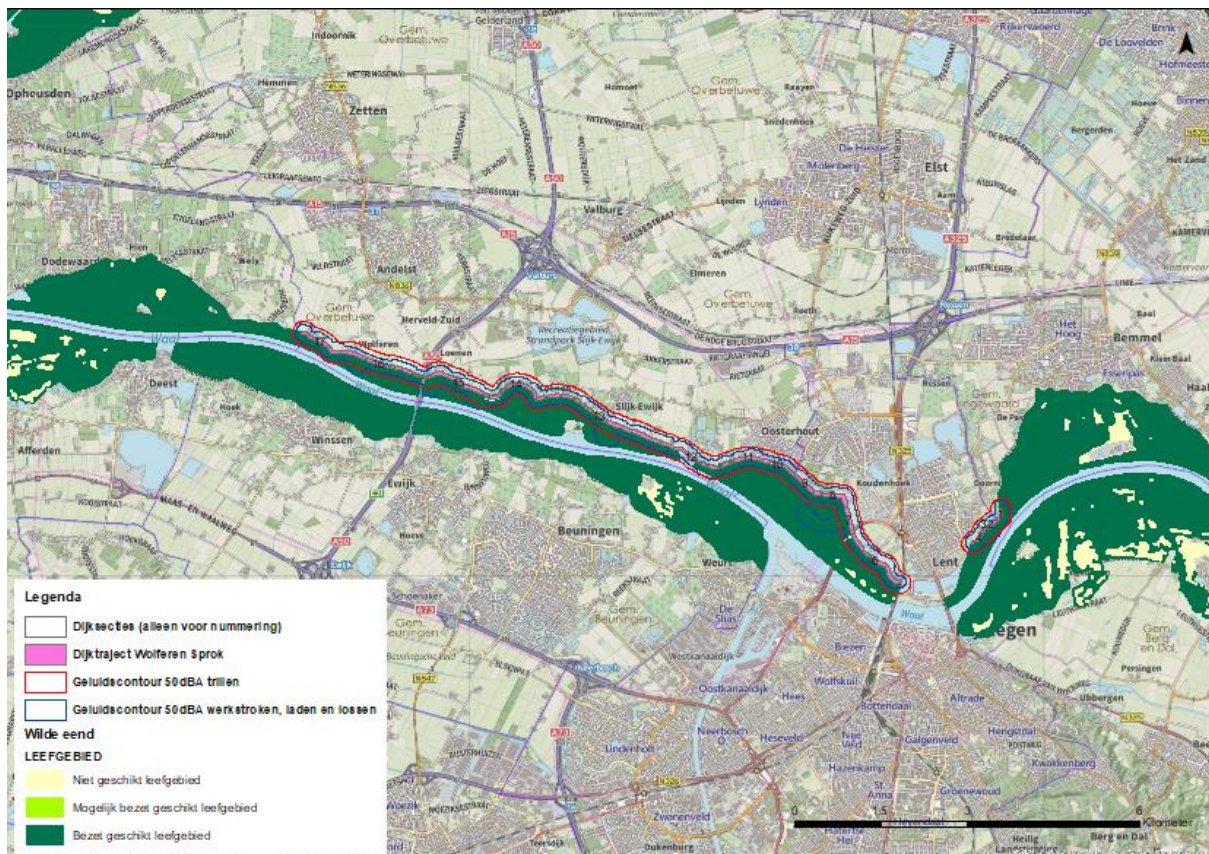
Wilde eend

Als gevolg van het project worden maximaal 226 wilde eenden verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode wilde eend aanwezig is in het gebied, waar wilde eend verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Wilde eend is het hele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk. Verspreid langs de dijk zijn waarnemingen bekend van wilde eend. Duidelijke hotspots zijn niet aan te wijzen. Dit komt doordat de wilde eend een generalist is.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.12 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor wilde eend. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is.

Afbeelding 8.12 Geschikt leefgebied wilde eend



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werk aan dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17 zodat wilde eend de mogelijkheid heeft om uit te wijken. De maximale verstoring wordt daarmee 2,28 % (de gemiddelde aanwezigheid van wilde eend in telvak RG5111). Dit komt overeen met 110 vogels. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Langs het dijktraject is ten minste 241 ha geschikt leefgebied beschikbaar buiten de verstoringcontouren. Dat houdt in dat er maximaal 0,46 vogel per ha bijkomt op de uitwijkingsplaatsen. Voor dit aantal vogels is bovendien ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig in de directe omgeving waar naar kan worden uitgeweken. In de directe omgeving blijkt uit de kartering van SOVON dat er ruim 1.990 ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse Gendtse en Ooijrijkse Polder, de uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (onder andere Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hiensche uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn. In de gebieden waar naar uitgeweken kan worden betekent voorgaande dat er 0,06 vogel per hectare in die gebieden tijdens de realisatie van het project bij komen (110 vogels / 1.990).

Het tijdelijk uitwijken van 110 vogels heeft geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor wilde eend. Omdat wilde eend kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor wilde eend wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Pijlstaart

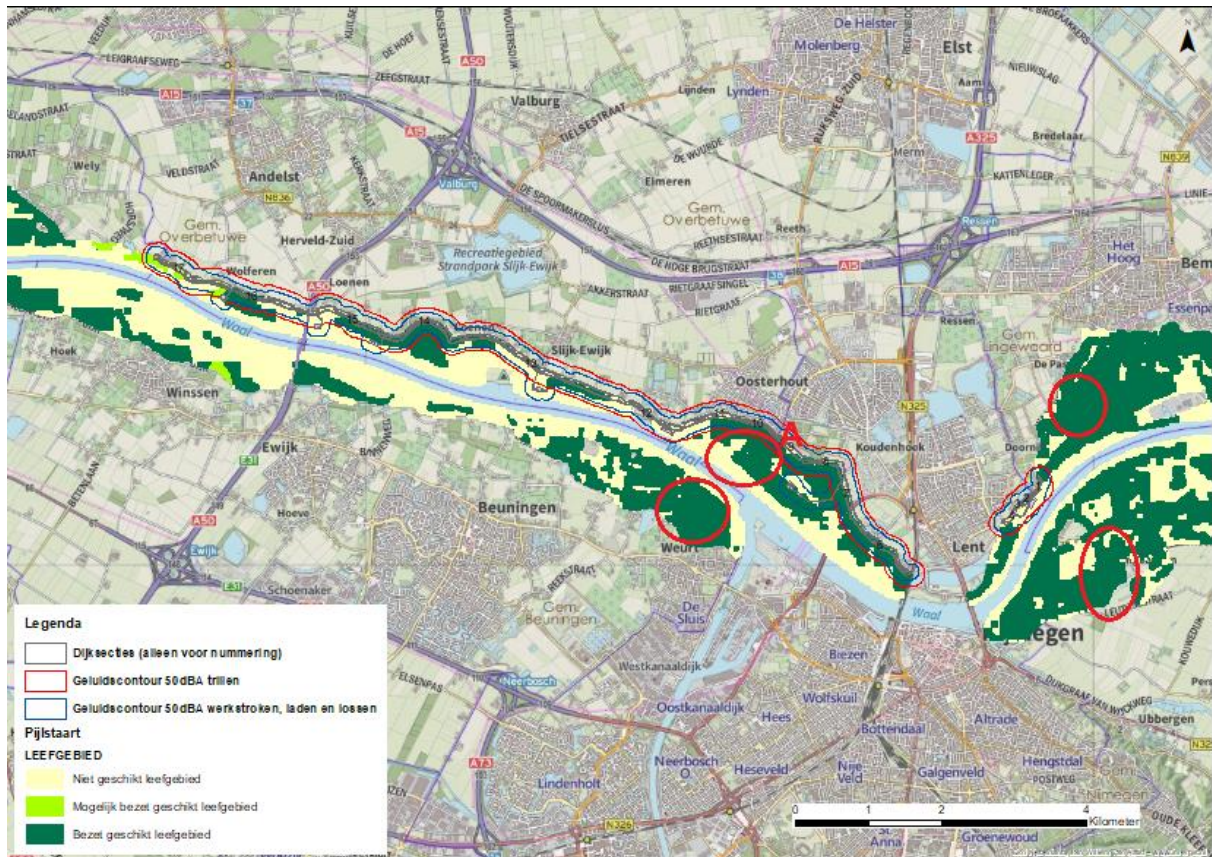
Als gevolg van het project wordt maximaal 0,27 individuen van pijlstaart verstoord, zie tabel 7.5. Dit is echter een theoretisch significant negatief effecten. Hierna is beoordeeld in welke periode pijlstaart aanwezig is in het gebied, waar pijlstaart verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Pijlstaart is aanwezig in het gebied van januari tot met april; niet werken in deze periode voorkomt effecten op pijlstaart. In de periode 15 oktober tot 1 april kan vanwege het gesloten seizoen niet gewerkt worden in de uiterwaarden, na 1 april wel. De aanwezigheid van pijlstaart valt in de maand april binnen de werkbare periode.

In de bredere omgeving zijn er concentraties van waarnemingen in de Bemmelse polder, in de Ooij en aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontour. Binnen het projectgebied is er een concentratie van waarnemingen (locatie A in afbeelding 8.13). Omdat er geen andere concentraties van pijlstaart binnen de verstoringscontour liggen is fasering van de werkzaamheden niet mogelijk. Deze concentratie ligt in telvak RG5111. Dit telvak levert (als geheel) een bijdrage van 0,69% aan de totale populatie binnen Rijntakken. Dit is 0,23 individu. Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt bij locatie A (dijkvak 9 en 10) niet gewerkt in de maand april. De maximale verstoring wordt daarmee van 0,27 teruggebracht naar 0,04 individu.

In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, voor tenminste 822 ha, waar naar de kleine restopgave kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.13 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor pijlstaart. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is.

Afbeelding 8.13 Geschikt leefgebied pijlstaart en concentraties waarnemingen



Omdat het effect gedeeltelijk wordt gemitigeerd en pijlstaart kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor pijlstaart wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Steltlopers

Scholekster

Als gevolg van het project worden maximaal 6 scholeksters verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode scholekster aanwezig is in het gebied, waar scholekster verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

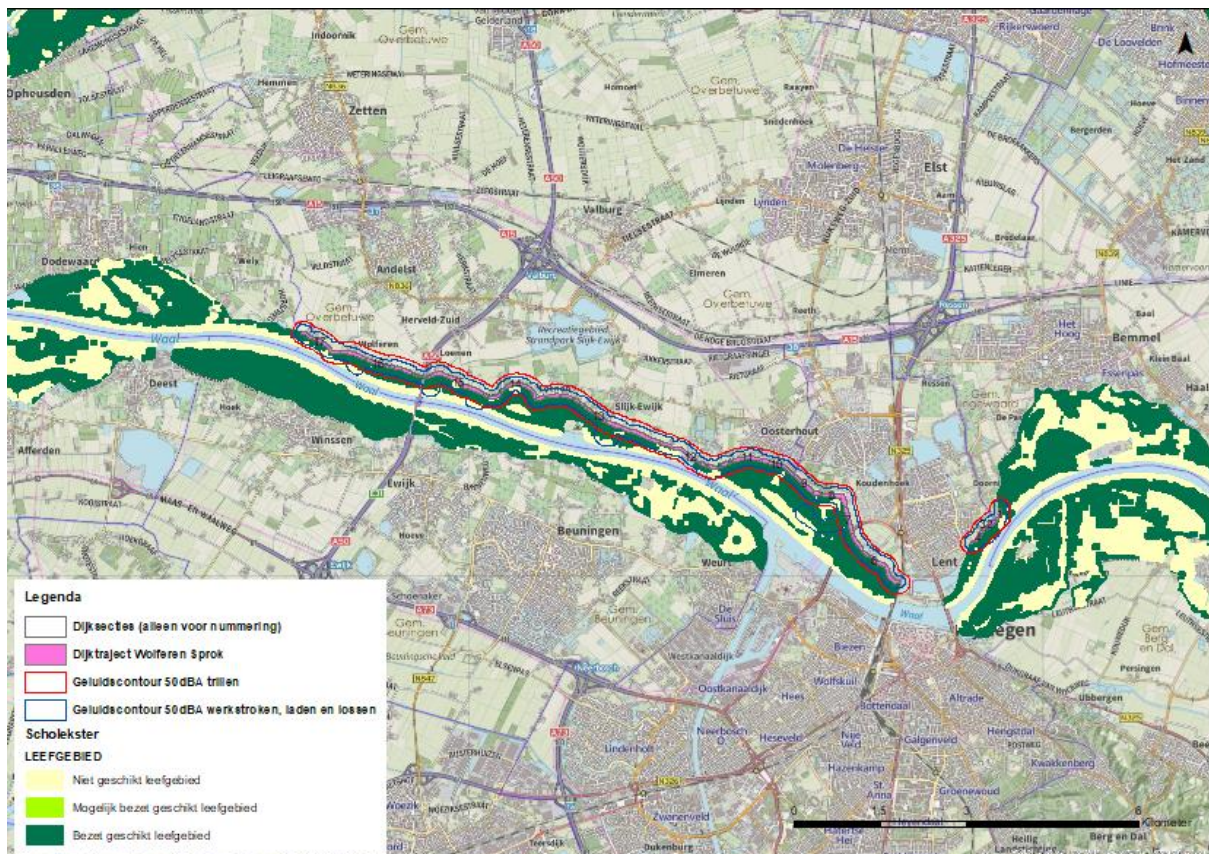
Scholekster is het hele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk.

In de bredere omgeving zijn er concentraties van waarnemingen in de Bemmelse polder, de Lentse zandwinplassen, in de Ooij en aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat en ten westen van dijksectie 17. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontour, zie afbeelding 8.14.

Binnen het projectgebied is er een concentratie van waarnemingen bij dijksecties 2, 4, 6/7, 8 en 10. Langs de rest van de dijk komt scholekster verspreid voor.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.14 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor scholekster. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is.

Afbeelding 8.14 Geschikt leefgebied scholekster en concentraties waarnemingen



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werk aan dijksecties 6 t/m 12 en de overige dijksecties zodat scholekster de mogelijkheid heeft om uit te wijken. De maximale verstoring wordt daarmee 1,96% (de gemiddelde aanwezigheid van scholekster in telvak RG5111). Dit komt overeen met 4 vogels. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Langs het dijktraject is ten minste 168 ha geschikt leefgebied beschikbaar buiten de verstoringcontouren. Dat houdt in dat er maximaal 0,024 vogel per ha bijkomt op de uitwijkingsplaatsen. Voor dit aantal vogels is bovendien ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig in de directe omgeving waar naar kan worden uitgeweken. In de directe omgeving blijkt uit de kartering van SOVON dat er ruim 1.990 ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse Gendtse en Ooijrijkse Polder, de uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (o.a. Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hienschse uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn.

Het tijdelijk uitwijken van 4 vogels heeft geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor scholekster. Omdat scholekster kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor scholekster wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Kievit

Als gevolg van het project worden maximaal 99 Kieviten verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode kievit aanwezig is in het gebied, waar kievit verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Kievit is het hele jaar aanwezig in het gebied. Mitigatie op basis van niet werken in een bepaalde periode is daarom niet mogelijk.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.15 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor kievit. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. De binnendijs gelegen concentratie die buiten het Natura 2000-gebied ligt is hierbij niet in beschouwing genomen als uitwijkmogelijkheid.

In de ruimere omgeving zijn meerdere grote concentraties van kievit. Deze liggen in de Bemmelse polder, in de Ooij, bij de zandwinplassen van Lent/Oosterhout, aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat en de Winsense waarden. Deze gebieden liggen allen buiten de verstoringcontour, zie rode cirkels in afbeelding 8.15. Binnen het projectgebied komt kievit verspreid langs het dijktraject voor en is er een concentratie bij dijksectie 4. Uit de telvakgegevens blijkt dat kievit in telvak RG5112 het meest voorkomt. Het zwaartepunt van dit telvak ligt ten westen van dijksectie 17, buiten de verstoringcontour.

Afbeelding 8.15 Geschikt leefgebied kievit en concentraties waarnemingen



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werkzaamheden bij dijkvakken 1/2/3/4 en 9/10/11/12 enerzijds en 13 tot en met 17 anderzijds. Daarmee wordt de maximale verstoring 2,00% (gemiddelde aanwezigheid in telvak RG5112). Dat komt overeen met 59 vogels. Doordat er gefaseerd wordt gewerkt ontstaat er de mogelijkheid om uit te wijken binnen het projectgebied. Bovendien is in de directe omgeving van het projectgebied ten minste 1.800ha alternatief geschikt leefgebied beschikbaar. Wanneer kievit uitwijkt naar deze alternatieve gebieden, dan is dat met een maximale dichtheid van 0,033 vogel per hectare (40 / 1.800 ha). Als gevolg van de uitwijkmogelijkheden, die altijd binnen 15 km zijn, zal er geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken optreden. Omdat kievit kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor kievit wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Grutto

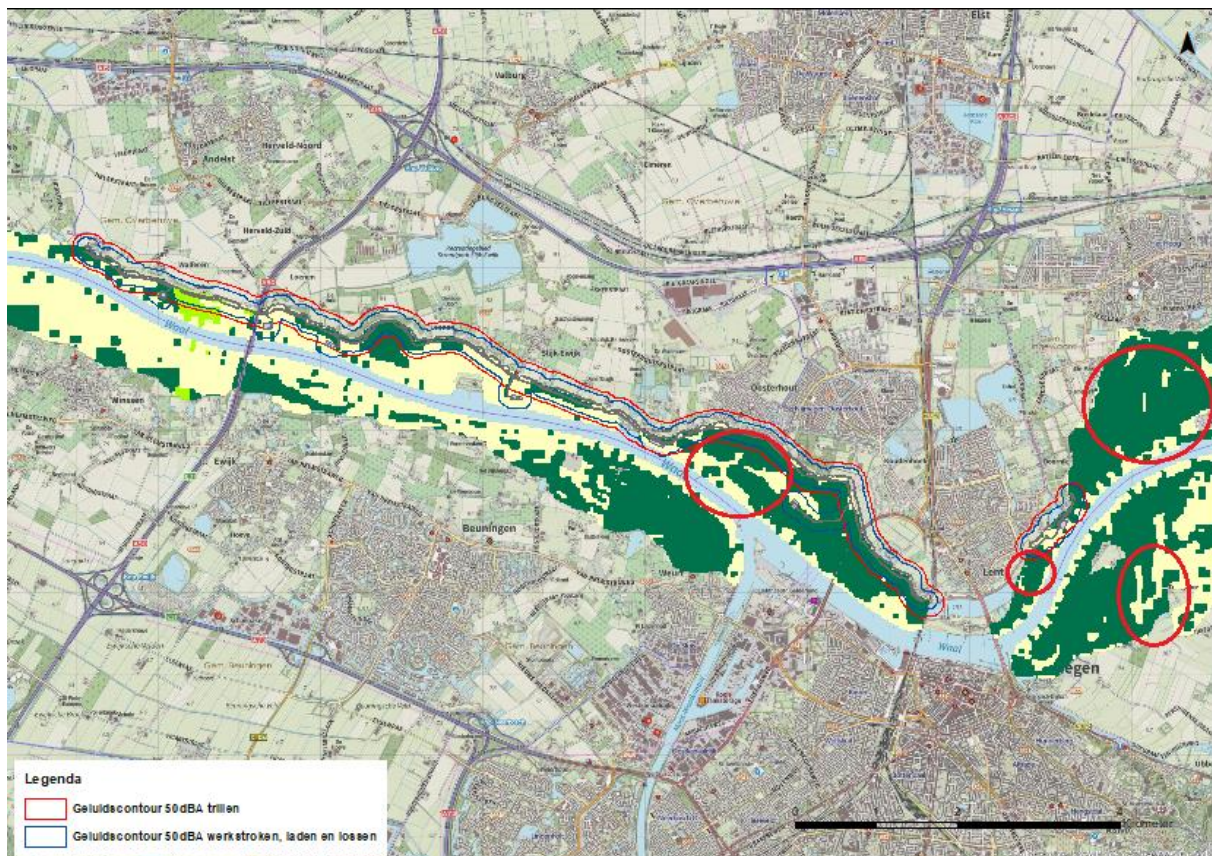
Als gevolg van het project wordt maximaal een grutto verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode grutto aanwezig is in het gebied, waar grutto verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Grutto ontbreekt in het gebied van oktober t/m januari (NDFP 15-12-2019). Dit zou betekenen dat het werken in deze periode tot volledige mitigatie van het effect zou leiden. In deze periode kan

echter niet buitendijks gewerkt worden, vanwege het gesloten (hoogwater) seizoen. Mitigatie door het werken buiten de periode dat grutto aanwezig is in het gebied is dan ook niet mogelijk.

Het zwaartepunt van de populatie grutto's in de bredere omgeving liggen in de Bemmelse polder en in de Ooij. Deze gebieden liggen buiten de verstoringcontour, zie rode cirkels afbeelding 8.16. Binnen het projectgebied is een concentratie van waarnemingen van grutto bekend ten zuidwesten van dijksectie 4 en in mindere mate bij dijksecties 9, 10 en 11.

Afbeelding 8.16 Geschikt leefgebied grutto en concentraties waarnemingen



De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.16 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor grutto. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. .

Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen dijksecties 4 en 9/10/11. Grutto kan dan uitwijken binnen het projectgebied. De maximale verstoring wordt daarmee $0,29\% + 0,03\%$ (telgebieden RG5111 en RG5112) = $0,32\% = 0,35$ vogel. Voor dit kleine aantal vogels is ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig in de directe omgeving waar naar kan worden uitgeweken. In de directe omgeving blijkt uit de kartering van SOVON dat er ruim 1.200ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse Gendtse en Ooijrijkse Polder, de

uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (o.a. Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hiensche uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn. In de gebieden waar naar uitgeweken kan worden betekent voorgaande dat er 0,0003 vogel per hectare in die gebieden tijdens de realisatie van het project bij komen (0,35 vogels / 1.200ha). Het tijdelijk uitwijken van 0,35 vogels heeft geen significant negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor grutto. Omdat grutto kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor grutto wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

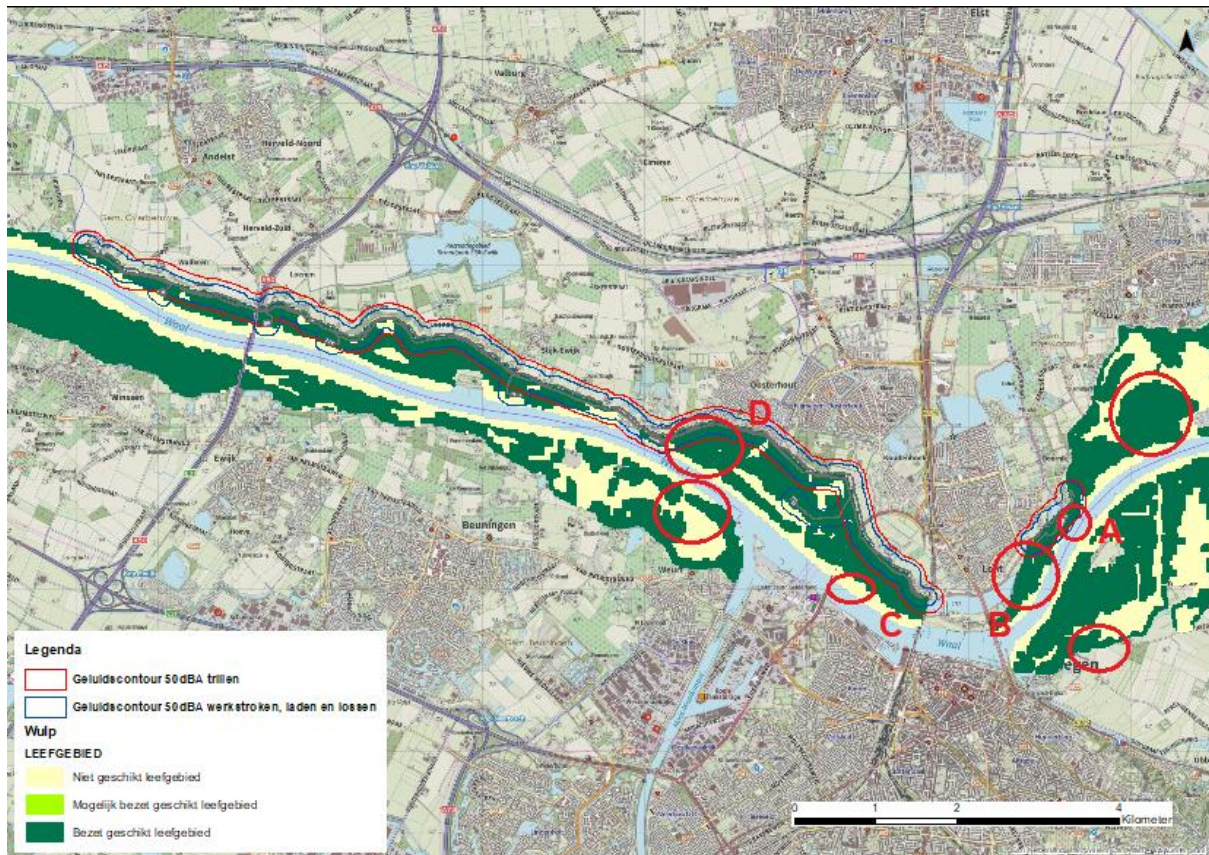
Wulp

Als gevolg van het project wordt maximaal 10 individuen van wulp verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode wulp aanwezig is in het gebied, waar wulp verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Wulp is nagenoeg jaarrond aanwezig in het gebied. Enkel in de maanden mei en juni ontbreekt wulp in het gebied [lit. 6.41, soortpagina SOVON]. Mitigatie door het werken buiten de periode dat wulp aanwezig is niet mogelijk. De aard van de werkzaamheden maakt dat er meer dan twee maanden aaneengesloten aan de dijk gewerkt moet worden. Mitigatie door niet te werken in een bepaalde periode is niet mogelijk.

Het zwaartepunt van de populatie wulp in de wijdere omgeving liggen in de Bemmelse polder, de Ooij en aan de overzijde van de Waal. Deze gebieden liggen buiten de verstoringscontour, zie rode cirkels afbeelding 8.17. Binnen het projectgebied zijn concentraties van waarnemingen van wulp bekend bij dijksectie 1 (locatie A in de kaart), ten zuidwesten van dijksectie 4 (locatie B in de kaart), in mindere mate bij dijksectie 6 (locatie C) en bij dijksecties 9, 10 en 11 (locatie D). Op locatie A worden enkel waarnemingen gedaan die liggen in de periode 15 oktober tot 1 april. Deze periode is het gesloten seizoen, zodat op deze locatie geen negatieve effecten op wulp zullen optreden. Locatie C ligt buiten de verstoringscontour van geluid, zodat daar als gevolg van geluid geen negatieve effecten zullen optreden.

Afbeelding 8.17 Geschikt leefgebied wulp en concentraties waarnemingen



De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.17 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor wulp. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. Wulp is een soort die gebruik maakt van agrarisch land. Dit is in de directe en bredere omgeving van het project binnen het Natura 2000-gebied ruim voorhanden. De mogelijkheden voor uitwijken zijn dan ook groot.

Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt een fasering aangebracht tussen werken op dijksecties 4 en 11/12 (met uitzondering van mei en juni, dan kan dat wel). Daarmee krijgt de wulp de mogelijkheid om uit te wijken. De maximale verstoring komt daarmee op 1,10 % (voorkomen totale populatie in RG5111) = 8 vogels.

Voor dit aantal vogels is ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig in de directe omgeving waar naar kan worden uitgeweken. In de directe omgeving blijkt uit de kartering van SOVON dat er ruim 1.100 ha geschikt leefgebied beschikbaar is in de Ooij, Bemmelse, Gendtse en Ooijrijkse Polder, de uiterwaarden aan de overzijde van de Waal (o.a. Grindgat en Nieuwe Grindgat), Hiensche uiterwaarden en Afferdensche en Deestsche uiterwaarden. Deze gebieden liggen allemaal binnen 15km van de locaties die tijdelijk ongeschikt zijn. In de gebieden waar naar uitgeweken kan worden betekent voorgaande dat er 0,008 vogel per hectare in die gebieden tijdens de realisatie van het project bij komen (8 vogels / 1.100ha). Het tijdelijk uitwijken van 8 vogels heeft geen significant

negatief effect op de draagkracht van Rijntakken voor wulp. Omdat wulp kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor wulp wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect. Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

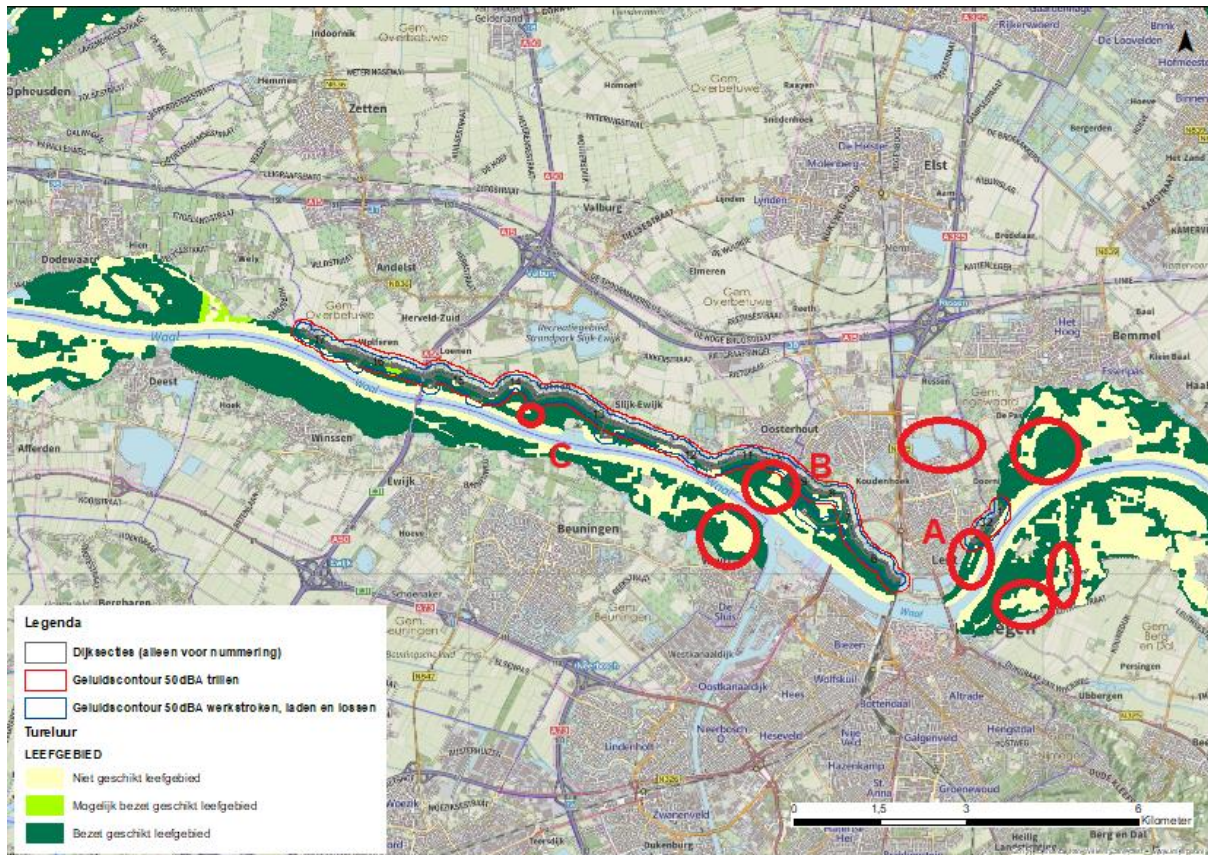
Tureluur

Als gevolg van het project wordt maximaal 3 individuen van tureluur verstoord, zie tabel 7.5. Hierna is beoordeeld in welke periode tureluur aanwezig is in het gebied, waar tureluur verblijft en of er geschikte en voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Op basis daarvan zijn mitigerende maatregelen vastgesteld.

Tureluur ontbreekt in het gebied van september tot en met februari [lit. 6.41]. Bij dijksectie 4 ontbreekt tureluur van september tot en met februari. Het zwaartepunt van de aanwezigheid bij dijksectie 4 ligt in maart en april; in de zomermaanden zijn de waarnemingen slechts sporadisch. In de bredere omgeving komt tureluur in concentraties voor in de Bemmelse polder (waar het zwaartepunt van voorkomen tureluur in telvak RG1180 ligt), de Lentse zandwinplassen, in de Ooij en aan de overzijde van de Waal bij het Grindgat. Tureluur komt binnen de grenzen van verstoring voor bij dijksectie 4 (locatie A) en in mindere mate bij dijksecties 6 t/m 12 (locatie B). Zie rode cirkels in afbeelding 8.18. Langs de rest van het dijktraject wordt tureluur sporadisch waargenomen.

De verstoring is tijdelijk van aard. In de directe omgeving is voldoende geschikt habitat, waar naar kan worden uitgeweken. Dit wordt gebaseerd op resultaten uit een onderzoek van SOVON naar het voorkomen van leefgebieden door Sierdsema et al. (SOVON-rapport 2016/21 [lit 6.56]). De ondergrond van afbeelding 8.18 betreft het resultaat uit dit onderzoek voor tureluur. Uit de afbeelding blijkt duidelijk dat er binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (de gekleurde gebieden) voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. De binnendijs gelegen concentratie die buiten het Natura 2000-gebied ligt is hierbij niet in beschouwing genomen als uitwijkmogelijkheid.

Afbeelding 8.18 Geschikt leefgebied tureluur en concentraties waarnemingen



Om het effect van geluidsverstoring te minimaliseren wordt in de periode maart tot en met augustus niet gewerkt bij dijksectie 4. Het effect van verstoring op tureluur bij dijksectie 4 (telvak RG1180) wordt daarmee volledig gemitigeerd. De maximale verstoring wordt daarmee de aanwezigheid in telvakken RG5111 en RG5112: $1,38\% + 1,09\% = 2,47\%$. Dit komt overeen met 0,6 vogel. Direct buiten de verstoringscontouren naast dijksecties 6 t/m 17 is minimaal 109 ha geschikt alternatief habitat aanwezig. Uitwijken van 0,6 vogel naar die oppervlakten houdt in een toename van 0,006 vogel per ha. Dat leidt niet tot vermindering van de draagkracht van Rijntakken. Omdat tureluur kan uitwijken treedt er geen sterfte op. De draagkracht van Rijntakken voor tureluur wordt niet kleiner. Na voltooiing van het project treedt volledig herstel op. Er is derhalve geen negatief effect.

Eindoordeel na mitigatie: geen significant negatief effect en geen negatief effect.

Herbeoordeling significantie geluidsverstoring niet-broedvogels na mitigatie

In tabel 8.2 zijn de mitigerende maatregelen weergegeven. Het symbool minder dan (<) geeft aan dat er voor andere soorten mitigatie wordt vastgesteld; deze soort profiteert daar van. Dit is niet gekwantificeerd (omdat de soort zelf geen mitigatie nodig heeft).

Tabel 8.2 Herbeoordeling na mitigatie niet-broedvogels

	Klasse	Aantal	Maatregel	Uitwijkmogelijkheid (vogel/ha)
fuut	negatief effect, niet significant	<21	-	n.v.t.
aalscholver	geen effect	13	fasering tussen dijksecties 6 t/m 12 en 13 t/m 17	1.200 (0,01 / ha)
kleine zwaan	geen effect	0	-	n.v.t.
wilde zwaan	geen effect	0	-	n.v.t.
toendrarietgans	geen effect	0	-	n.v.t.
kolgans (rust)	negatief effect, niet significant	> 2.118 (F), 0 (S)	niet werken tussen zonsondergang en zonsopkomst	n.v.t.
grauwe gans (rust)	negatief effect, niet significant	> 816 (F), 0 (S)	niet werken tussen zonsondergang en zonsopkomst	n.v.t.
brandgans	geen effect	> 169 (F), 0 (S)	-	n.v.t.
bergeend	geen effect	0,65	fasering tussen dijksecties 4 en 6 t/m 12	
smient	geen effect	117	fasering tussen 1 t/m 4 en 6 t/m 12	241 ha dichtbij (0,49 / ha), 1.990 in directe omgeving (0,06 / ha)
krakeend	negatief effect, niet significant	< 76	-	n.v.t.
wintertaling	geen effect	36	fasering tussen dijksecties 4, 9/10/11 en 14	1.200 ha (0,03 / ha)
wilde eend	geen effect	110	fasering tussen dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17	241 ha dichtbij (0,46/ha), 1.990 in directe omgeving (0,06 / ha)
pijlstaart	geen effect	0,23	niet werken in de maand april in dijkvakken 9 en 10	822ha (0,0003 / ha)
slobeend	negatief effect, niet significant	< 7	-	n.v.t.
tafeleend	geen effect	0	-	n.v.t.
kuifeend	geen effect	25	fasering tussen dijksecties 8/9/10/11 en 13/14/15	1.200 (0,02 / ha)
nonnetje	geen effect	0	-	n.v.t.
meerkoet	geen effect	133	fasering tussen dijksecties 8/9/10/11 en 13/14/15	241 ha dichtbij (0,55 / ha) 1.990 in directe omgeving (0,07 / ha)
scholekster	geen effect	4	fasering tussen dijksecties 6 t/m 12 en de overige dijksecties	168 ha dichtbij (0,024 / ha)
goudplevier	geen effect	0	-	n.v.t.

	Klasse	Aantal	Maatregel	Uitwijkmogelijkheid (vogel/ha)
kievit	geen effect	99	fasering tussen dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17	1.800ha (0,033 / ha)
kemphaan	negatief effect, niet significant	0,04	-	n.v.t.
grutto	geen effect	0,35	fasering tussen dijksecties 4 en 9/10/11	1.200 ha (0,0003/ha)
wulp	geen effect	8	fasering tussen dijksecties 4 en 11/12	1.100 ha (0,008/ha)
tureluur	geen effect	0,6	niet werken bij dijksectie 4 van maart tot en met augustus	109 ha dichtbij (0,6/ha)

Indeling uitvoeringsclusters

Bij voorgaande fasering zijn de dijksecties van de dijk gebruikt als geografische afbakening. Alle mitigerende maatregelen zijn reeds met de uitvoerder besproken en haalbaar geacht. De uitvoerder heeft hiermee een uitvoeringsplan opgesteld. In het uitvoeringsplan worden voor fasering clusters gebruikt in plaats van de dijksecties, de clusters A t/m G (zie ook het uitvoeringsplan bij het Projectplan Waterwet). In elk cluster zitten meerdere aangrenzende dijksecties. De grenzen van deze clusters volgt globaal dezelfde begrenzing als de dijksecties, maar wijkt bij dijksecties 12 en 13 af. Cluster C loopt door tot in een deel van dijksectie 12. Cluster D start vanaf dat punt in dijksectie 12. Dit houdt voor de fasering in dat deze (wanneer voorgeschreven op basis van tabel 8.2) niet tussen dijksectie 12 en 13 ligt, maar tussen cluster C en cluster D.

Als gevolg hiervan wordt de clustering van dijksecties 13 t/m 17 iets groter (een deel van dijksectie 12 wordt erbij betrokken) en de clustering van dijksecties 6 t/m 12 wordt iets kleiner. Het cluster met dijksecties 13 t/m 17 kent minder geschikt leefgebied voor de verschillende niet-broedvogels dan dijksecties 6 t/m 12. Dat het cluster C iets groter is dan dijksecties 13 t/m 17 is daarom vanuit de mitigerende maatregelen mogelijk. Van vijf niet-broedvogels zijn enkele waarnemingen bekend op dit stuk. Het gaat daarbij om de aalscholver, kievit, scholekster, smient en wilde eend. Voor vier van de vijf soorten geldt dat door de clustering in C en D geen effecten heeft: aalscholver, scholekster, smient en wilde eend. Voor kievit is er potentieel effect. Binnen het gebied dat bij dijksecties 13 t/m 17 komt zijn 4 waarnemingen van kievit bekend in de afgelopen vijf jaar. Dit zijn verspreide waarnemingen van losse individuen. De kerngebieden van kievit liggen elders, zie ook de beoordeling in paragraaf 8.3.2. De eventueel aanwezige kieviten kunnen uitwijken. De clustering van dijksecties in uitvoeringsclusters C en D hebben daarom geen extra effect op kievit.

Conclusie

Met inbegrip van de mitigerende maatregelen is er voor geen van de soorten sprake van een negatief effect of een significant negatief effect.

8.5 Samenvatting mitigerende maatregelen

De mitigerende maatregelen zien op het buitendijkse gebied voor zware werkzaamheden (zoals het trillen van damwanden) en werkzaamheden boven de kruin van de dijk, tenzij anders aangegeven op specifieke locaties. Binnendijks (dus buiten de begrenzing van Rijntakken), voor grondverzet en transport gelden deze maatregelen niet, tenzij anders aangegeven op specifieke locaties. In bijlage 8 zijn overzichten van alle mitigerende maatregelen opgenomen. In de tabel 'niet-broedvogels' is een overzicht van de verschillende faseringen over de dijksecties. Uit dit overzicht blijkt dat er een clustering van dijksecties zal zijn bij de uitvoering van het project. Er wordt gefaseerd gewerkt aan de dijksecties 1 tot en met 4, dijksecties 6 tot en met 12 en dijksecties 13 tot en met 17. Daarnaast wordt er enkel na zonsopkomst en voor zonsondergang aan de dijk gewerkt. Ten slotte wordt er aan dijksectie 4 niet gewerkt in maart tot en met augustus. Ook wordt er niet gewerkt van januari tot april. Na verwijdering van rijplaten in de uiterwaard wordt de ondergrond losgewoeld en daarna doorgezaaid zodat de grasmat zich herstelt.

9 Gecombineerde effecten

In de voorgaande hoofdstukken is apart beoordeeld wat het effect is van permanent en tijdelijk ruimtebeslag, tijdelijke stikstofdepositie en tijdelijke verstoreng. Deze effecten treden echter niet los van elkaar maar als één geheel. Hier wordt nagegaan of, wanneer de aparte effecten gecombineerd worden, er alsnog negatieve effecten optreden.

Als gevolg van het ruimtebeslag is er tijdelijk of permanent sprake van verlies van leefgebied. Bij de effectbeoordeling is geconcludeerd dat er voldoende alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig is om tijdelijk of permanent naartoe uit te wijken. Dit is direct naast het verloren leefgebied, in de rest van de uiterwaard langs het project of in westelijk en oostelijk van het project gelegen, bereikbare gebieden. Dan zou tijdelijke verstoreng ervoor kunnen zorgen dat deze alternatieve leefgebieden niet kunnen functioneren. Echter de verstoringscontouren zijn (mede door de toegepaste bouwwijze) niet zo groot waardoor aanzienlijke delen van uiterwaard de naast de dijkversterking buiten de verstoringscontouren vallen (zie paragraaf 6.4.4). Hier kan nog steeds (tijdelijk) naar uitgeweken worden als alternatief leefgebied, evenals andere bereikbare delen van de uiterwaard ten westen, oosten en zuiden (uiterwaard aan de zuidzijde van de Waal). Bij de beoordeling van tijdelijke verstoreng zelf is uitgegaan van de worst case benadering; alsof alle in het telvak aanwezige dieren verstoord zouden worden. Uiteraard is dit in werkelijkheid niet het geval (zie ook paragraaf 6.4.4). Ondanks deze ruime overschatting van dit effect blijkt er voor al deze soorten ruim voldoende en bereikbare uitwijkmogelijkheden te zijn. Daardoor is ook wanneer deze twee effecten gecombineerd worden er geen sprake van een groter effect dan bij de aparte onderdelen. In de beoordeling van stikstofdepositie is beoordeeld dat de kleine en tijdelijke stikstofbijdrage geen verandering veroorzaakt in de soortensamenstelling en structuur van de vegetatie. Daardoor is er ook geen sprake van een negatief effect op het alternatieve leefgebied waar (al dan niet tijdelijk) naar uitgeweken moet worden. Daardoor is er eveneens geen sprake van een groter effect dan bij de aparte onderdelen. Als onderdeel van de uitvoering van het project is de impact van de depots en de tijdelijke aan- en afvoerwegen zo klein mogelijk gehouden door zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande laad- en loslocaties en bestaande (landbouw)wegen in de uiterwaard. Voor die onderdelen is geen sprake van een herstelperiode, immers er wordt geen habitat vernietigd. Voor de depots in de uiterwaard waar wel sprake is van tijdelijk ruimtebeslag geldt dat deze gronden worden hersteld na de aanleg door de grond om te woelen en door te zaaien. Voor de werkwegen geldt dat rijplaten worden toegepast welke na de werkzaamheden worden opgeruimd, de grond wordt omgewoeld en doorgezaaid. Het herstel van deze gronden vindt snel plaats, het zijn nu veelal graslanden ter plaatse van de beheerstrook en agrarische graslanden die zich weer tot grasland moeten ontwikkelen. Over het algemeen genomen komt een ingezaaide grasvegetatie binnen enkele maanden tot ontwikkeling. Daarmee kan veilig aangenomen worden dat het herstel binnen één jaar na aanleg in het betreffende werkcluster is opgetreden. De gebieden kunnen daarna weer functioneren als daarvoor. Er worden in de uiterwaard geen biotopen verwijderd die hersteld moeten worden en een langere hersteltijd hebben zoals bosschages of rietlanden.

10 Cumulatietoets

De dijkversterking Wolferen Sprok heeft negatieve effecten op de broedvogelsoort blauwborst en niet-broedvogelsoorten kolgans, grauwe gans en brandgans vanwege ruimtebeslag binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken. En er zijn negatieve effecten op de niet-broedvogelsoorten fuut, kolgans, grauwe gans, brandgans, krakeend, slobbeend en kemphaan vanwege verstoring binnen het Natura 2000-gebied. In andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van negatieve of significant negatieve effecten.

Met die conclusie is een cumulatietoets gestart. Voor de effecten van toekomstige ontwikkelingen in en rondom het Natura 2000-gebied Rijntakken wordt in onderhavig rapport nagegaan of er sprake is van cumulatieve effecten. De projecten waarvoor effecten gecumuleerd worden zijn opgevraagd bij de Provincie, waarna de informatie is aangevuld met openbaar beschikbare informatie van (overheid)sites.

In een cumulatietoets worden alleen vergunde, nog niet gerealiseerde projecten meegenomen. Plannen die nog niet zijn vergund kunnen dus buiten beschouwing blijven, evenals reeds gerealiseerde initiatieven. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit is genomen. Vanzelfsprekend verandert de lijst met relevante projecten in de loop van de tijd voortdurend, aangezien steeds nieuwe plannen worden toegevoegd en uitgevoerde plannen worden afgevoerd.

10.1 Relevante activiteiten/projecten

10.1.1 Natura 2000-gebied Rijntakken

In (de ruime omgeving van) het Natura 2000-gebied Rijntakken betreft het de projecten die zijn samengevat in tabel 10.1. De locaties van deze projecten ten opzichte van de dijkversterking Wolferen Sprok is weergegeven in afbeelding 10.2.

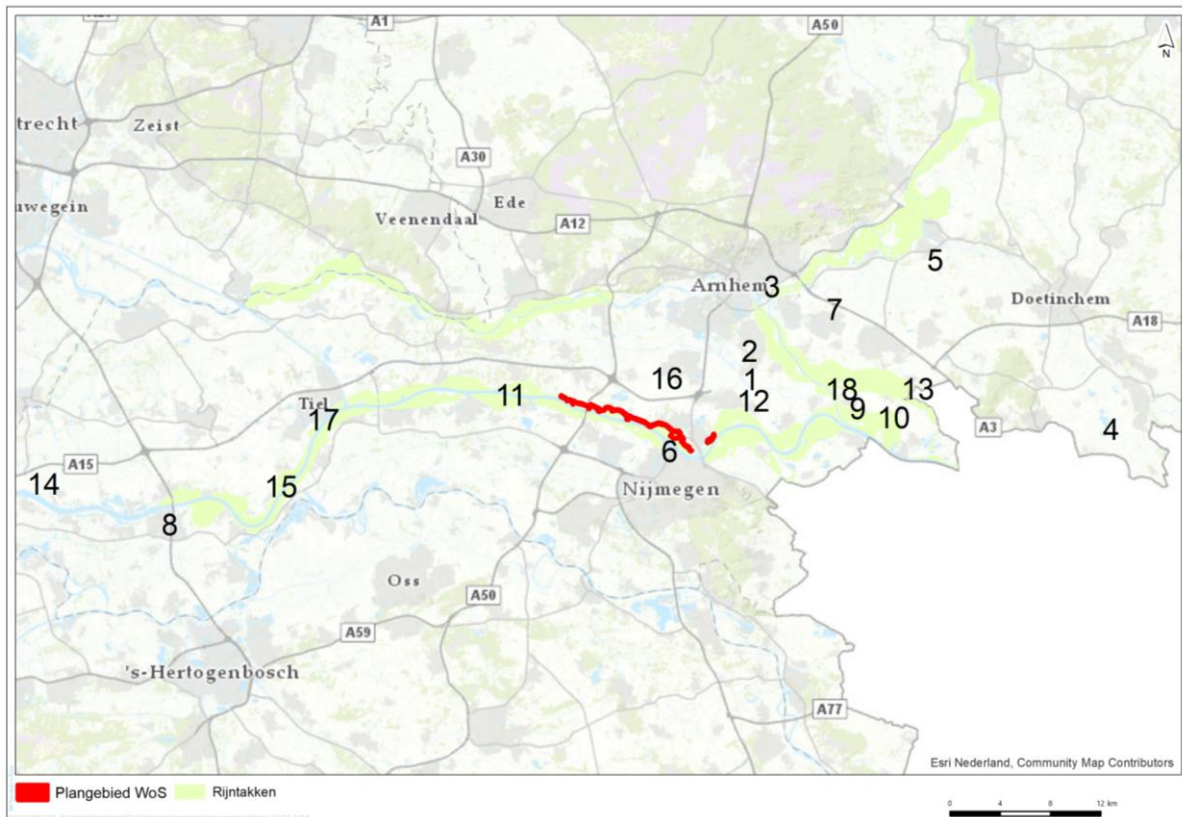
Er is een analyse uitgevoerd om voor elk project te beoordelen of gecumuleerd moet worden met effecten op het leefgebied van blauwborst en van kolgans, grauwe gans en brandgans. Op basis van deze afbakening blijkt dat de analyse zoals weergegeven in tabel 10.1 uitgewerkt wordt

Tabel 10.1 Cumulatieve projecten ter plaatse van het Natura 2000-gebied Rijntakken (zie ook afbeelding 10.2)

Project/activiteit	Status*	Ruimtebeslag leefgebied vogels	Verstoring van vogels
1 ViA15	vergund	ja	ja
2 Biomassacentrale Arnhem	in uitvoering	nee	ja
3 Windpark Koningspleij (Arnhem)	vergund	nee	ja
4 Windpark Den Tol (Netterden)	vergund, ligt bij RvS	nee	nee
5 Windpark Bijvanck (Angerlo)	in uitvoering	nee	ja
6 Windpark Groene Delta (Nijmegen)	vergund	nee	ja
7 Windpark InnoFase Duiven	vergund	nee	ja
8 Windpark Bommelerwaard	onbekend	nee	nee
9 Ontgroning en herinrichting Lobberdense Waard	vergund	ja	ja
10 Herinrichting van de Bijlandse Waard	in uitvoering	ja	ja
11 Herinrichting van de Afferdense en Deestse Waarden	gereed	nee	ja
12 Herinrichting Bemmelse Waard	in uitvoering	ja	ja
13 Natuurontwikkeling na kleiwinning aan Molenhoek 3a, Herwen	onbekend	ja	ja
14 Dijkversterking GoWa	vergund	nee	nee
15 Dijkversterking Tiwa	vergund	ja	ja
16 Railterminal Gelderland	nog niet vergund	nee	nee
17 Dijkversterking Stad Tiel	nog niet vergund	nee	nee
18 Kribverlaging Pannerdensch Kanaal	nog niet vergund	nee	nee

* met onbekend wordt aangegeven dat het onbekend is in welke fase het project zich op dit moment bevindt

Afbeelding 10.2 Cumulatieve projecten ter plaatse van het Natura 2000-gebied Rijntakken



10.1.2 Beoordeling cumulatieve ruimtebeslag leefgebied en verstoring van vogels

De projecten genoemd in tabel 10.1 en afbeelding 10.2 moeten worden verkend en beoordeeld op cumulatieve effecten met het Dijkversterkingsproject Wolferen-Sprok. Uit de Passende Beoordeling blijkt dat er alleen negatieve effecten optreden voor blauwborst en voor kolgans, grauwe gans en brandgans. Voor die soorten is de cumulatietoets uitgevoerd [lit. 17.1].

Qua ruimtebeslag heeft het project Wolferen Sprok tot gevolg dat er geschikt broedbiotoop voor blauwborst verdwijnt. Door het tijdelijke en permanente ruimtebeslag is er sprake van het verlies van leefgebied voor één broedpaar. Als gevolg van verstoring wordt uitgegaan van het verlies van leefgebied van drie broedparen, dit is echter een tijdelijk effect. Echter, omdat blauwborst met 260 broedparen ruim boven het instandhoudingsdoel van 95 broedparen zit is verzekerd dat dit geen significant negatief effect oplevert [lit. 17.1].

Voor kolgans, grauwe gans en brandgans verdwijnt er door tijdelijk en permanent ruimtebeslag geschikt foerageergebied en het raakt tijdelijk verstoord. Dit zorgt ervoor dat voor kolgans, grauwe gans en brandgans respectievelijk (afgerond) 9, 14 en 2 individuen permanent leefgebied verloren gaat. Respectievelijk (afgerond) 116, 36 en 24 individuen zullen tijdelijk leefgebied verliezen. Respectievelijk 2118, 816 en 169 zullen individuen het gebied tijdelijk vermijden. Alle soorten zitten boven hun instandhoudingsdoel, waardoor verzekerd is dat dit geen significant negatief effect oplevert [lit. 17.1].

1 ViA15

De wegen rondom Arnhem worden steeds drukker, waardoor files en sluijverkeer zorgen voor onveilige verkeerssituaties en verminderde leefbaarheid. Om dit tegen te gaan wordt de A15 doorgetrokken naar de A12 tussen Duiven en Zevenaar. Daarnaast wordt de huidige A15 verbreed en wordt er onder andere een brug over het Pannerdensch Kanaal gerealiseerd [lit. 17.2].

Door de verstoring van de ViA15 wordt waarschijnlijk het leefgebied van twee broedparen blauwborst minder geschikt, daardoor is sprake van een afname van de draagkracht voor één broedpaar (afgerond). Ook met cumulatie met het verlies van één broedpaar vanuit ViA15 zal het verlies van vier broedparen als gevolg van Wolferen Sprok nog steeds geen significant negatieve effecten veroorzaken. Dit, omdat de huidige aantallen van blauwborst met 260 broedparen ruim boven het huidige instandhoudingsdoel van 95 broedparen liggen [lit. 17.2].

Door de verstoring van de ViA15 neemt de kwaliteit van het foerageergebied van kolganzen, grauwe ganzen en brandganzen af, waardoor 198 kolganzen, 20 grauwe ganzen en 60 brandganzen het gebied mijden.

Voor kolganzen geldt dat ook met cumulatie met het verlies van 198 kolganzen vanuit ViA15 de tijdelijke en permanente afname van het foerageergebied voor 125 kolganzen, en het tijdelijk mijden van het gebied door 2118 kolganzen als gevolg van Wolferen Sprok nog steeds geen significant negatief effect zal veroorzaken. Dit, omdat de huidige aantallen met 42.744 kolganzen ruim boven het huidige instandhoudingsdoel van 35.400 kolganzen liggen [lit. 17.1].

Voor grauwe ganzen geldt dat ook met cumulatie met het verlies van 20 grauwe ganzen vanuit ViA15 de tijdelijke en permanente afname van het foerageergebied voor 50 grauwe ganzen, en het tijdelijk vermijden van het gebied van 816 grauwe ganzen als gevolg van Wolferen Sprok nog steeds geen significant negatief effect zal veroorzaken. Dit, omdat de huidige aantallen met 13.567 grauwe ganzen ruim boven het huidige instandhoudingsdoel van 8.300 grauwe ganzen liggen [lit. 17.1, 17.2].

Voor brandganzen geldt dat ook met cumulatie met het verlies van 60 brandganzen vanuit ViA15 de tijdelijke en permanente afname van het foerageergebied voor 26 brandganzen, of het tijdelijk vermijden van het gebied door 169 brandganzen als gevolg van Wolferen Sprok nog steeds geen significant negatief effect zal veroorzaken. Dit, omdat de huidige aantallen met 5.230 brandganzen ruim boven het huidige instandhoudingsdoel van 920 brandganzen liggen [lit. 17.1, 17.2].

Als gevolg van de aanleg en het gebruik van de A15 worden de binnen het invloedgebied aanwezige habitats (plassen en kribvakken) minder geschikt voor foeragerende futen; er is sprake van een afname van de kwaliteit van het leefgebied. Mede als gevolg van het beperkte belang van het invloedgebied voor de fuut zijn de aantallen zodanig laag dat geen effecten op individuen zin berekend voor de ViA15. Fuut is met een gemiddeld aanwezig aantal van 644 boven het instandhoudingsdoel van 570. Hieruit volgt dat er geen sprake is van cumulatief significant negatieve met de worstcase 21 individuen van de dijkversterking Wolferen - Sprok.

Als gevolg van verstoring door geluid en afname openheid door de ViA15 kan 1 slobeend (en vermoedelijk minder) het gebied mijden, waarbij eenvoudig uitgeweken kan worden naar (meer) geschikt gebied in de directe omgeving. Slobeend is met een gemiddeld aanwezig aantal van 423 boven het instandhoudingsdoel van 400. Het project effect van de dijkversterking Wolferen - Sprok waarbij worstcase 7 individuen tijdelijk worden verstoord is, ook wanneer wordt gecombineerd met het effect van ViA15 van 1 individu (en vermoedelijk minder) nog steeds geen significant negatief effect.

Door verstoring kunnen tot 3 krakeenden (en vermoedelijk minder) het gebied mijden als gevolg van ViA15. Ondanks dat er volgens de passende beoordeling van de ViA15 eenvoudig uitgeweken kan worden naar (meer) geschikt gebied in de directe omgeving, wordt voor de cumulatietoets uitgegaan van 3 individuen. Krakeend is met een gemiddeld aanwezig aantal van 1.788 boven het instandhoudingsdoel van 340. Het project effect van de dijkversterking Wolferen - Sprok waarbij worstcase 76 individuen tijdelijk worden verstoord is, ook wanneer wordt gecombineerd met het effect van ViA15 van 3 individu (en vermoedelijk minder) nog steeds geen significant negatief effect.

De kemphaan komt niet voor in het invloedgebied van de ViA15. Theoretisch genomen is er wel sprake van verstoring van potentieel leefgebied en daarmee een afname van de kwaliteit van het leefgebied. Gezien het feit dat de kemphaan recent niet in het invloedgebied is waargenomen, wordt dit verlies van potentieel leefgebied in de passende beoordeling van de ViA15 als verwaarloosbaar beschouwd. De draagkracht van het gebied blijft gelijk, de populatie wordt niet aangetast. Het project effect van de dijkversterking Wolferen - Sprok waarbij worstcase 1 individu (werkelijk 0,04) tijdelijk worden verstoord is, ook wanneer wordt gecombineerd met het effect van ViA15 nog steeds geen significant negatief effect.

Hierdoor worden cumulatieve effecten door ruimtebeslag of verstoring voor vogels niet verwacht.

2 Biomassacentrale Arnhem

Op het industrieterrein Kleefse Waard in Arnhem-Noord is een biomassacentrale gerealiseerd, welke de basislast van de stroomlevering voor haar rekening neemt. De opgewekte elektriciteit wordt gebruikt binnen het elektriciteitsnet van Veolia. De werkzaamheden in dit project bestaan uit het aanpassen van de verbrandingsketels [lit. 17.3].

De biomassacentrale ligt buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken, waardoor ruimtebeslag op leefgebieden van vogels met een instandhoudingsdoel uitgesloten is. Daarnaast is de biomassacentrale reeds in gebruik, en verandert de locatie van de centrale niet. Hierdoor is verstoring van vogels met een instandhoudingsdoel tevens uitgesloten aangezien de situatie qua verstoring niet veranderd.

Hierdoor worden cumulatieve effecten door ruimtebeslag of verstoring voor vogels niet verwacht.

3 Windpark Koningspleij (Arnhem)

V.O.F. Windpark Koningspleij is voornemens om in de gemeente Arnhem langs en ten noorden van de Pleijweg (N325) vier winturbines te plaatsen. Deze locatie ligt in de buurt van twee Natura 2000-gebieden: Rijntakken en Veluwe [lit. 17.4].

In de Passende Beoordeling is beoordeeld dat het geplande windpark op enkele honderden meters afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt, waardoor er geen sprake is van ruimtebeslag. Daarnaast is er beoordeeld dat verstoring op niet-vogelsoorten met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied nihil is. Negatieve effecten door verstoring zijn beoordeeld als verwaarloosbaar. Effecten op broedvogels zijn met zekerheid uitgesloten, waardoor effecten van ruimtebeslag tevens uitgesloten zijn [lit. 17.4].

Hierdoor worden cumulatieve effecten van ruimtebeslag of verstoring niet verwacht.

4 Windpark Den Tol (Netterden)

Een groep agrarische initiatiefnemers heeft samen met Windunie Development het voornemen om een windpark te realiseren ten oosten van Netterdam: windpark Den Tol. Het windpark zal bestaan uit negen windturbines, die maximaal 139 meter hoog worden met een maximale rotordiameter van 122 meter [lit. 17.5].

Gezien het plangebied van Windpark Den Tol op grote afstand (>30km) van het projectgebied van de dijkversterking Wolferen Sprok ligt, worden cumulatieve effecten van ruimtebeslag en verstoring op vogels niet verwacht.

5 Windpark Bijvanck (Angerlo)

Raedthuys Windenergie B.V. (kortweg: Raedthuys) is voornemens om langs de Didamsche Wetering in de gemeente Zevenaar een windpark met vier windturbines te realiseren, genaamd Windpark Bijvanck [lit. 17.6].

In het Natuuronderzoek van windpark Bijvanck is geconcludeerd dat effecten van het windpark Bijvanck op de instandhoudingsdoelen van alle (niet-)broedvogelsoorten met zekerheid uitgesloten zijn [lit. 17.6]. Er worden om deze reden geen cumulatieve effecten door ruimtebeslag en verstoring verwacht.

6 Windpark Groene Delta (Nijmegen)

Op het terrein van Centrale Gelderland in Nijmegen worden twee windturbines gebouwd. Deze twee windturbines hebben samen een vermogen van 5 tot 9 megawatt, waarmee ze ongeveer 5.000 huishoudens van elektriciteit kunnen voorzien [lit. 17.7].

In de Natuurtoets van het project Groene Delta staat beschreven dat er geen sprake is van ruimtebeslag. Het plangebied ligt op enkele honderden meters tot ruim een halve kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Daarnaast wordt beoordeeld dat er geen sprake is van maatgevende verstoring. Vogels zullen de directe omgeving van het plangebied niet definitief verlaten, zodat er geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt [lit. 17.7].

Om deze redenen worden geen cumulatieve effecten van ruimtebeslag en verstoring verwacht.

7 Windpark InnoFase Duiven

Waterschap Rijn en IJssel wil twee windturbines bouwen op het terrein van de rioolwaterzuivering op het bedrijventerrein InnoFase in Duiven.

In de Passende Beoordeling van het windpark InnoFase Duiven is beoordeeld er op voorhand redelijkerwijs uit te sluiten is dat verstoring door de aanleg van het windpark enig effect heeft op de instandhoudingsdoelen van niet-broedvogelsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Aangezien het projectgebied buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt zijn negatieve effecten van ruimtebeslag op leefgebied van vogels uit te sluiten [lit. 17.8].

Om deze redenen worden geen cumulatieve effecten van ruimtebeslag en verstoring verwacht.

8 Windpark Bommelerwaard

Ten zuiden van Zaltbommel, tussen de A2 en het spoor richting Den Bosch worden drie windturbines gebouwd.

Gezien het plangebied van Windpark Bommelerwaard op grote afstand (>30km) van het projectgebied van de dijkversterking Wolferen Sprok ligt, worden cumulatieve effecten van ruimtebeslag en verstoring op vogels niet verwacht.

9 Ontgroning en herinrichting Lobberdense Waard

De Lobberdense Waard, gelegen in de Rijnwaardense Uiterwaarden bij Pannerden, wordt ontgrond en heringericht in het kader van PKB Ruimte voor de Rivier en natuurontwikkeling voor het Natura 2000-gebied Gelderse Poort. In het zuidwestelijk deel van de uiterwaard wordt een hoogwatergeul gegraven. In het oostelijke deel wordt de uiterwaard heringericht en zal dit deel een natuurbestemming krijgen.

In het Natuurtoets voor dit project is beoordeeld dat negatieve effecten op (niet-)broedvogelsoorten door dit project uit te sluiten zijn. Cumulatieve effecten van ruimtebeslag en verstoring van vogels wordt derhalve niet verwacht.

10 Herinrichting van de Bijlandse Waard

Het middendeel van de Bijlandse Waard, nabij het Pannerdensch Kanaal, speelt een belangrijke rol bij de doorstroming van water tijdens de hoogwaterperiodes. Door het centrale deel van de Bijlandse Waard uit te graven wordt de doorstroom tijdens hoogwaterperiodes verbeterd.

Van dit project zijn geen documenten beschikbaar omtrent de effecten van de aanleg op soorten met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Derhalve is het niet mogelijk te cumuleren met negatieve effecten door ruimtebeslag en verstoring van vogels.

11 Herinrichting van de Afferdense en Deestse Waarden

In de Afferdense en Deestse Waarden, nabij Afferden en Deest wordt een nieuwe nevengeul gegraven en worden de waarden heringericht om de Waal meer ruimte te geven. Met het realiseren van deze nevengeul daalt de waterstrand en verkleint de kans op overstromingen.

Er worden geen cumulatieve effecten verwacht aangezien dit project reeds klaar is.

12 Herinrichting Bemmelse Waard

In de afgelopen jaren is de Bemmelse Waard opnieuw ingericht. Door een samenwerking met de in de uiterwaard aanwezige bedrijven K3Delta BV, Wienerberger BV en Staatsbosbeheer heeft de Dienst Landelijk Gebied (DLG) met deze herinrichting de benodigde veiligheidsdoelstelling in het kader van Ruimte voor de Rivier bereikt. Deze herinrichting omvat 70 % van het totale grondoppervlak van de Bemmelse Waard, de resterende gronden zijn nog in agrarisch gebruik. Het plan is om de gronden die nog in eigendom van de initiatiefnemers te betrekken bij het inrichtingsplan, waardoor agrarische gebieden worden omgevormd naar natuur, er plekken ingericht worden ten dienste van weidevogels en er meer recreatie komt.

Van dit project zijn geen documenten beschikbaar omtrent de effecten van de aanleg op soorten met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Derhalve is het niet mogelijk te cumuleren met negatieve effecten door ruimtebeslag en verstoring van vogels.

13 Natuurontwikkeling na kleiwinning aan Molenhoek 3a, Herwen

K3Delta B.V. gaat in de gemeente Rijnwaarden bij Revensweert klei winnen ten behoeve van de baksteenindustrie. De herinrichting van Revensweert is gericht op het ontwikkelen van een groot oppervlakte (circa 15 ha) natuur in de vorm van rietmoeras.

Van dit project zijn geen documenten beschikbaar omtrent de effecten van de aanleg op soorten met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Derhalve is het niet mogelijk te cumuleren met negatieve effecten door ruimtebeslag en verstoring van vogels.

14 Dijkversterking GoWa

De Waaldijk tussen Gorinchem en Waardenburg voldoet niet meer aan de veiligheidsnorm. Hierdoor moet een stuk van 23 kilometer worden versterkt. Deze dijkversterking is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma waarin de waterschappen en Rijkswaterstaat samenwerken om de primaire waterkeringen aan de veiligheidsnorm te laten voldoen. Waterschap Rivierenland is beheerder van de dijk tussen Gorinchem en Waardenburg.

Het projectgebied voor dijkversterking GoWa ligt op ruim 40 km afstand van het projectgebied van de dijkversterking Wolferen Sprok. Om deze reden worden er geen cumulatieve effecten van ruimtebeslag en verstoring van vogels verwacht.

15 Dijkversterking TiWa

Delen van de dijk langs de Waal tussen Waardenburg en Tiel voldoen niet aan de veiligheidsnormen. Waterschap Rivierenland werkt samen met Rijkswaterstaat, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Hoogwaterbeschermingsprogramma, Provincie Gelderland en de gemeenten West Betuwe en Tiel samen aan de plannen om deze dijk te versterken.

Het projectgebied voor dijkversterking TiWa ligt op ruim 23 km afstand van het projectgebied van de dijkversterking Wolferen Sprok. Er is echter geen informatie beschikbaar over mogelijke ruimtebeslag en verstoring van de werkzaamheden voor de dijkversterking TiWa, waardoor cumulatie van ruimtebeslag en verstoring van vogels niet plaats kan vinden.

16 Railterminal Gelderland

Het rivierengebied in Gelderland, tussen Gorinchem en Nijmegen, is een belangrijke verbinding voor goederenvervoer van Rotterdam naar Duitsland. Via deze 'Gelderse Corridor' rijden per jaar duizenden vrachtwagens Duitsland in. Om de Gelderse Corridor nog beter te benutten, wil provincie Gelderland aan de Betuweroute bij Valburg een railterminal aanleggen.

Ten tijde van deze cumulatietoets is er nog geen vergunning verleend voor het bouwen van de railterminal Gelderland. Cumulatie met dit project is derhalve niet van toepassing.

17 Dijkversterking Stad Tiel

Langs de stad Tiel wordt de dijk versterkt en verhoogd. Dit gebeurt van het Amsterdam-Rijnkanaal tot en met het Inundatiekanaal, over een afstand van circa 2.6 kilometer.

Ten tijde van deze cumulatietoets is er nog geen vergunning verleend voor de dijkversterking Stad Tiel. Cumulatie met dit project is derhalve niet van toepassing.

18 Kribverlaging Pannerdensch Kanaal

Het Pannerdensch Kanaal stroomt bij hoogwater niet goed door, waardoor het rivierengebied gevoelig is voor overstromingen. Door de kribben en oevers te verlagen kan het water makkelijker wegstromen. De waterstand daalt met circa 5 cm waardoor het rivierengebied veiliger wordt.

Ten tijde van deze cumulatietoets is er nog geen vergunning verleend voor de kribverlaging Pannerdensch Kanaal. Cumulatie met dit project is derhalve niet van toepassing.

Conclusie

In tabel 10.2 is samengevat op welke aantallen (niet-)broedvogelsoorten afname van leefgebied door verstoring plaatsvindt, of uitwijken door verstoring per relevant project. In tabel 10.3 is samengevat of er door de hiervoor beschreven projecten cumulatieve effecten van ruimtebeslag op leefgebied en verstoring van vogels worden verwacht. Er is geen sprake van cumulatieve significant negatieve effecten.

Tabel 10.2 Samenvatting cumulatie (niet-)broedvogelsoorten in Natura 2000-gebied Rijntakken

Soort	Aantal verstoord / afname leefgebied door Wolferen Sprok	Aantal verstoord / afname leefgebied door ViA15	Instandhoudingsdoel	Seizoensgemiddelde in Natura 2000- gebied Rijntakken
blauwborst	4	1	95	260
kolgans	2.243	198	35.400	42.744
grauwe gans	866	20	8.300	13.567
brandgans	195	60	920	5.230
fuut	21	0	570	644
slobeend	7	1	400	423
krakeend	76	3	340	1.788
kemphaan	<1	0	1.000	32

Tabel 10.3 Conclusie beoordeling cumulatieve effecten

	Project/activiteit	Cumulatieve effecten?
1	ViA15	nee
2	Biomassacentrale Arnhem	nee
3	Windturbinepark Koningspleij (Arnhem)	nee
4	Windpark Den Tol (Netterden)	nee
5	Windpark Bijvanck (Angerlo)	nee
6	Windpark Groene Delta (Nijmegen)	nee
7	Windpark InnoFase Duiven	nee
8	Windpark Bommelerwaard	nee
9	Ontgronding en herinrichting Lobberdense Waard	nee
10	Herinrichting van de Bijlandse Waard	nee
11	Herinrichting van de Afferdense en Deestse Waarden	nee
12	Herinrichting Bemmelse Waard	nee
13	Natuurontwikkeling na kleiwinning aan Molenhoek 3a, Herwen	nee
14	Dijkversterking Gowa	nee
15	Dijkversterking Tiwa	nee
16	Railterminal Gelderland	nee
17	Dijkversterking Stad Tiel	nee
18	Kribverlaging Pannerdensch Kanaal	nee

10.2 Conclusie Cumulatietoets

Om te onderzoeken in hoeverre de dijkversterking tussen Wolferen en Sprok in cumulatie tot significant negatieve effecten door ruimtebeslag en verstoring van vogels kan leiden is verkend welke projecten kunnen cumuleren met de dijkversterking. Van die projecten zijn de effecten op instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Rijntakken verkend.

Van geen van de (niet-)broedvogelsoorten waar de dijkversterking Wolferen Sprok een negatief effect op heeft zal in cumulatie alsnog tot significant negatieve effecten leiden. De conclusie van deze cumulatietoets is dan ook dat de dijkversterking tussen Wolferen en Sprok in combinatie met andere, reeds vergunde projecten niet tot significant negatieve effecten door ruimtebeslag en verstoring van vogels met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken leidt.

11 Conclusie

In deze Passende Beoordeling zijn de effecten van de werkzaamheden als gevolg van het project Wolferen-Sprok passend beoordeeld. Hierna volgt een overzicht van de effecten, de beoordeling en welke maatregelen zijn genomen. Ook in cumulatie met andere projecten treden geen significant negatieve effecten op.

11.1 Gebruiksfase

11.1.1 Permanent ruimtebeslag

Onder de gebruiksfase vallen de effecten die een permanent karakter hebben. Dit is het permanente ruimtebeslag van de dijk. Alle overige effecten zijn tijdelijk van aard en worden in paragraaf 9.2 samengevat.

Voor de soort kamsalamander kan er zonder maatregelen een significant negatief effect optreden (mortaliteit). Voor deze soort zijn maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Ruimtebeslag permanent). Met deze maatregelen zijn de effecten volledig gemitigeerd en treedt er geen significant negatief en negatief effect meer op.

Voor de soort kwartelkoning geldt dat er zonder maatregelen een significant negatief effect kan optreden. Voor deze soort zijn maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Ruimtebeslag permanent). Met deze maatregelen zijn de effecten volledig gemitigeerd en treedt er geen significant negatief en negatief effect meer op. Er treedt een negatief effect, niet zijnde significant, op voor de soort blauwborst. Voor deze soort zijn mitigerende maatregelen voorgesteld. Hiermee wordt het negatieve effect volledig voorkomen.

Voor kolgans, grauwe gans en brandgans treden negatieve effecten op die niet significant zijn. Deze soorten zitten (ruim) boven de instandhoudingsdoelstelling. Ruimtebeslag valt niet te mitigeren en compensatie is bij een negatief effect dat niet significant is niet aan de orde. Voor deze soorten behoeven geen maatregelen genomen te worden.

11.2 Aanlegfase

11.2.1 Tijdelijk ruimtebeslag

In de aanlegfase kunnen verschillende effecten optreden. Deze effecten zijn het tijdelijk ruimtebeslag de verstoringseffecten (geluid, licht, optisch) en stikstofdepositie. Voor deze effecten geldt dat deze enkel in de aanlegfase optreden en na realisatie van het project geheel verdwijnen.

Voor de soorten rivierdonderpad, bever en kamsalamander kan er zonder maatregelen een significant negatief effect optreden. Voor deze soort zijn maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Tijdelijk ruimtebeslag). Met deze maatregelen zijn de effecten volledig gemitigeerd en treedt er geen significant negatief en negatief effect meer op.

Voor de broedvogelsoort blauwborst kan een negatief effect optreden. Deze soort zit echter ruim boven de doelstelling voor Rijntakken. Een significant negatief effect treedt niet op. Ruimtebeslag

valt niet te mitigeren en compensatie is bij een negatief effect dat niet significant is niet aan de orde. Het nemen van maatregelen is daarom niet nodig.

11.2.2 Tijdelijke verzuring en vermesting

Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat door uitvoeringswerkzaamheden in negen Natura 2000-gebieden een tijdelijke stikstofbelasting optreedt, gedurende de 5 jaar van de uitvoeringsfase. De hoogste bijdrage per kalenderjaar van 8,35 mol N/ha/jr vindt plaats in de naast de dijkversterking gelegen delen van de uiterwaard van Natura 2000-gebied Rijntakken. Deze maximale stikstofdepositie komt terecht in een leefgebied type. De hoogste bijdrage in een overbelast habitattype in de Rijntakken is een veel lagere bijdrage; 0,49 mol N/ha/jr in H6120 Stroomdalgrasland. De andere Natura 2000-gebieden ontvangen allen veel lagere bijdrages van maximaal 0,07 (Veluwe, 2 na hoogste), 0,02 (3 t/m 5 na hoogste) tot 0,01 (rest) mol N/ha/jr gedurende 5 jaren. Per gebied en per habitattype/leefgebied is een ecologische beoordeling van deze depositie uitgevoerd.

De instandhouding van de beschermde waarden in alle relevante Natura 2000-gebieden komt niet in gevaar. Significant negatieve of negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn daarmee uit te sluiten. In het algemeen (zie bijlage 10 voor de exacte redenen per habitattype of leefgebied) komt dit doordat:

- de bijdrage te tijdelijk is om een verandering in vegetatiesamenstelling of structuur te bewerkstelligen;
- de bijdrage voor de typische- en habitatsoorten de voedselbeschikbaarheid en/of de voortplantingsmogelijkheden niet negatief beïnvloedt;
- er specifieke lokale omstandigheden zijn waardoor de werkelijke KDW afwijkt van de literatuur;
- stikstof niet het grootste knelpunt is.

11.2.3 Tijdelijke verstoring

Uit paragraaf 6.4.5 (trilling) en paragraaf 6.4.6 (licht) volgt dat deze effecten kleiner zijn dan het effect van geluid. Ze vallen bovendien samen met de verstoring door geluid. De effecten van licht en trilling vallen hier volledig binnen. De conclusies die hieronder beschreven zijn, gelden tevens voor verstoring door trilling en licht.

Als gevolg van de aanlegfase kan op rivierdonderpad en kamsalamander een significant negatief effect optreden zonder mitigerende maatregelen. Voor deze soorten worden maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Verstorings effecten tijdelijk). Met deze maatregelen zijn de effecten volledig gemitigeerd en treedt er geen (significant) negatief effect⁶ meer op. Als gevolg van de aanlegfase kan op bever een negatief effect optreden zonder mitigerende maatregelen. Voor deze soort worden maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Verstorings effecten tijdelijk). Met deze maatregelen zijn de effecten volledig gemitigeerd en treedt er geen significant en negatief effect meer op.

Voor meerdere broedvogelsoorten van Natura 2000-gebied Rijntakken kunnen negatieve effecten optreden als gevolg van geluidverstoring (waarbinnen ook licht- en trillingsverstoring valt) zonder mitigerende maatregelen. Deze zijn echter niet significant negatief. Het betreft: dodaars, ijsvogel, oeverzwaluw en blauwborst. Voor deze soorten worden maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Verstorings effecten tijdelijk). Voor aalscholver, watersnip en zwarte stern is sprake van een significant negatief effect. Ook voor deze soort worden maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel

⁶ Met de schrijfwijze (significant) negatief effect wordt zowel een significant negatief effect als een negatief effect bedoeld.

Verstorings effecten tijdelijk). Met inbegrip van deze maatregelen worden significant negatieve of negatieve effecten volledig voorkomen. Op de overige broedvogelsoorten vinden geen negatieve of significant negatieve effecten plaats door verstoring.

Voor enkele niet-broedvogelsoorten van Natura 2000-gebied Rijntakken kunnen negatieve effecten optreden als gevolg van geluidverstoring (waarbinnen ook licht- en trillingverstoring valt) zonder mitigerende maatregelen. Deze zijn echter niet significant negatief. Het betreft: fuut, slobeend, krakeend en kemphaan. Er is geen sprake van een significant negatief effect omdat de soorten kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied en/of boven hun instandhoudingsdoelstelling zitten. Voor meerdere soorten is er sprake van een significant negatief effect als gevolg van geluidverstoring zonder mitigerende maatregelen. Het betreft: aalscholver, smient, meerkoet, kuifeend, wintertaling, wilde eend, bergeend, pijlstaart, scholekster, kievit, grutto, wulp en tureluur. Voor deze soorten worden maatregelen genomen (zie bijlage II, tabel Verstorings effecten tijdelijk). Ondanks deze maatregelen blijft er voor sommige soorten een tijdelijk negatief effect (niet significant negatief) over dat niet overgaat in een permanent effect. Voor de kolgans, grauwe gans en brandgans geldt dat ze doelen hebben voor foerageren en rusten. Voor de foerageerdoelen geldt dat er als gevolg van verstoring door geluid wel een negatief effect optreedt maar geen significant negatief effect. Dit komt doordat er in Natura 2000-gebied Rijntakken voldoende alternatief foerageergebied aanwezig is en ze ruim boven het instandhoudingsdoel zitten. Voor de rustdoelen van kolgans en grauwe gans geldt dat er als gevolg van verstoring door geluid een significant negatief effect optreedt. Dit effect wordt gemitigeerd (zie bijlage II, tabel Verstorings effecten tijdelijk). Met deze maatregelen zijn de effecten volledig gemitigeerd en treedt er geen significant negatief en negatief effect meer op. Voor brandgans is er enkel sprake van een negatief effect op het rustdoel vanwege het feit dat de soort ruim boven het instandhoudingsdoel zit, voor deze soort is geen mitigatie noodzakelijk. Voor de overige niet-broedvogelsoorten treden geen negatieve effecten op.

11.2.4 Asverleggingen

Als gevolg van de asverleggingen in de dijksecties 7 t/m 16 treedt geen significant negatief of negatief effect op als gevolg van extra lichtverstoring omdat de locatie en hoeveelheid afzwaaiende koplampen niet wezenlijk veranderd. Er treedt geen significant negatief of negatief effect op door geluid en optische verstoring doordat de binnenwaartse verlegging netto groter is (zowel in lengte als in oppervlak) dan de buitenwaartse verlegging. Ruimtebeslag effecten van deze asverleggingen zijn beoordeeld bij de reguliere behandeling van ruimtebeslag.

Voor de asverlegging in dijksectie 17 geldt dat er slechts een ruimtebeslag is. Dit ruimtebeslag is meegenomen in de reguliere beoordeling van ruimtebeslag.

11.2.5 Verhoging dijk

De dijk wordt op verschillende locaties verhoogd. De maximale verhoging bedraagt 0,7 meter. Als gevolg van de verhoging kan het geluidsniveau in het VR- en HR-gebied toenemen met maximaal 0,3 dB(A). Voor habitat- en vogelsoorten is echter pas sprake van een merkbare geluidstoename bij meer dan 1 dB. Voor mensen geldt dat een toename van minder dan 1 dB onhoorbaar is. Voor zoogdieren wordt van een vergelijkbare gevoeligheid uitgegaan, maar het gehoor van de meeste vogels is vaak minder goed ontwikkeld dan dat van zoogdieren, inclusief de mens. Geluidstoenames van minder dan 1 dB worden daarom als verwaarloosbaar beschouwd.

(Significant) negatieve effecten als gevolg een verhoging van de geluidbelasting door de verhogingen van de dijk zijn daarom uitgesloten.

11.2.6 Verdroging

Langs de dijksecties 6 t/m 17 zijn talrijke diepere poelen, kolken en wateren aanwezig, verdroging zal hier niet optreden. De buitendijkse natuurwaarden buiten de poelen om zijn bestand tegen dergelijke veranderingen in de grondwaterstand. Alleen bij dijksectie 16a is sprake van een grotere buitendijkse verlaging van de grondwaterstand maar ook hier is in de uiterwaard geen droogtegevoelige natuur aanwezig. Een (significant) negatief effect als gevolg van verdroging op broed- en niet-broedvogels van Natura 2000-gebied Rijntakken wordt uitgesloten.

11.2.7 Nieuwe op- en afritten

Er worden geen nieuwe op- en afritten toegevoegd aan het dijktraject. Bij dijksectie 17 vindt een wijziging aan de bestaande twee op- en afritten plaats. Deze wijzigingen hebben geen netto significant negatief en geen negatief effect op HR en VR soorten.

12 Literatuur

1.1 H. Sierdsema, J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen, Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland, SOVON-onderzoeksrapport 2008/14, 2008;
1.2 Provincie Gelderland, Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038), december 2018;

2.1 Ontwerpteam De Betuwse Waard, Uitvoeringsplan Dijkversterking Wolferen Sprok (onderdeel Projectplan Waterwet);

4.1 CBS, PBL, RIVM, WUR (2016). Amfibieën van de Habitatrichtlijn, 1990-2015 (indicator 1553, versie 02, 26 oktober 2016). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen;

4.2 De Molenaar, J. G. (2003). *Lichtbelasting; overzicht van de effecten op mens en dier* (No. 778). Alterra;

4.3 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Grote modderkruiper;

4.4 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Meervleermuis;

4.5 NDFF, via www.ndff-ecogrid.nl;

5.1 Ministerie van LNV, Effectenindicator, via

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>;

5.2 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Rivierprik;

6.1 BIJ12, Kennisdocument Bever;

6.2 Zoogdierverseniging, Bever, via <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/bever>;

6.3 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Kamsalamander;

6.4 BIJ12, Kennisdocument Kamsalamander, juli 2017;

6.5 J.S. Peters, Kennisdocument donderpad, januari 2009;

6.6 TNO, Verhouding tussen trilling in de bodem en in een vliegtuigbom, TNO 2016 R10011, 2016;

6.7 Sweco, Analyse gevoeligheid HRL Bijlage II soorten voor verkeersgeluid, 15 december 2016;

6.8 M.D. Overbosch, MER LNG terminal Eemshaven, Tebodin B.V., 2006;

6.9 Vleermuis.net, opgehaald van <https://www.vleermuis.net/vlennieuwsbrief/nieuws-archief/418-meervleermuizen-en-licht>;

6.10 Rapportage Natuurbalans Dijkverzwaring Wolferen-Sprok;

6.11 Arcadis, Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken, Provincie Gelderland, 18 februari 2014;

6.12 Sierdsema H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04, tweede, licht herziene druk, 1999;

6.13 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Aalscholver;

6.14 Krijgsveld, K.L, R.R. Smits, J. van der Winder, Verstoringsgevoeligheid van vogels, 23 december 2008;

6.15 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Roerdomp;

6.16 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Woudaap;

6.17 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Porseleinhoen;

6.18 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Kwartelkoning;

6.19 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Watersnip;

6.20 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument IJsvogel ;

6.21 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Oeverzwaluw;

- 6.22 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Blauwborst;
- 6.23 Witteveen+Bos, notitie Realisatiefase geluidstraling aspect natuur, 27 januari 2020;
- 6.24 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Zwarte stern;
- 6.25 Volkskrant, 11 april 2018, via <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/de-waal-is-de-a15-voor-de-binnenscheepvaart-nijmegen-worstelt-met-vervuiling~bdb90a31/>;
- 6.26 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Fuit;
- 6.27 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Kleine zwaan;
- 6.28 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Grauwe gans;
- 6.29 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Kolgans;
- 6.30 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Bergeend;
- 6.31 Leefgebied van Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken, Sovon-rapport 2018/51, E Kleyheeg & L. van den Bremer;
- 6.32 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Smient;
- 6.35 Vogelbescherming, <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/bergeend>;
- 6.36 Schotman, A.G.M., M.A. Kiers en Th.C.P. Melman, Onderbouwing grutto-geschiktheidkaart; Ten behoeve van Grutto-mozaïekmodel en voor identificatie van weidevogelgebieden in Nederland, Alterra-rapport 1407, 2007;
- 6.37 L.W. Bruinzeel, A.G.M. Schotman, Onderbouwing verstoringafstanden werkplan weidevogels in Fryslân, A&W rapport 1624/Alterra rapport 2184, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden/Alterra Wageningen, 2011;
- 6.38 Website vogelbescherming, soort Kievit;
- 6.39 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Kempgaan;
- 6.40 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Krakeend;
- 6.41 NDFF, via www.ndff-ecogrid.nl;
- 6.42 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Pijlstaart;
- 6.43 SOVON, vogels per gebied, Natura 2000-gebied Rijntakken, via https://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_trends nw.asp?gebnr=380;
- 6.44 NDFF, via www.ndff-ecogrid.nl;
- 6.45 SOVON, Watersnip, via <https://www.sovon.nl/nl/soort/5190> , bezocht op 31 januari 2020;
- 6.46 SOVON, Zwarte Stern, via <https://www.sovon.nl/nl/soort/6270> , bezocht op 31 januari 2020;
- 6.47 Van den Bremer L., Schekkerman H., van Winden E. & Vogel R. 2019. Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2019/36. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen, 2020;
- 6.48 Vleermuis.net, via <https://www.vleermuis.net/vleermuis-soorten/meervleermuis>;
- 6.49 De Zoogdiervereniging, Telganger 20 oktober 2018;
- 6.50 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Grutto;
- 6.51 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Tureluur;
- 6.52 Lensink et al, Niet-broedvogels vogels in de Natura 2000-gebieden langs Rijn, Waal, IJssel, Nederrijn en in Arkemheen (deel a), 1 september 2008;
- 6.53 Heinis, F., Vertegaal, C.T.M., Goderie, C.R.J. & van Veen, P.C., 2007, Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van vervolgbesluiten van Maasvlakte 2. Havenbedrijf Rotterdam N.V. Projectorganisatie Maasvlakte 2;
- 6.54 Sierdsema H., Foppen R. & van Kleunen A. 2014. Inschatting versturende invloed werkparken ADT op vogels. Sovon-rapport 2014/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen;
- 6.55 Ontwerpteam De Betuwse Waard, Soortenbeschermingstoets;
- 6.56 Leefgebiedenkaarten van de Natura 2000-gebieden en PAS-gebieden. SOVON Rapport 2016-21. Sierdsema H., et al. 2016;
- 6.57 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Wintertaling;
- 6.58 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, profielfdocument Wilde Eend;

- 7.1 Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden, Dobben, H.F. van, Bobbink, R., Bal, D., Hinsberg, A. van, 2012;
- 7.2 Vermesting en verzuring: oorzaken en effecten, Compendium voor de Leefomgeving, 2019;
- 7.3 Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem – Waardenburg, Sweco, 2020;
- 7.4 Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015, RIVM, 2015;
- 7.5 Ontwikkelingen in emissies en concentraties van ammoniak in Nederland tussen 2005 en 2016, Wichink Kruit RJ, Hoogerbrugge R, Sauter FJ, de Vries WJ, van Pul WAJ, 2018;
- 7.6 Raised nutrient levels change heathland into grassland, Heil, G. W. & W. H. Diemont, 1983;
- 7.7 Impact of grazing and atmospheric deposition on the vegetation of dry coastal dune grasslands, Ten Harkel, M.J. & van der Meulen, F., 1996;
- 7.8 Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests, Kellner, O. & Redbo-Torstensson, P., 1995;
- 7.9 The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*, Redbo-Torstensson, P., 1984;
- 7.10 Impact of nitrogen deposition at the species level, Payne, R.J., Dise, N.B, Stevens, C.J., Gowing, D.J. & BEGIN Partners, 2013;
- 7.11 Stikstofgevoeligheid van de habitatrictlijngebieden in Nederland, Van Dobben, H.F. & Bleeker, A, 2004;
- 8.1 Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038), Provincie Gelderland, 2018;
- 8.2 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 38 Rijntakken, PAS-bureau, 2017;
- 8.3 Herstelstrategie Dotterbloemgrasland van veen en klei (leefgebied 7), Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2016;
- 8.4 Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000, Dobben, H.F. van; Bobbink, R.; Bal, D.; Hinsberg, A. van, 2012;
- 8.5 Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen, G.W. Tolkamp, C.A. van den Berg, G.J.M.M. Nabuurs, A.F.M. Olsthoorn, 2006;
- 8.6 Nutrients plants require for growth, Mahler, 2004;
- 8.7 Plant nutrition and soils (chemistry in the garden), Curtis, 2017;
- 8.8 Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2), Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2016;
- 8.9 Stikstof in slotwater, RIVM 2018;
- 8.10 Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken, Directie Natuur & Biodiversiteit, 2017;
- 8.11 How many pounds of feed does a cow eat in a day? United States Department of Agriculture, 2019;
- 8.12 Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (H6510), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 8.13 Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken, Berend Voslamber en Maartje Liefing, 2011;
- 8.14 Herstelstrategieën, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2014;
- 8.15 Wood Density Chart, Cedarstripkayak;
- 8.16 *Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*AlnoPadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (H91E0), Ministerie Van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 8.17 Herstelstrategie Nat, matig voedselrijk grasland (leefgebied 8), Bouwman et al., 2016;
- 8.18 Compendium voor de Leefomgeving, Vermesting grote rivieren, 1970-2014;

- 9.1 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof 057 Veluwe, Provincie Gelderland, 2017;
- 9.2 Draaihals verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 9.3 Changes in soil, vegetation, and forest yield between 1947 and 1988 in beech and oak sites of Southern Sweden, Fahlkengren-Grerup & Eriksson, 1990;
- 9.4 Herstelstrategie Bos van arme zandgronden (leefgebied 13), Nijssen et al., 2016;
- 9.5 Herstelstrategie Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (leefgebied 14), Nijssen et al., 2016;
- 9.6 Accumulation of amino acids in forest plants in relation to ecological amplitude and nitrogen supply, Ohlson et al., 1995;
- 9.7 Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied #57 Veluwe, Ministerie van Economische Zaken, 2014;
- 9.8 Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland Sierdsema et al., 2008;
- 9.9 Zwarte specht verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 9.10 De wespen en mieren van Nederland. Nederlandse Fauna deel 6, Peeters et al., 2004;
- 9.11 Draaihals, in: SOVON Vogelonderzoek Nederland. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000 (Nederlandse Fauna 5), Bijlsma, R., 2002;
- 9.12 Leeg (t.b.v. nummering behouden);
- 9.13 Herstelstrategie Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop (leefgebied 1), Bouwman et al., 2016;
- 9.14 Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057), Provincie Gelderland, 2017;
- 9.15 Tapuit & Wespendif, www.vogelbescherming.nl;
- 9.16 Herstelstrategie H4030: Droge heiden, Beije et al., 2016;
- 9.17 Effectgerichte maatregelen voor het herstel en beheer van faunagemeenschappen van heideterreinen. Evaluatie en ontwerp van bestaande en nieuwe herstelmaatregelen (2006-2010), Directe Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011;
- 9.18 Een veldstudie naar knelpunten voor de tapuit in Gelderland, Van Oosten, 2019;
- 9.19 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur* (H9190), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 9.20 Redt steenmeel het oude eikenbos op de Veluwe? Nature today, 2020;
- 9.21 Verzuring van loofbossen op droge zandgronden en herstel mogelijkheden door steenmeeltoediening, Kennisnetwerk OBN, 2019;
- 9.22 Mestbeleid 2019-2021 Tabel 5 Forfaitaire stikstof- en fosfaatgehalten in dierlijke mest, RVO, 2019;
- 9.23 Dierlijke mest en mineralen 2017, Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018;
- 9.24 Herstelstrategie H6230 Heischrale graslanden, Beije et al., 2016;
- 9.25 Tapuit verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 9.26 Factsheet Herstel programma Veluwe Nachtzwaluw, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Stichting Bargerveen, Bureau ZET en de Bosgroep Midden Nederland, 2019;
- 9.27 Herstelstrategie Droog struisgrasland (leefgebied 9), Bouwman et al., 2016;
- 9.28 Wespendif verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 9.29 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen (H2330), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 9.30 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista* (H2310), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 9.31 *Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland (H5130), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 9.32 Herstelstrategie Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A), Bouwman et al., 2016;
- 9.33 Faunabeheerplan Ganzen 2014-2019, Faunabeheer Gelderland, 2013;
- 9.34 Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;

- 9.35 Zure vennen (H3160), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
9.36 Trend in Bospaddenstoelen, 1965-2013, Compendium voor de Leefomgeving, 2017;
- 10.1 Hoofdrapport N2000 Sint Jansberg ontwerp, Provincie Limburg, 2019;
10.2 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sint Jansberg (142), Provincie Limburg, 2017;
10.3 Hoogveenbossen (H91D0), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 11.1 Blauwgraslanden (H6410) Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
11.2 Herstelstrategie Blauwgraslanden (H6410), Bouwman et al., 2016;
11.3 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 69 De Bruuk, PAS-bureau, 2017;
11.4 Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017), Netwerk Groene Bureaus;
11.5 Kennisdocument donderpad, Sportvisserij Nederland, 2009;
- 12.1 Beheerplan Natura 2000 Landgoederen van Brummen (058), Provincie Gelderland, 2015;
12.2 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 58 Landgoederen van Brummen, PAS-bureau, 2017;
12.3 Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7140), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
12.4 Herstelstrategie Zwakgebufferde vennen, Bouwman et al., 2016;
12.5 Herstelstrategie Vochtige heiden (hogere zandgronden), Bouwman et al., 2016;
12.6 Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009;
- 13.1 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 65 Binnenveld, PAS-bureau, 2017;
13.2 Pas-uitspraak ECLI:NL:RVS:2019:1603 r.o. 14.5., ABRvS, 29 mei 2019;
13.3 Herstelstrategie Overgangs- en trilvenen, Bouwman et al., 2016;
- 14.1 Beheerplan Zeldersche Driessen, Ministerie van Economische Zaken, 2016;
14.2 Natura 2000-gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 145 Zeldersche Driessen, PAS-bureau, 2017;
14.3 Herstelstrategie Droge hardhoutoibossen, Bouwman et al., 2016;
- 15.1 Beheerplan Kolland en Overlangbroek, Provincie Utrecht, 2019;
- 16.2 Hoofdrapport N2000 Sint Jansberg ontwerp, Provincie Limburg, 2019;
- 17.1 Passende Beoordeling Wolferen Sprok, Witteveen+Bos, 2020;
17.2 Deelrapport ecologie: Passende Beoordeling Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (ViA15), Royal HaskoningDHV, februari 2017;
17.3 AERIUS berekeningen biomassacentrale Arnhem;
17.4 Passende Beoordeling Windturbinepark Koningspleij, Bureau Waardenburg, juli 2016;
17.5 Passende Beoordeling Windpark Den Tol, Arcadis, september 2015;
17.6 Natuuronderzoek oriëntatiefase windpark Bijvanck, Bureau Waardenburg, augustus 2014;
17.7 Natuurtoets Windpark De Groene Delta - Nijmegen, Bureau Waardenburg, maart 2018;
17.8 Passende Beoordeling Windpark InnoFase Duiven, Econsultancy, december 2018;
17.9 MER Lobberdense Waard, december 2011;

- 17.10 Passende Beoordeling dijkversterking GoWa, Sweco, maart 2020;
- 17.11 AERIUS-berekening Windturbinepark Koningspleij;
- 17.12 AERIUS-berekening Windpark De Groene Delta;
- 17.13 Passende Beoordeling en AERIUS-berekening Windpark Bommelerwaard, Bureau Waardenburg, oktober 2017;
- 17.14 Passende Beoordeling Wolferen Sprok stikstof, Witteveen+Bos, 2020.

Bijlage 1

Bijlage: Tabel Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitattypen, -soorten, en vogels	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Aantal aanwezige paren/individuen
Habitattypen						
H3150	meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>		
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=		
H3270	slikkige rivieroever	-	>	>		
H6120	*stroombalgraslanden	--	>	>		
H6430B	ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	?	?		
H6430C	ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>		
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>		
H6510B	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>		
H9120	<i>Beuken-eikenbossen met hulst</i>	-	=	=		
H91E0A	*vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen)	-	=	>		
H91E0B	*vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>		
H91F0	droge hardhoutooibossen	--	>	>		
Habitatsoorten						
H1095	zeeprik	-	>	>	>	
H1099	rivierprik	-	>	>	>	
H1102	elft	--	=	=	>	
H1106	zalm	--	=	=	=	
H1134	bittervoorn	-	=	=	=	
H1145	grote modderkruiper	-	>	>	>	
H1149	kleine modderkruiper	+	=	=	=	
H1163	rivierdonderpad	-	=	=	=	

Habitattypen, -soorten, en vogels	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Aantal aanwezige paren/individuen
H1166	kamsalamander	-	>	>	>	
H1318	meervleermuis	-	=	=	=	
H1337	bever	-	=	>	>	
Broedvogels						
A004***	dodaars	+	=	=		45 90**
A017***	aalscholver	+	=	=		660 590*
A021	roerdomp	--	>	>		20 5*
A022	woudaap	--	>	>		20 3*
A119	porseleinhoen	--	>	>		40 16*
A122	kwartelkoning	-	>	>		160 12*
A153***	watersnip	+	=	=		17 8**
A197	zwarte stern	-	>	>		240 207*
A229	ijsvogel	+	=	=		25 52*
A249***	oeverwaluw	+	=	=		680 1.089*
A272	blauwborst	+	=	=		95 260**
A298***	grote karekiet	--	>	>		70 9*
Niet-broedvogels						
A005***	fuut	-	=	=	570 (gem.)	639
A017	aalscholver	+	=	=	1.300 (gem.)	f: 995 s: 3.554
A038	kleine zwaan	-	=	=	100 (gem.)	4
A039	wilde zwaan	-	=	=	30 (gem.)	6
A039***	toendrarietgans	?	=	=	f: 125 (gem.) s: 2.800 (max.)	f: 64 s: 1.272
A041***	kolgans	?	=	=	f: 35.400 s: 180.100(max.)	f: 42.774 s: 161.360
A043***	grauwe gans	?	=	=	f: 8.300 s: 21.500 (max.)	f: 13.567 s: 11.791
A045	brandgans	?	=	=	f: 920 (gem.) s: 5.200 (max.)	f: 5.032 s: 19.796
A048***	bergeend	+	=	=	120 (gem.)	97
A050***	smient	?	=	=	17.900 (gem.)	5.753
A051***	krakeend	+	=	=	340 (gem.)	1.788
A052***	wintertaling	+/-	=	=	1.100 (gem.)	1.113
A053***	wilde eend	+	=	=	6.100 (gem.)	4.807
A054***	pijlstaart	+/-	=	=	130 (gem.)	34
A056***	slobeend	+	=	=	400 (gem.)	423
A059***	tafeleend	+/-	=	=	990 (gem.)	277
A061***	kuifeend	+/-	=	=	2.300 (gem.)	2.179

Habitattypen, -soorten, en vogels	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Aantal aanwezige paren/individuen
A-68	nonnetje	-	=	=	40 (gem.)	37
A125***	meerkoet	+/-	=	=	8.100 (gem.)	5.810
A130***	scholekster	--	=	=	340 (gem.)	160
A140	goudplevier	--	=	=	140 (gem.)	58
A142***	kievit	+/-	=	=	8.100 (gem.)	2.934
A151	kemphaan	+/-	=	=	1.000 (max.)	32
A156***	grutto	--	=	=	690 (gem.)	110
A160***	wulp	+	=	=	850 (gem.)	726
A162***	tureluur	+/-	=	=	65 (gem.)	23

SVI landelijk landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
 = behoudsdoelstelling
 > verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
 Rood huidige aantal < doelstelling
 Oranje huidige aantal ≈ doelstelling
 Groen huidige aantal > doelstelling
 * weergegeven is het gemiddelde over de laatste vijf jaren (alleen indien uit minimaal drie jaren tellingen beschikbaar zijn), SOVON
 ** dit betreft een schatting gebaseerd op gemiddelde over 2014 en de twee omliggende jaren. Bij gebrek aan een volledige broedvogeltelling over de afgelopen 5 jaar is gebruik gemaakt van deze waarde. Omdat het de landelijke trend stabiel en positief is, geeft dit (gezien de ruimschoots lagere doelstelling) geen risico op een onderschatting van de status, SOVON
 *** deze broedvogel soort is in het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Rijntakken benoemd als trekkende vogelsoort. In deze tabel is de vogelsoort ingedeeld als broedvogel of niet-broedvogelsoort conform de doelstellingen voor deze soort in het Natura 2000-gebied.
 Gem. seizoensgemiddelde
 Max. seizoensmaximum
 s slapende/rustende vogels
 f foeragerende vogels

Bijlage 2 Tabellen ter ondersteuning conclusie

Ruimtebeslag permanent

Soort	Effectbeoordeling	Hoeveelheid	Maatregel	Eindbeoordeling
HR-soorten				
zeeprk	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
rivierprk	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
elft	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
zalm	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
bittervoorn	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
grote modderkruiper	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kleine modderkruiper	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
rivierdonderpad	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kamsalamander	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
	significant negatief effect via mortaliteit	niet bepaald	bomen/bosjes bij de rabatten is leefgebied van kamsalamander en wordt niet tijdens de winterperiode (nov t/m feb) verwijderd	geen (significant) negatief effect
meervleermuis	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
bever	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
VR-soorten (broedvogels)				
dodaars	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
aalscholver	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
roerdomp	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
woudaap	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
porseleinhoen	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kwartelkoning	significant negatief effect	2,26 ha	Inrichting geschikt alternatief leefgebied voor realisatie project	geen (significant) negatief effect
watersnip	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
zwarte stern	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
ijsvogel	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
oeverzwaluw	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
blauwborst	negatief, niet significant	0,09 ha (1 broedpaar)	-	geen significant effect, wel negatief

grote karekiet	geen		-	geen (significant) negatief effect
VR-soorten (niet-broedvogels)				
fuut	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
aalscholver	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
nonnetje	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kleine zwaan	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wilde zwaan	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
toendrarietgans	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kolgans	negatief, niet significant	1,00 ha (8,31 kge; 8,31 ind.)	-	geen significant negatief effect, wel negatief
grauwe gans	negatief, niet significant	2,32 ha (17,55 kge; 13,82 ind.)	-	geen significant negatief effect, wel negatief
brandgans	negatief, niet significant	1,00 ha (1,29 kge; 1,69 ind.)	-	geen significant negatief effect, wel negatief
smient	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
meerkoet	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
tafeleend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kuifeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wintertaling	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wilde eend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
pijlstaart	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
slobeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
bergeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
krakeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
scholekster	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
goudplevier	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kievit	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kemphaan	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
grutto	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wulp	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
tureluur	geen	0	-	geen (significant) negatief effect

Ruimtebeslag tijdelijk

Het tijdelijk ruimtebeslag betreft de werkwegen rondom de dijk en de laad- en loslocaties inclusief depots en toegangswegen naar de laad- en loslocaties.

Soort	Effectbeoordeling	Hoeveelheid	Maatregel	Eindbeoordeling
HR-soorten				
zeeprik	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
rivierprik	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
elft	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
zalm	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
bittervoorn	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
grote modderkruiper	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kleine modderkruiper	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
rivierdonderpad	significant negatief effect	1 kribvak	afvangen rivierdonderpad in 1 kribvak	geen (significant) negatief effect
kamsalamander	geen (leefgebied) significant negatief effect (barrièrewerking en mortaliteit)	0 niet bepaald	- bomen/bosjes bij de rabatten is leefgebied van kamsalamander en wordt niet tijdens de winterperiode verwijderd, barrièrewerking en mortaliteit wordt voorkomen door plaatsing van schermen en emmers waar nodig	geen (significant) negatief effect geen (significant) negatief effect
meervleermuis	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
bever	negatief effect, geen significant negatief effect	2 locaties	doorgang niet versperren bij visplas dijksectie 2 en fort dijksectie 6	geen (significant) negatief effect
VR-soorten (broedvogels)				
dodaars	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
aalscholver	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
roerdomp	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
woudaap	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
porseleinhoen	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kwartelkoning	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
watersnip	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
zwarte stern	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
ijsvogel	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
oeverzwaluw	geen	0	-	geen (significant) negatief effect

blauwborst	negatief effect	0,10 ha (1 broedpaar)	boven doel	geen significant negatief effect, wel een negatief effect
grote karekiet	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
VR-soorten (niet-broedvogels)				
fuut	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
aalscholver	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
nonnetje	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kleine zwaan	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wilde zwaan	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
toendrarietgans	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kolgans	negatief effect, niet significant	12,78 ha (106,5 kge; 106,5 ind.)	boven doel	negatief effect, niet significant
grauwe gans	negatief effect, niet significant	12,78 ha (27 kge; 21,26 ind.)	boven doel	negatief effect, niet significant
brandgans	negatief effect, niet significant	12,78 ha (16,5 kge; 21,71 ind.)	boven doel	negatief effect, niet significant
smient	geen	2,47 ha	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
meerkoet	geen	10,16 ha	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
tafeleend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kuifeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wintertaling	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
wilde eend	geen	0,24 ha (0,05 individu)	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
pijlstaart	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
slobeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
bergeend	geen	0,20 ha	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
krakeend	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
scholekster	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
goudplevier	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
kievit	geen	2,43 ha (0,18 individu)	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
kemphaan	geen	0	-	geen (significant) negatief effect
grutto	geen	1,42 ha (0,0007 individu)	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
wulp	geen	1,42 ha (0,011 individu)	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
tureluur	geen	1,42 ha (0,003 individu)	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect

Verstorings effecten tijdelijk

Soort	Effectbeoordeling (geluid, trilling, licht, optisch)	Hoeveelheid*	Maatregel	Eindbeoordeling
HR-soorten				
zeeprrik	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
rivierprrik	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
elft	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
zalm	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
bittervoorn	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
grote modderkruiper	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
kleine modderkruiper	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
rivierdonderpad	significant negatief effect, significant negatief effect, geen, geen	3 kribvakken	afvangen rivierdonderpad in drie kribvakken (zie 8.1.2)	geen (significant) negatief effect
kamsalamander	n.v.t., significant negatief, significant negatief, negatief (niet significant)	dijksectie 16 en 17, aantallen verstoorde individuen niet bepaald	tijdens actieve periode (februari-begin mei en half juli-oktober) vanaf de schemering in de avond tot en metschemering in de ochtend erna schermen plaatsen zodat er geen licht buiten het werkgebied schijnt en optische verstoring van kamsalamanders voorkomen wordt. Het gaat om binnen- en buitendijkse schermen bij de poelen in dijksectie 16 en binnendijkse schermen in dijksectie 17; verlichting op specifieke locaties enkel richten op de werkzaamheden en niet op de habitats van kamsalamander tot op 200 meter van de vindplaatsen af (afbeelding 8.2) het intrillen van damwanden gebeurt tijdens de winterperiodes niet binnen 50 meter van het leefgebied van kamsalamander, deze werkzaamheden worden tussen maart en november uitgevoerd, wanneer kamsalamanders in de poelen zitten.	geen (significant) negatief effect
meervleermuis	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
bever	negatief effect (niet significant), geen, negatief effect (niet significant), geen	geluid: alle dijksecties bij verblijfplaatsen (2, 6, 7-10, 13, 14) licht: dijksecties 2 en 6	geluid: in gevoelige periodes tussen een half uur voor zonsondergang en een half uur na zonsopgang de geluidbelasting ter	geen (significant) negatief effect

			plaats van leefgebied lager dan 60 dB(A) houden licht: in gevoelige periode tussen een half uur voor zonsondergang en een half uur na zonsopgang geen licht ter plaatse van de wissels	
VR-soorten (broedvogels)				
dodaars	negatief effect (niet significant), geen, geen, geen	4 broedparen	beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
aalscholver	significant negatief effect, geen, geen, geen		beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
roerdomp	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
woudaap	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
porseleinhoen	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
kwartelkoning	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
watersnip	significant negatief effect, geen, geen, geen	1 broedpaar	beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
zwarte stern	significant negatief effect geen, geen, geen		beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
ijsvogel	negatief effect (niet significant), geen, geen, geen	5 broedparen	beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
oeverzwaluw	negatief effect (niet significant), geen, geen, geen	5 broedparen	beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
blauwborst	negatief effect (niet significant), geen, geen, geen		beperking werkzaamheden: werken in maximaal een broedseizoen	geen (significant) negatief effect
grote karekiet	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
VR-soorten (niet-broedvogels)				
fuut	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	21 individuen	boven doel	negatief effect, niet significant
aalscholver	significant negatief effect, geen, geen, geen	35 individuen (13)	fasering werkzaamheden, kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
nonnetje	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
kleine zwaan	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
wilde zwaan	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
toendrarietgans (f)	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
toendrarietgans (r)	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
kolgans (f)	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	2.118 individuen	boven doel	negatief effect, niet significant

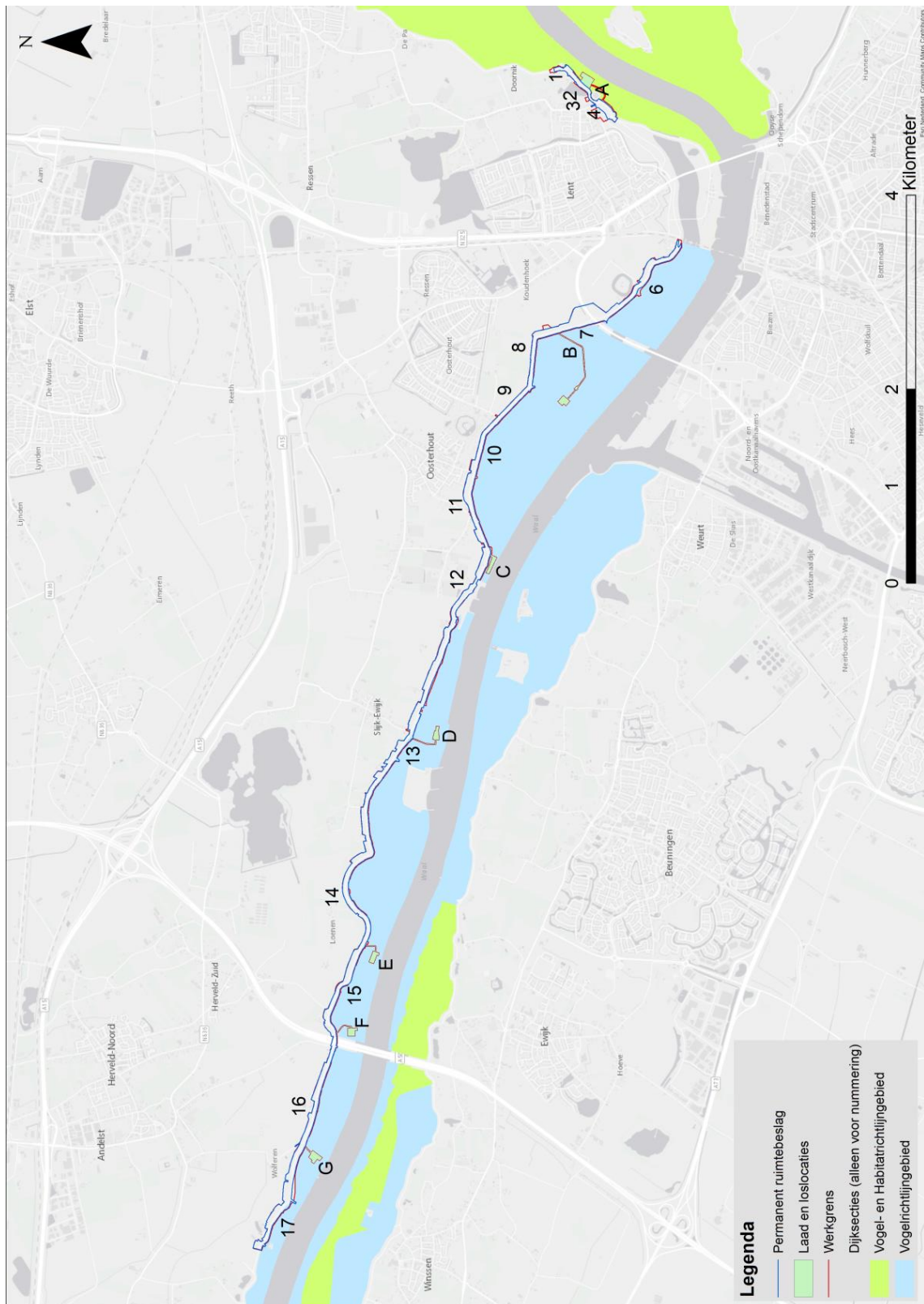
kolgans (r)	significant negatief effect, geen, geen, geen	> 1.945 individuen (0)	niet werken tussen zonsondergang en opkomst	geen (significant) negatief effect
grauwe gans (f)	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	816 individuen	boven doel	negatief effect, niet significant
grauwe gans (r)	significant negatief effect, geen, geen, geen	> 644 individuen (0)	niet werken tussen zonsondergang en opkomst	geen (significant) negatief effect
brandgans (f)	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	169 individuen	boven doel	negatief effect, niet significant
brandgans (r)	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	>403 individuen (0)	boven doel	negatief effect, niet significant
smient	significant negatief effect, geen, geen, geen	171 individuen (117)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
meerkoet	significant negatief effect, geen, geen, geen	229 individuen (133)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
tafeleend	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
kuifeend	significant negatief effect, geen, geen, geen	86 individuen (25)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
wintertaling	significant negatief effect, geen, geen, geen	61 individuen	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
wilde eend	significant negatief effect, geen, geen, geen	226 individuen	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
pijlstaart	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	0,27 individu	niet werken in de maand april in dijkvakken 9 en 10, en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
slobeend	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	7 individuen	boven doel	negatief effect, niet significant
bergeend	significant negatief effect, geen, geen, geen	1,22 individuen (0,65)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
krakeend	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	76 individuen	boven doel	negatief effect, niet significant
scholekster	significant negatief effect, geen, geen, geen	6 individuen (4)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
goudplevier	geen, geen, geen, geen	-	-	geen (significant) negatief effect
kievit	significant negatief effect, geen, geen, geen	99 individuen (59)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
kemphaan	negatief effect, niet significant, geen, geen, geen	0,04 individuen	kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
grutto	significant negatief effect, geen, geen, geen	1 individu (0,35)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
wulp	significant negatief effect, geen, geen, geen	10 individuen (8)	fasering werkzaamheden en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect
tureluur	significant negatief effect, geen, geen, geen	3 individuen (0,6)	fasering werkzaamheden + niet werken bij dijksectie 1 t/m 4 in maart t/m aug, en kan uitwijken	geen (significant) negatief effect

* het getal zonder haakjes geeft het niet gemitigeerde effect weer, het getal tussen haakjes geeft het gemitigeerde effect weer

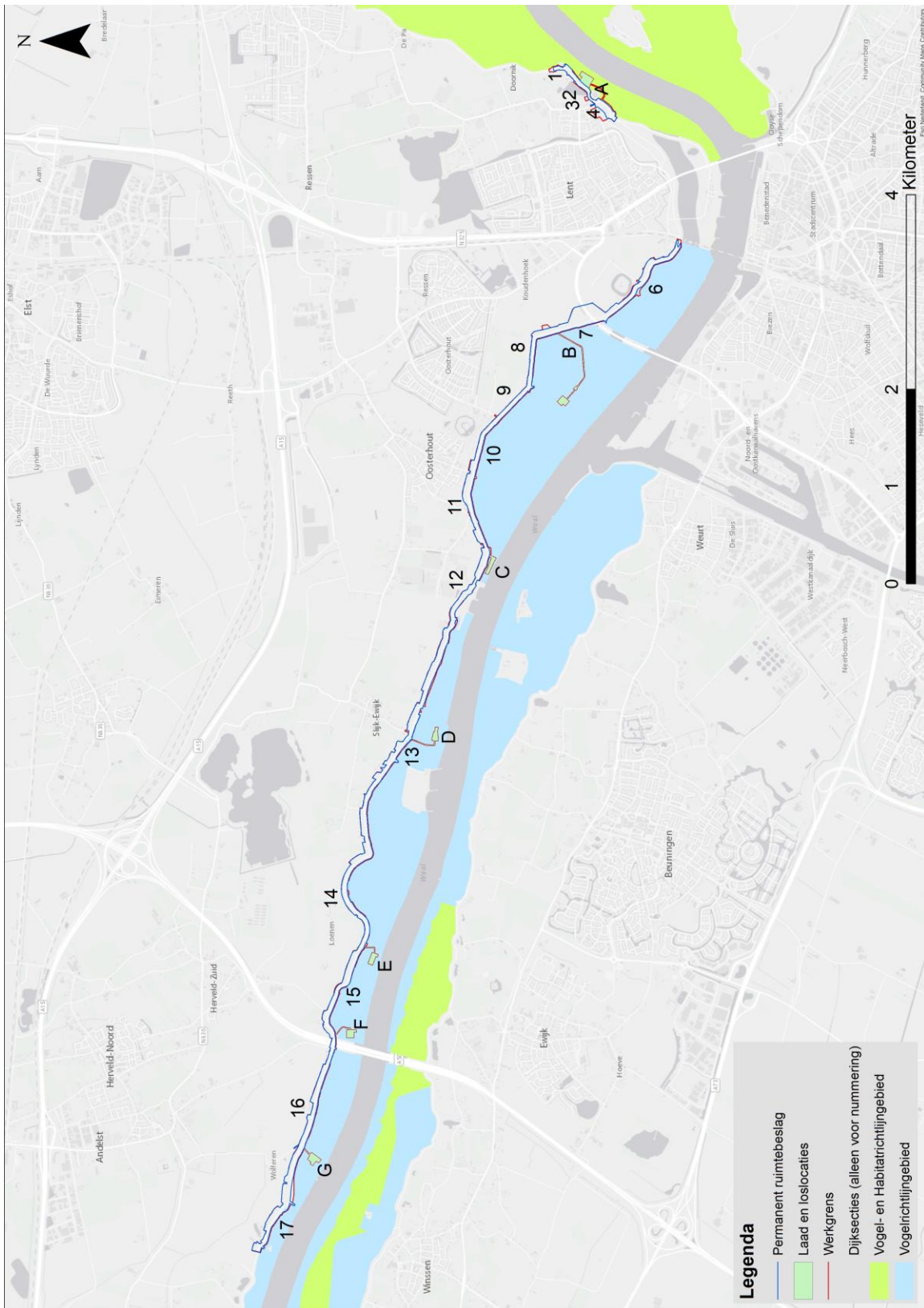
Bijlage 3 Diverse grotere afbeeldingen

(titel overeenkomstig met titel in document)

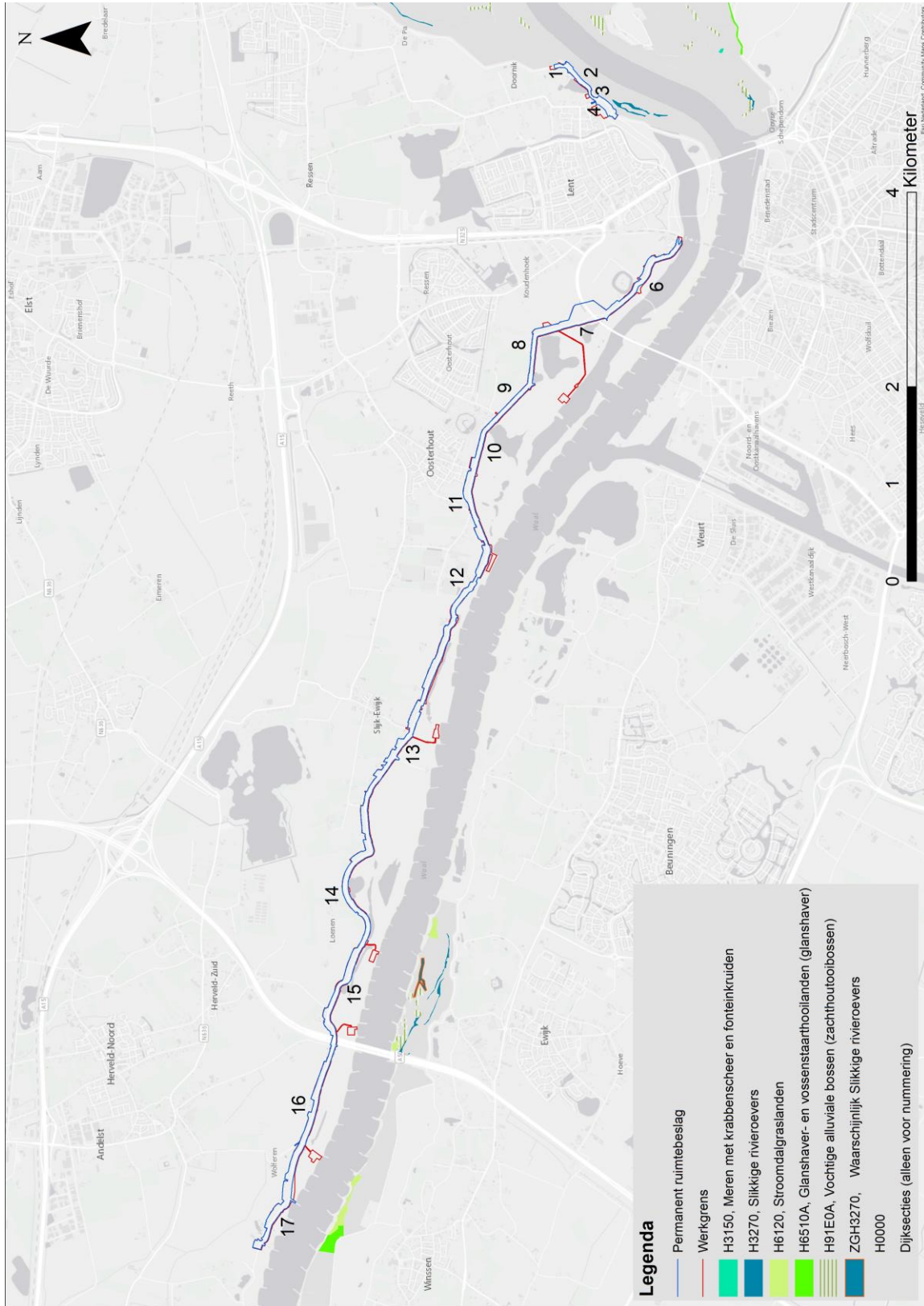
Abbeelding 2.1 Ligging projectgebied (dijksecties) ten opzichte van (een deel van) Natura 2000-gebied Rijntakken

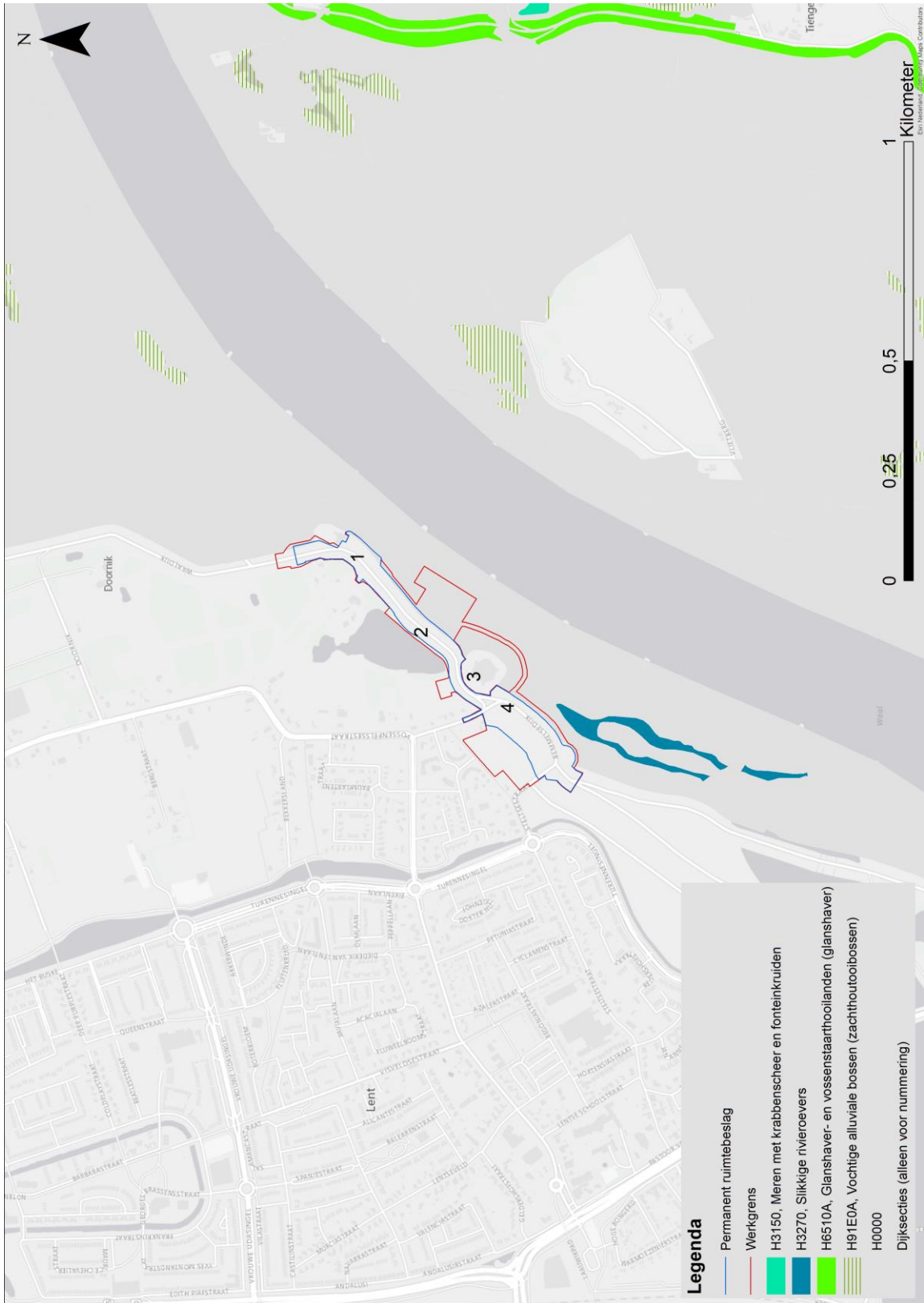


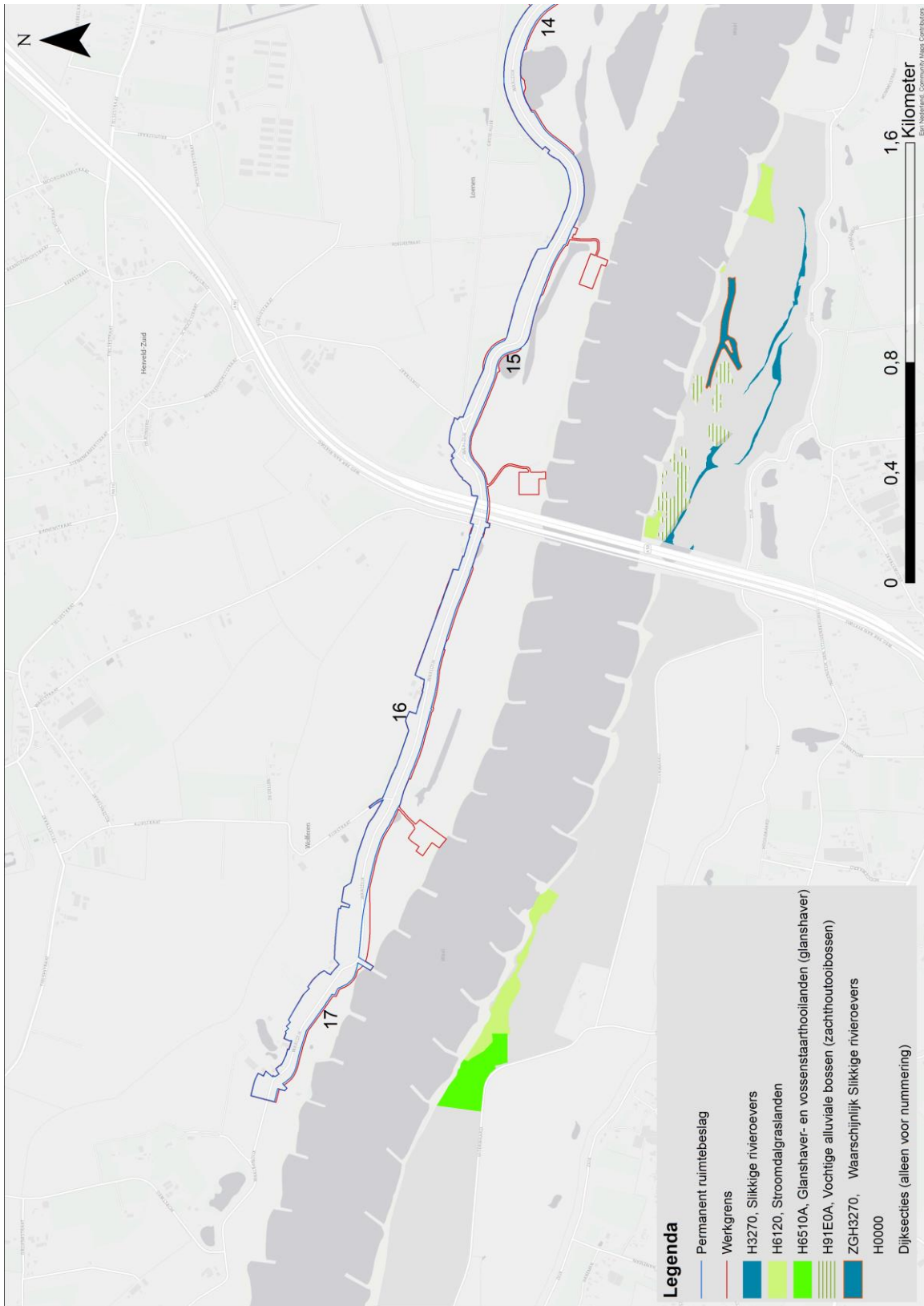
Afbeelding 4.1 regimes Natura 2000 rondom dijktraject



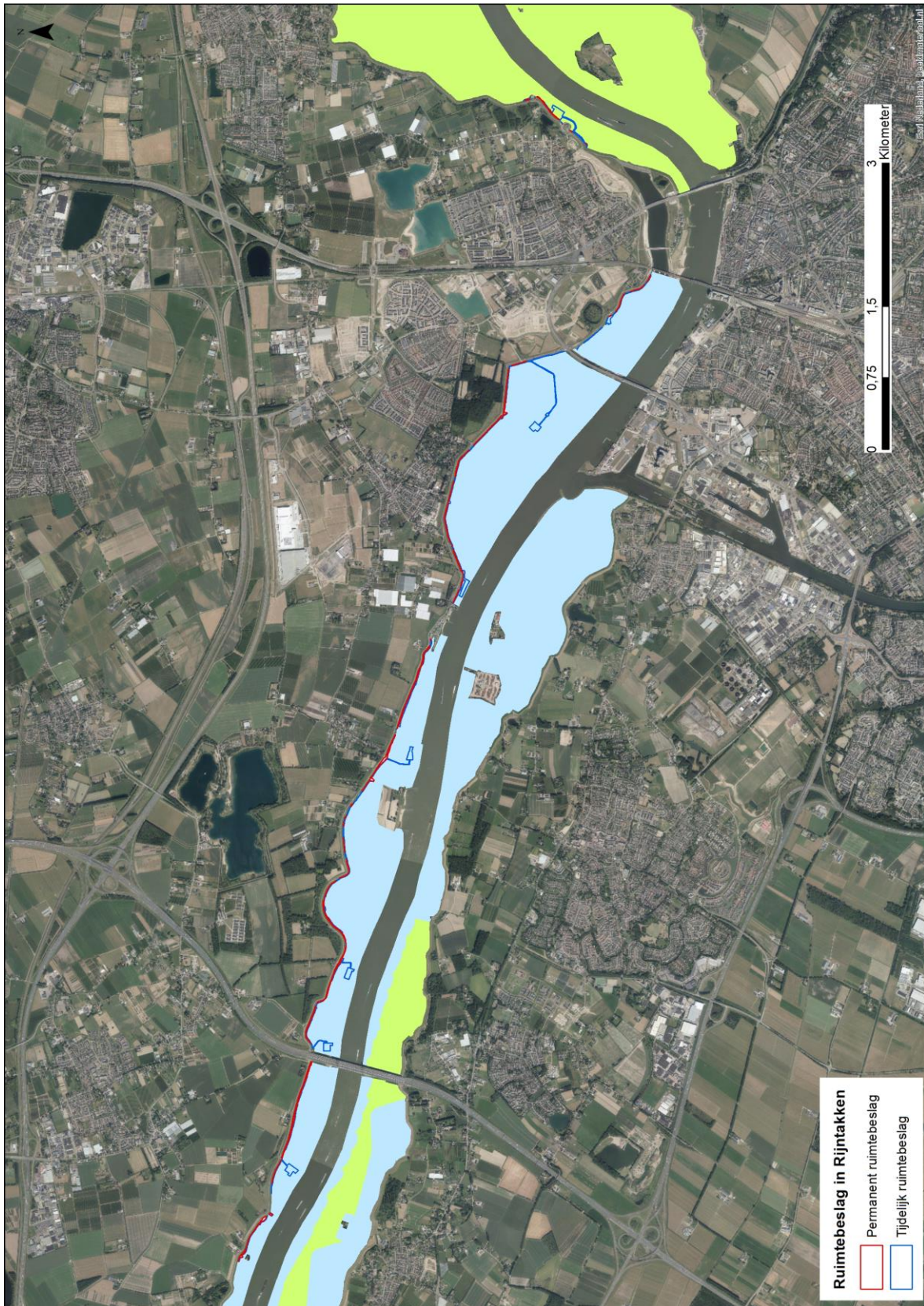
Afbeelding 4.2 Ligging habitattypen in Habitatrictlijngebied nabij projectgebied (grijze delen betreffen het Habitatrictlijngebied), met twee detailweergaven ter hoogte van Sprok (middelste afbeelding) en ter hoogte van Wolferen (onderste afbeelding)



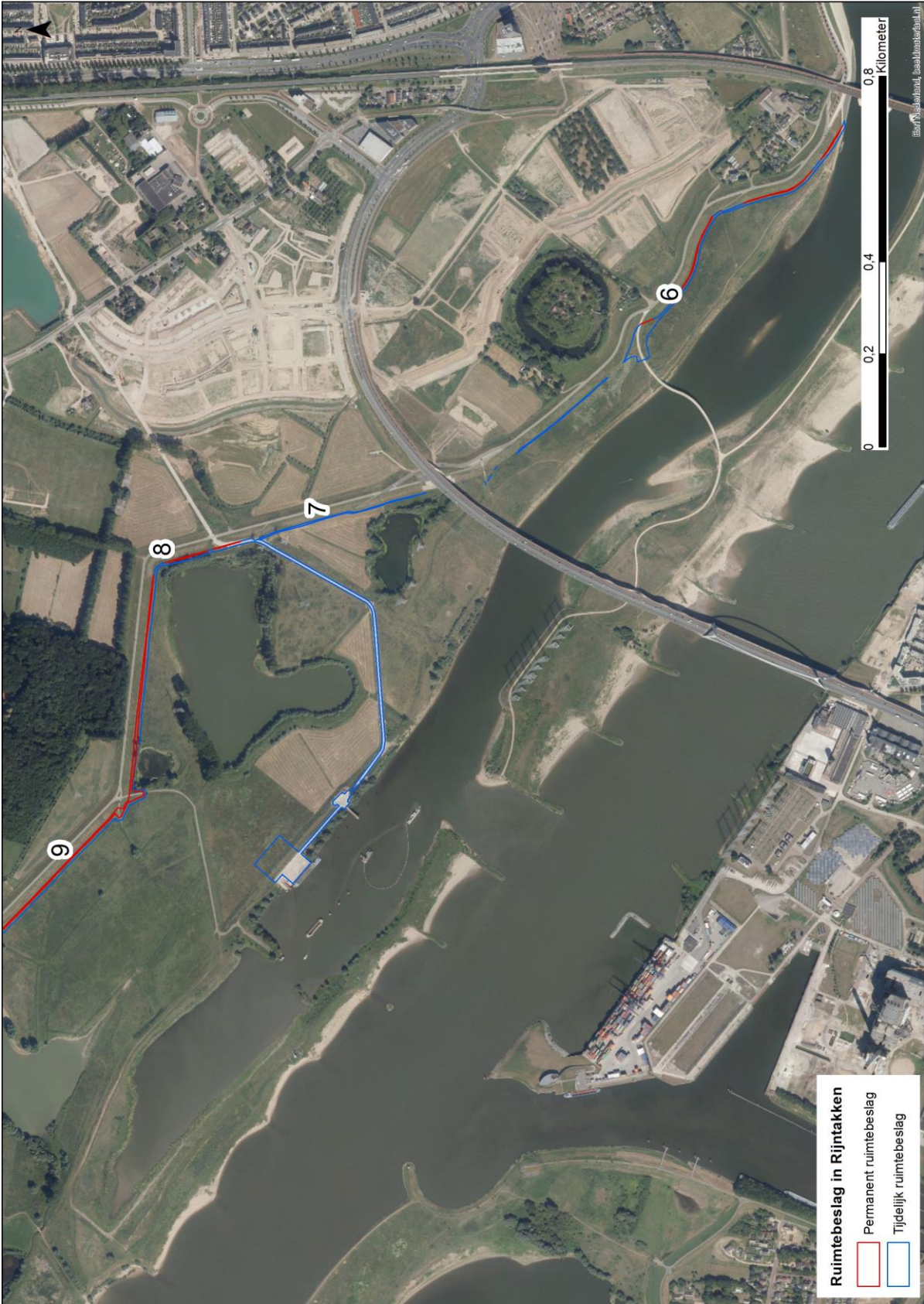




Afbeelding 5.2 Locaties met ruimtebeslag en oorzaak van ruimtebeslag







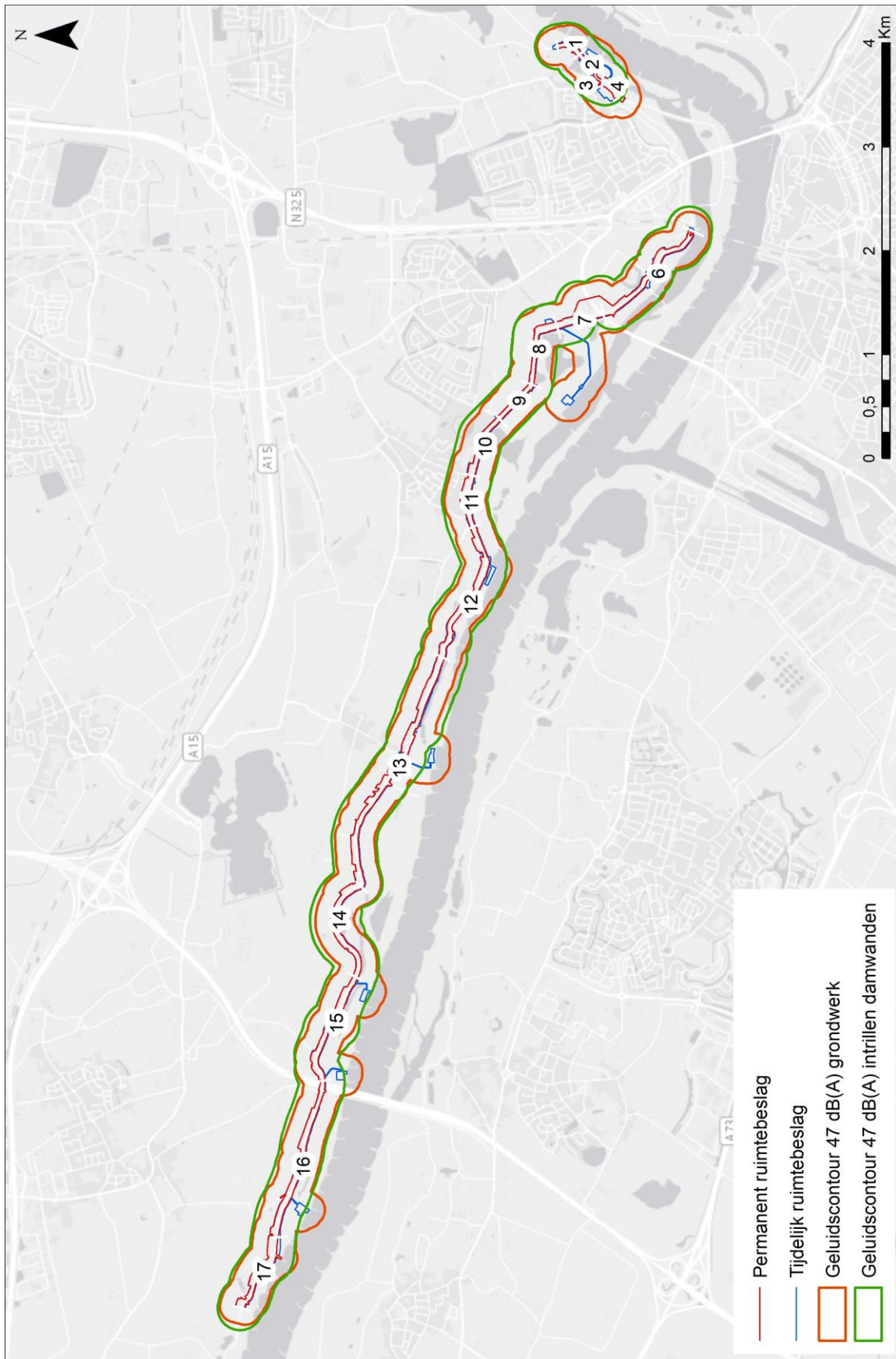




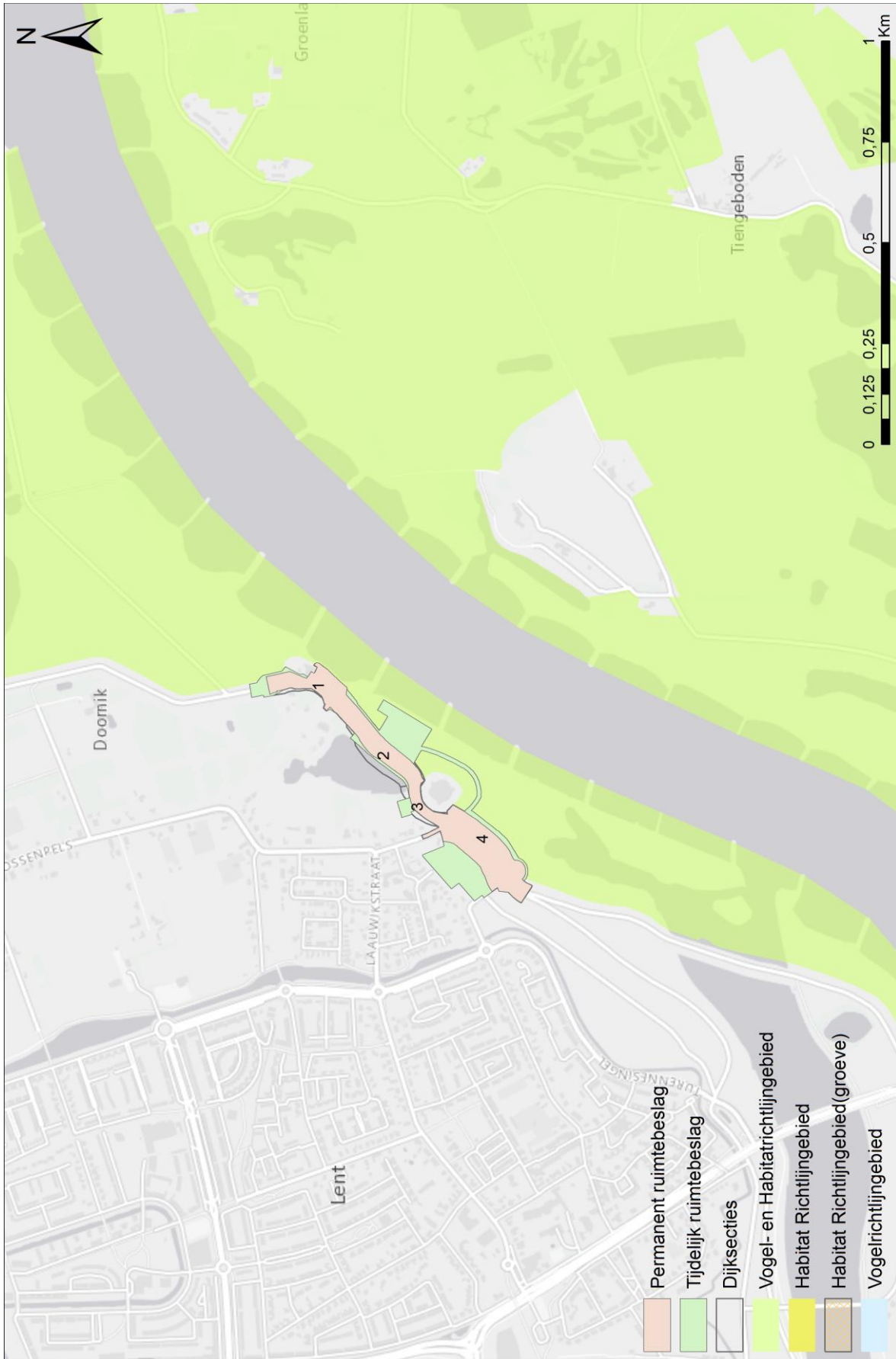


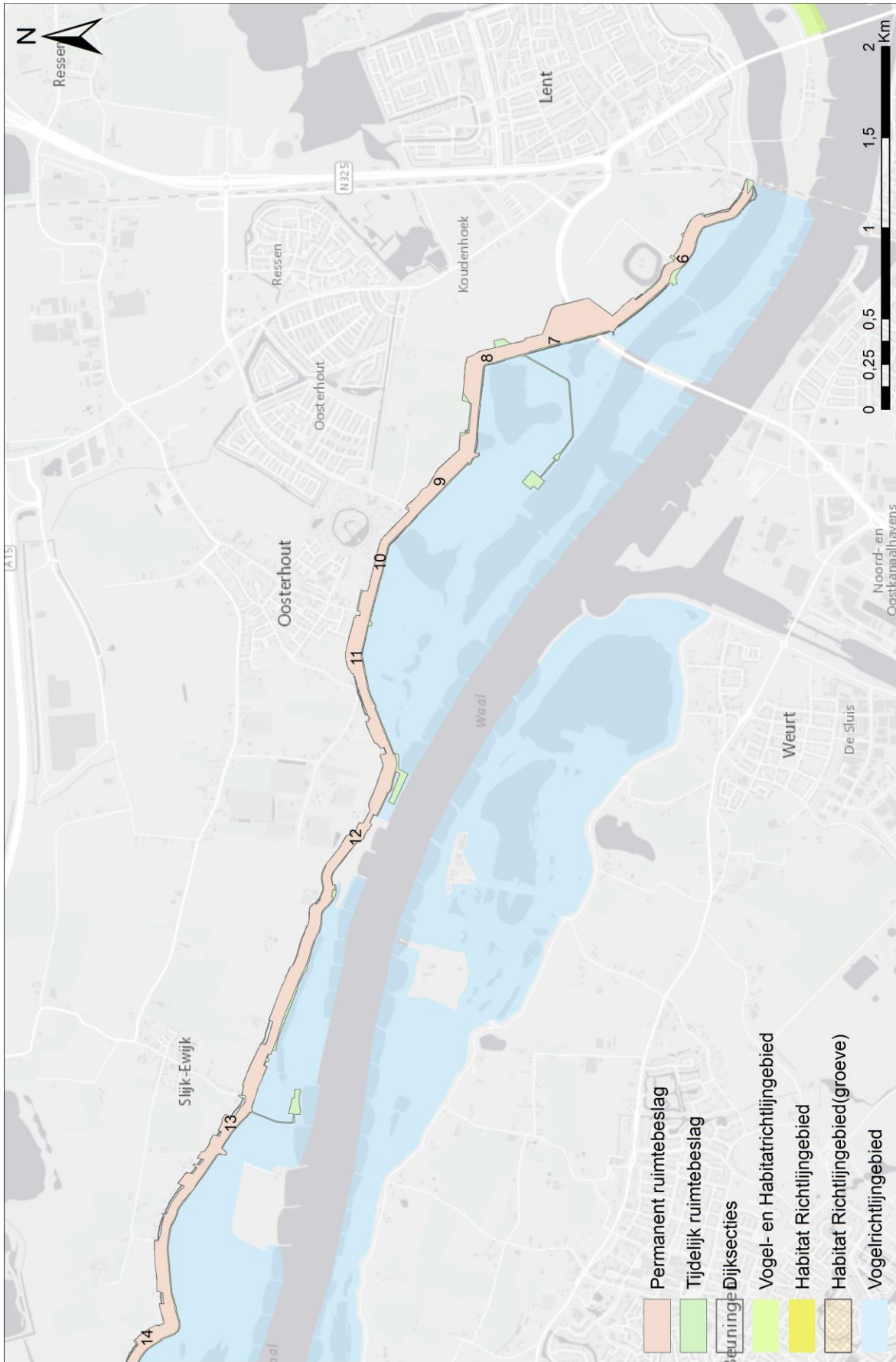


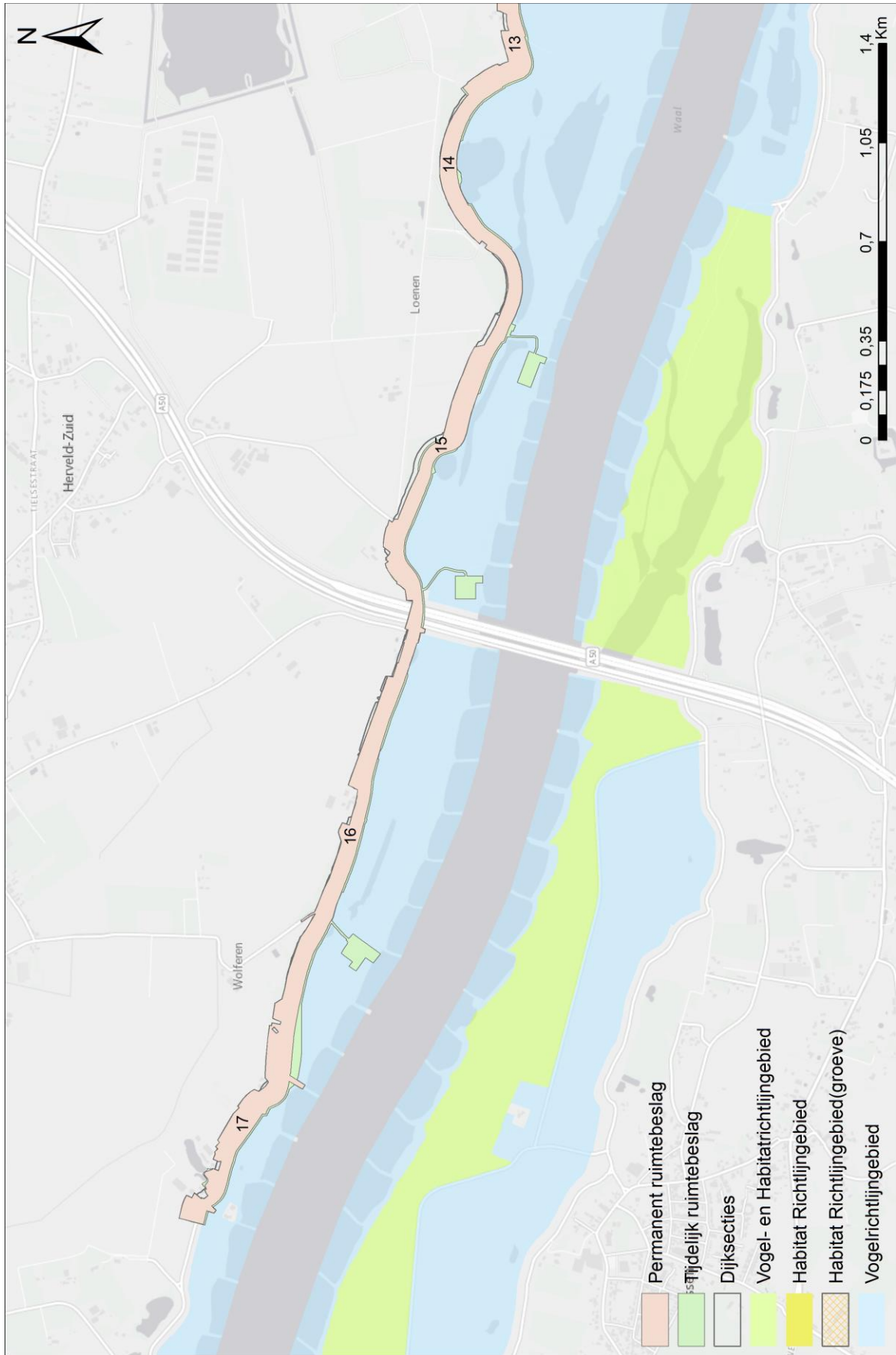
Afbeelding 5.3 Geluidscontouren werkzaamheden

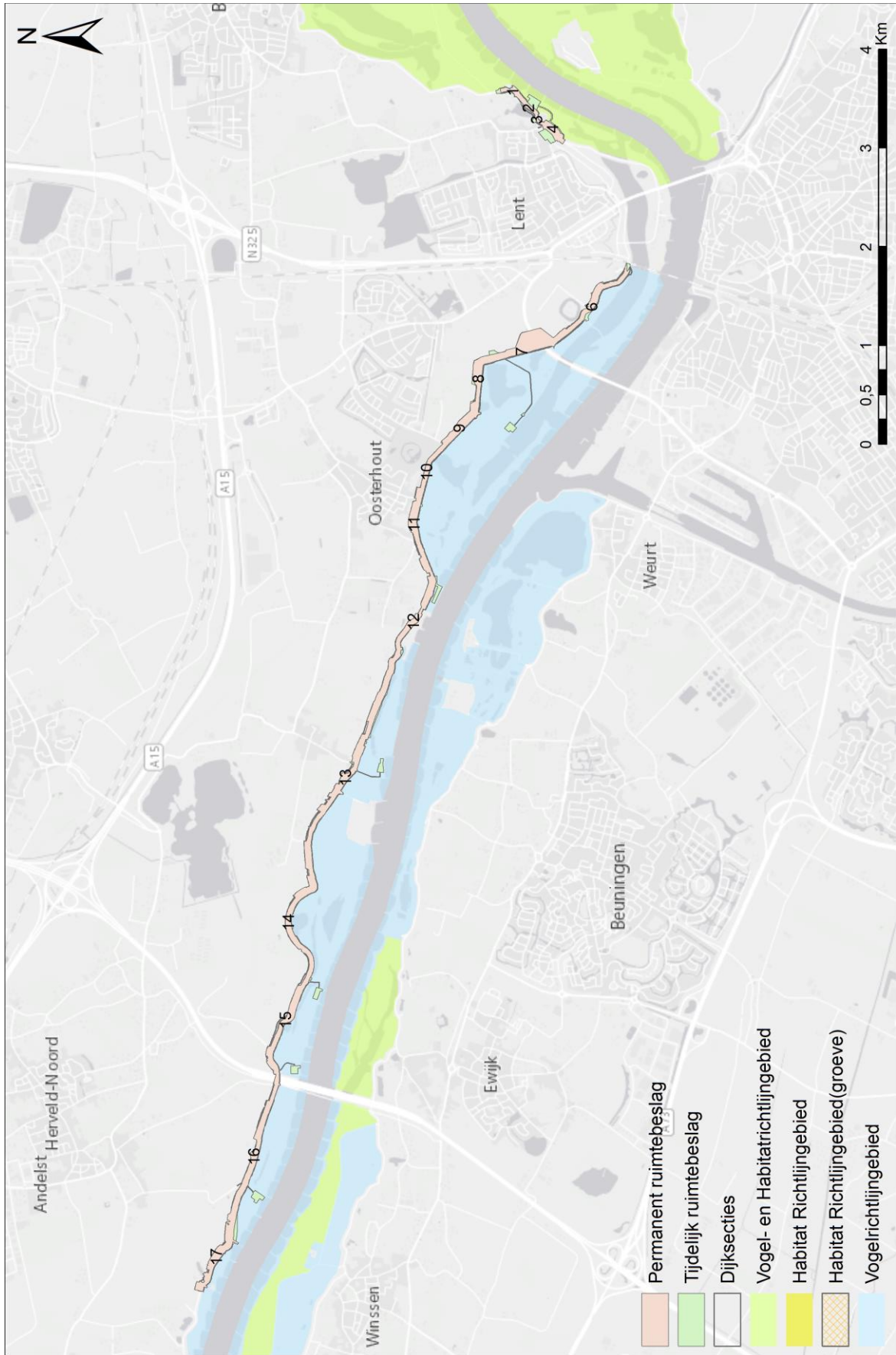


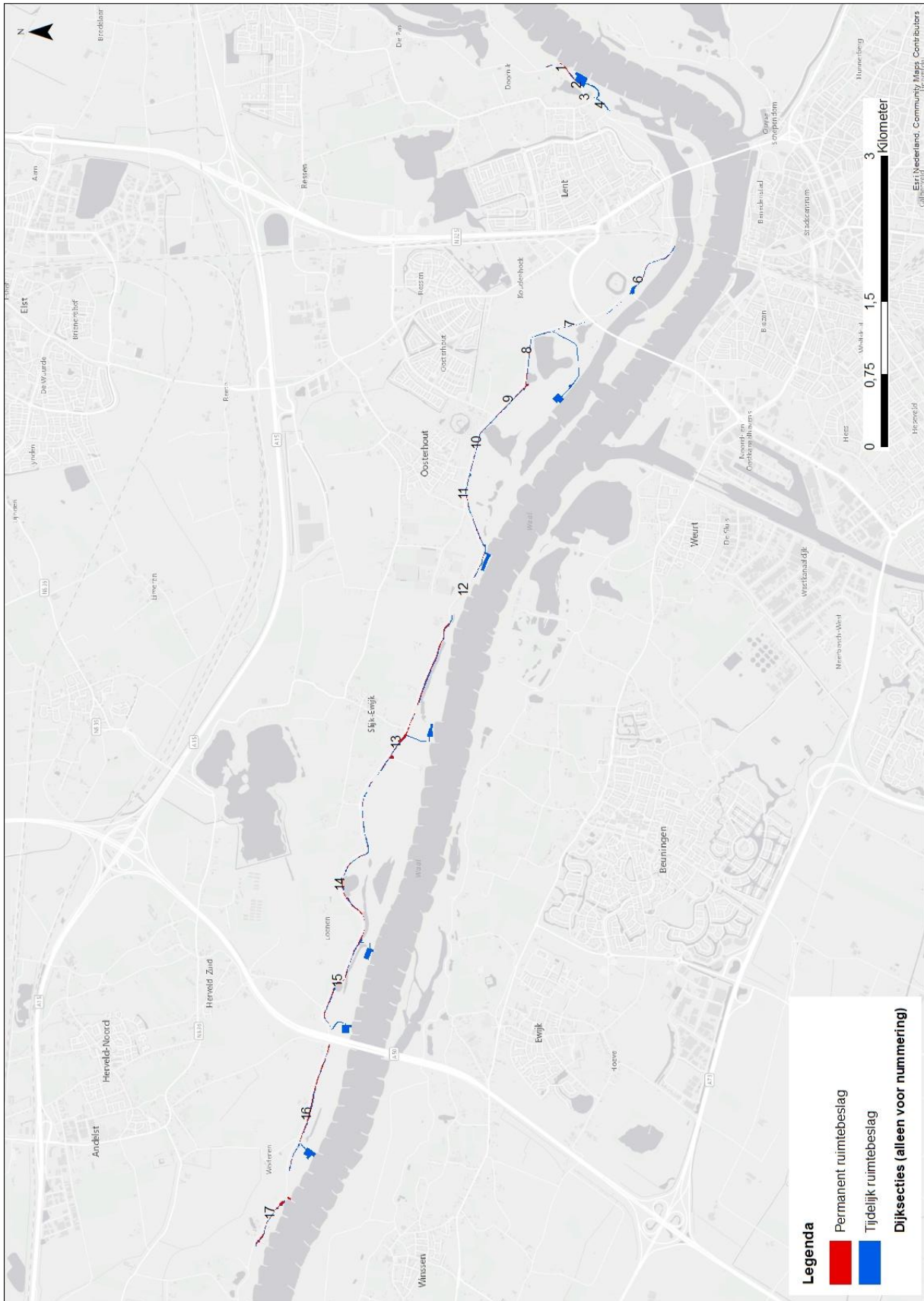
Bijlage 4 Diverse detail afbeeldingen ruimtebeslag











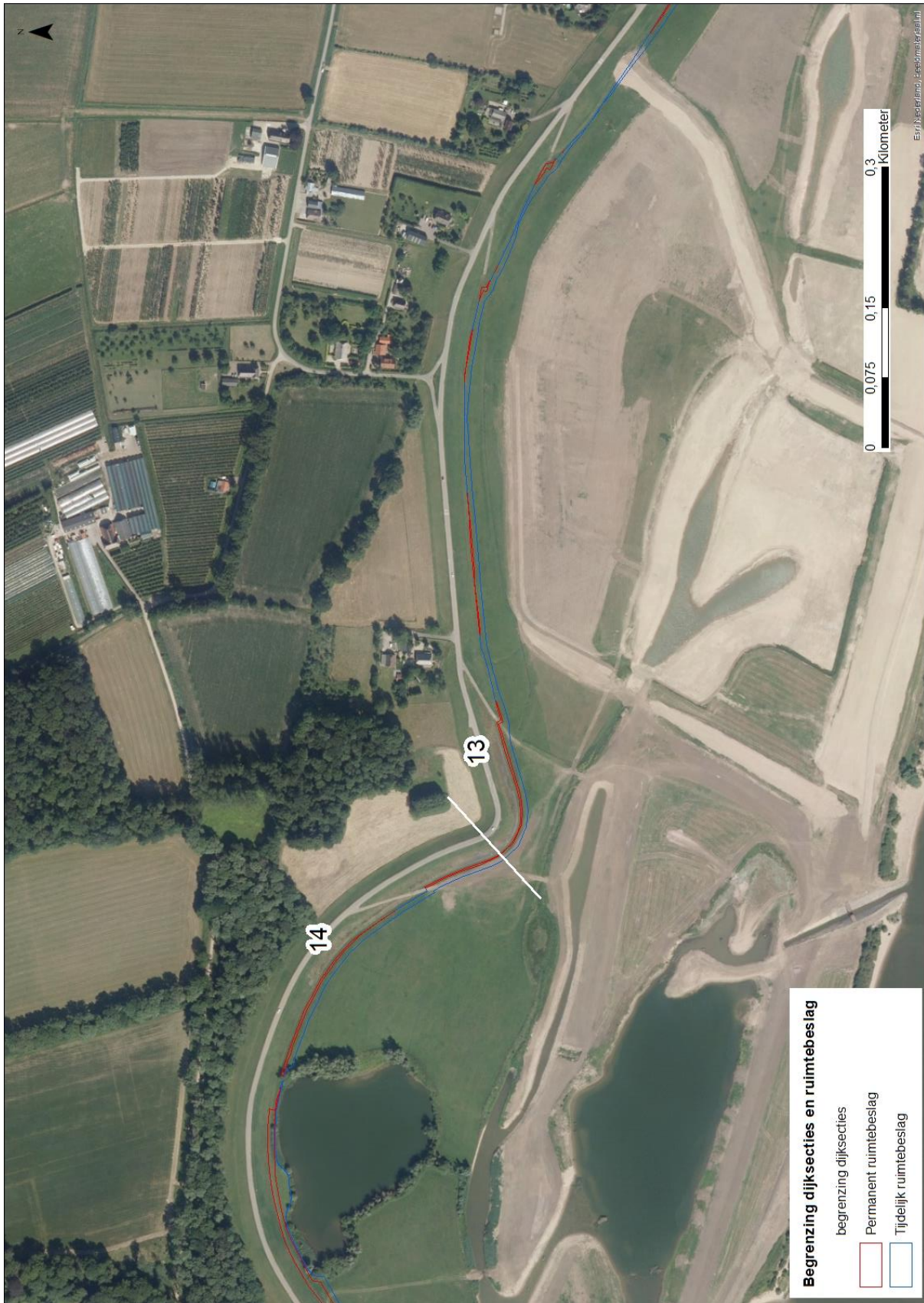










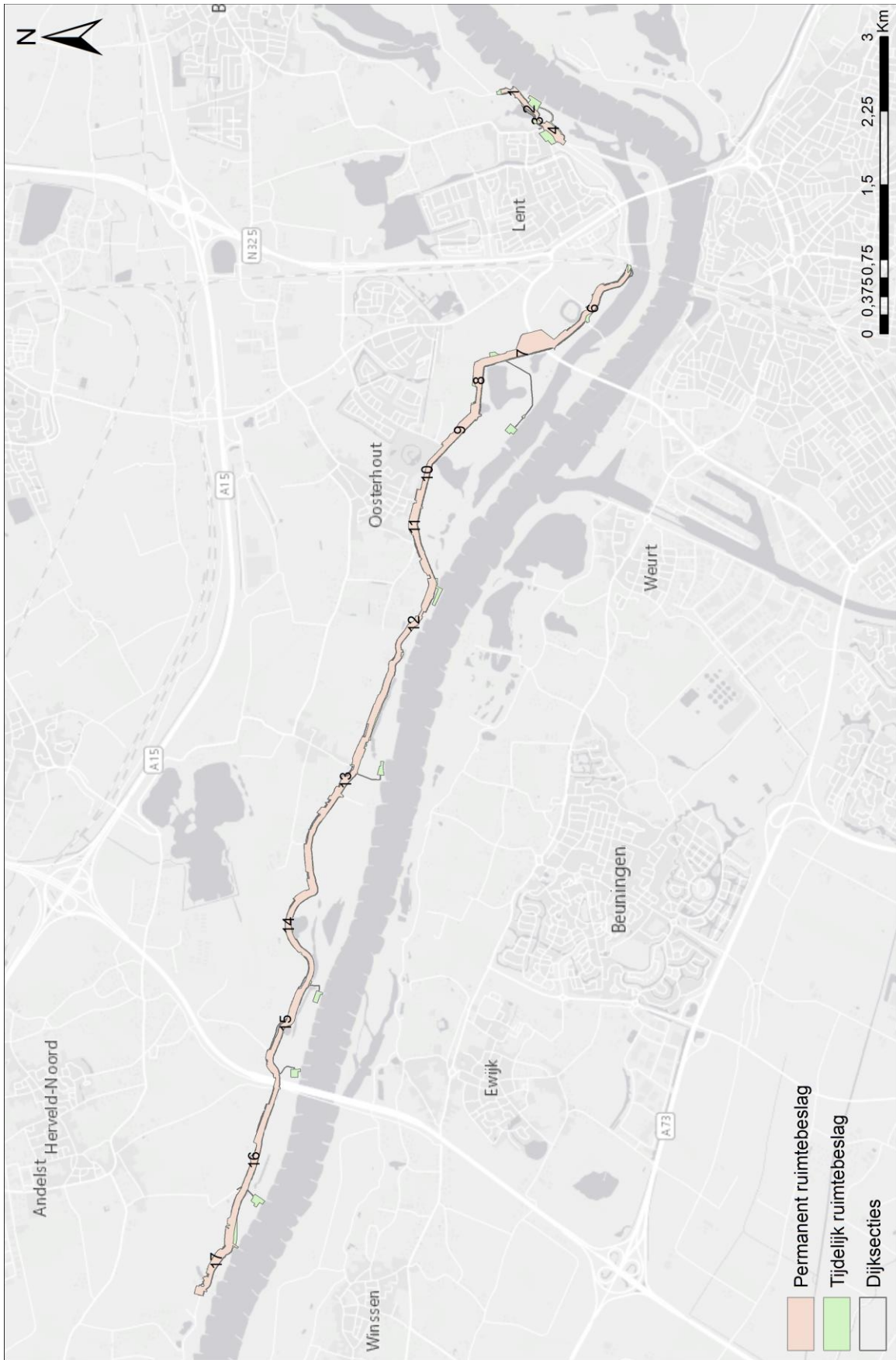


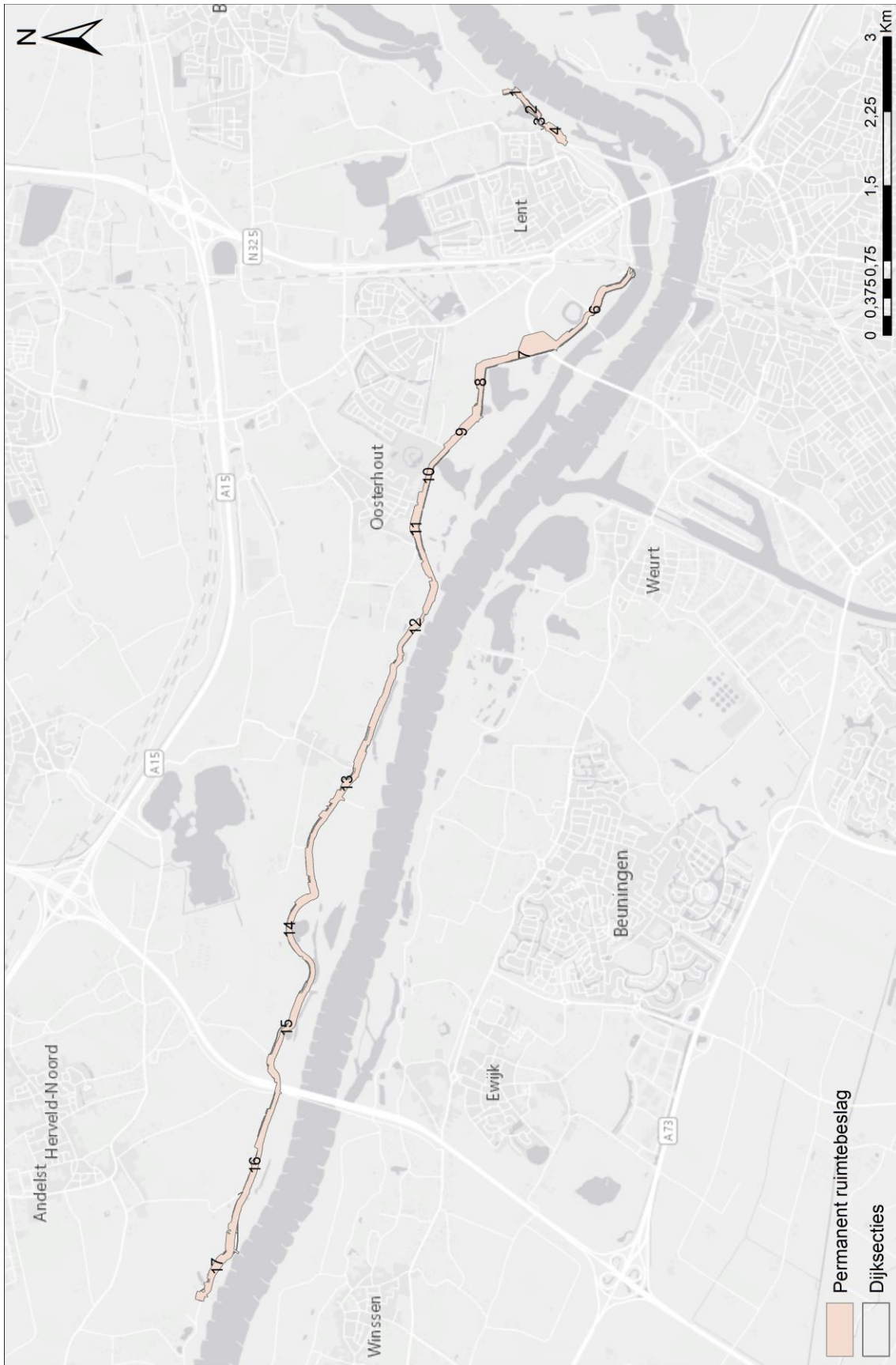






Bijlage 5 Diverse detail afbeeldingen ruimtebeslag

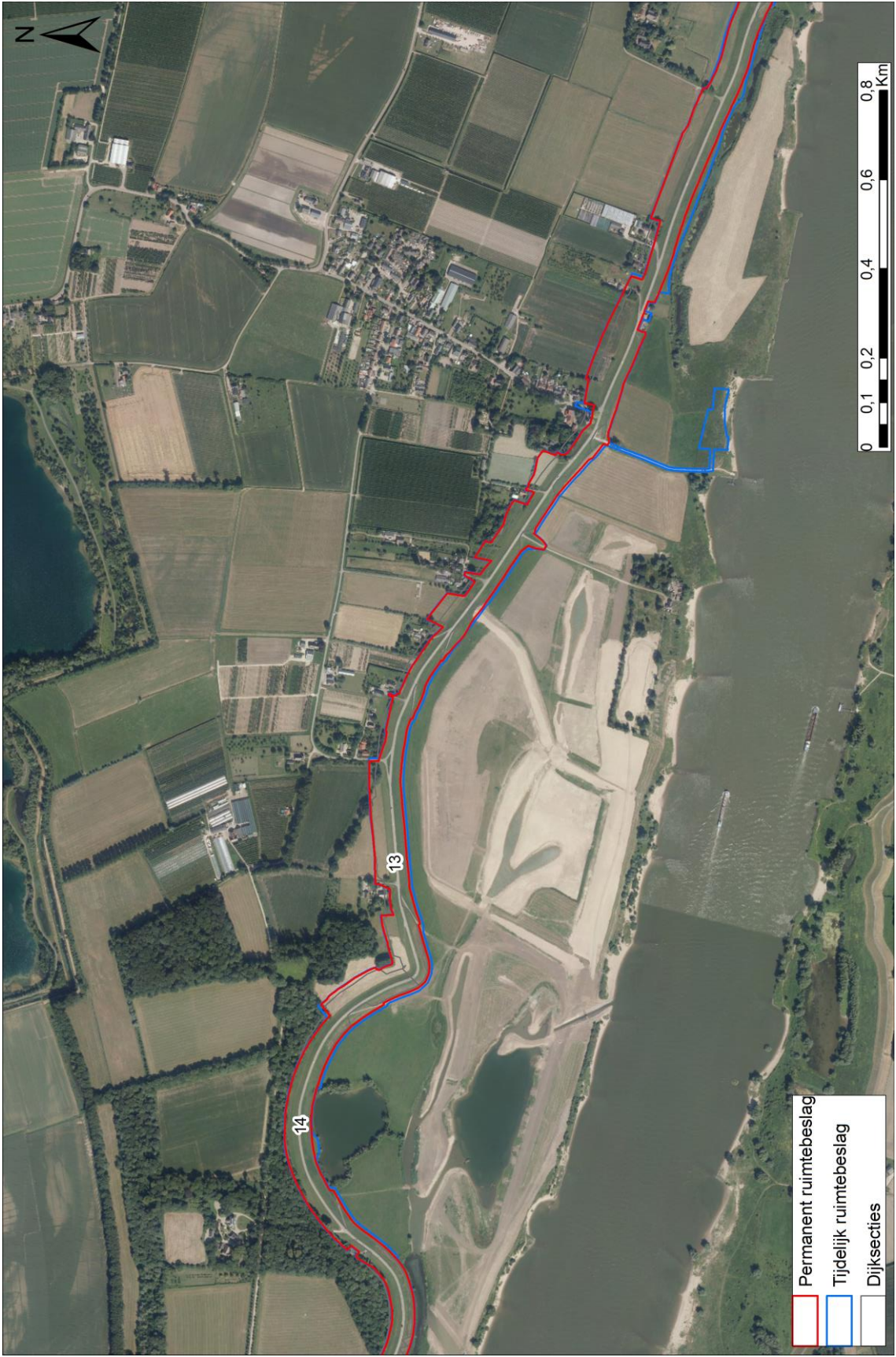


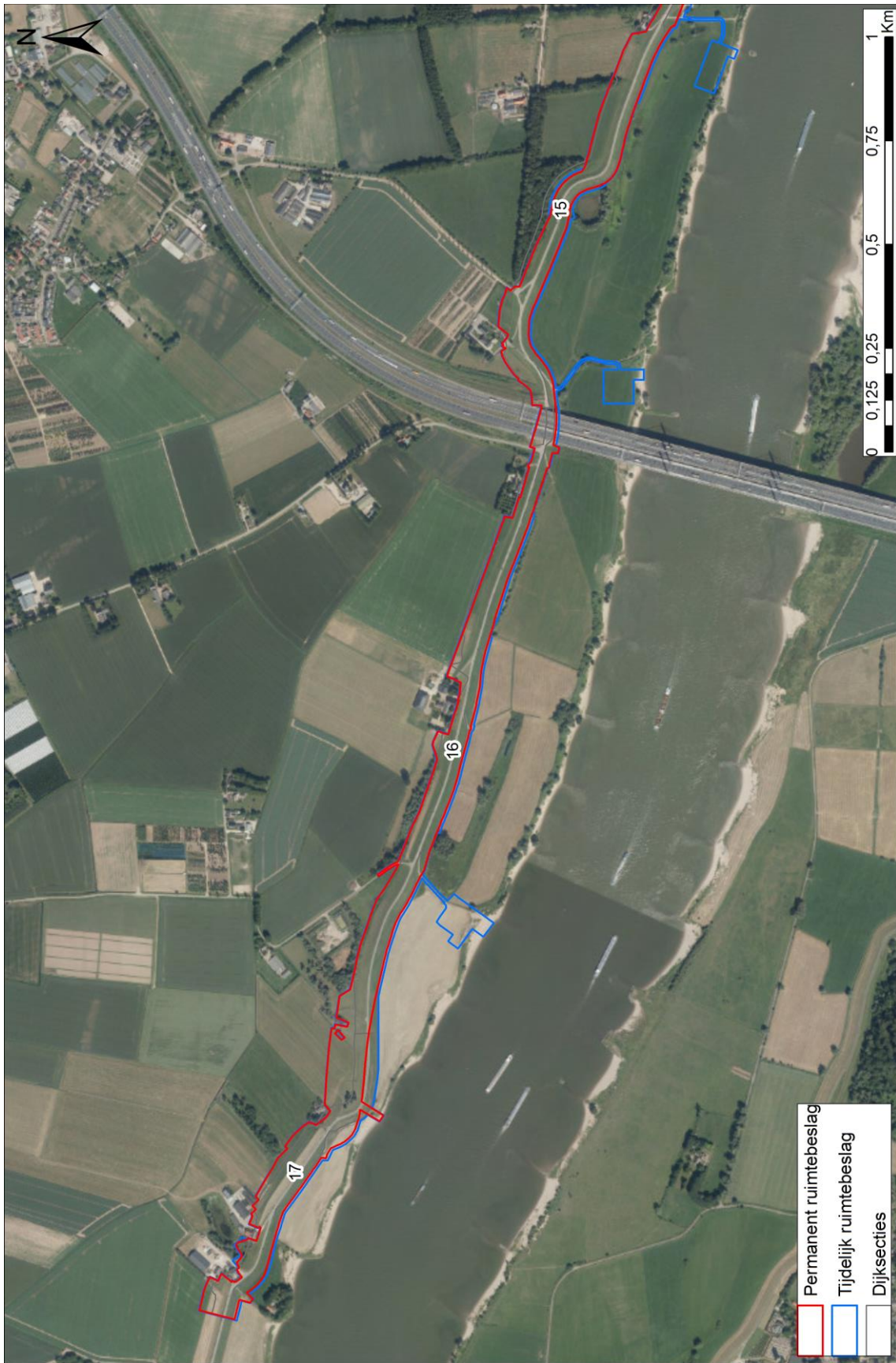


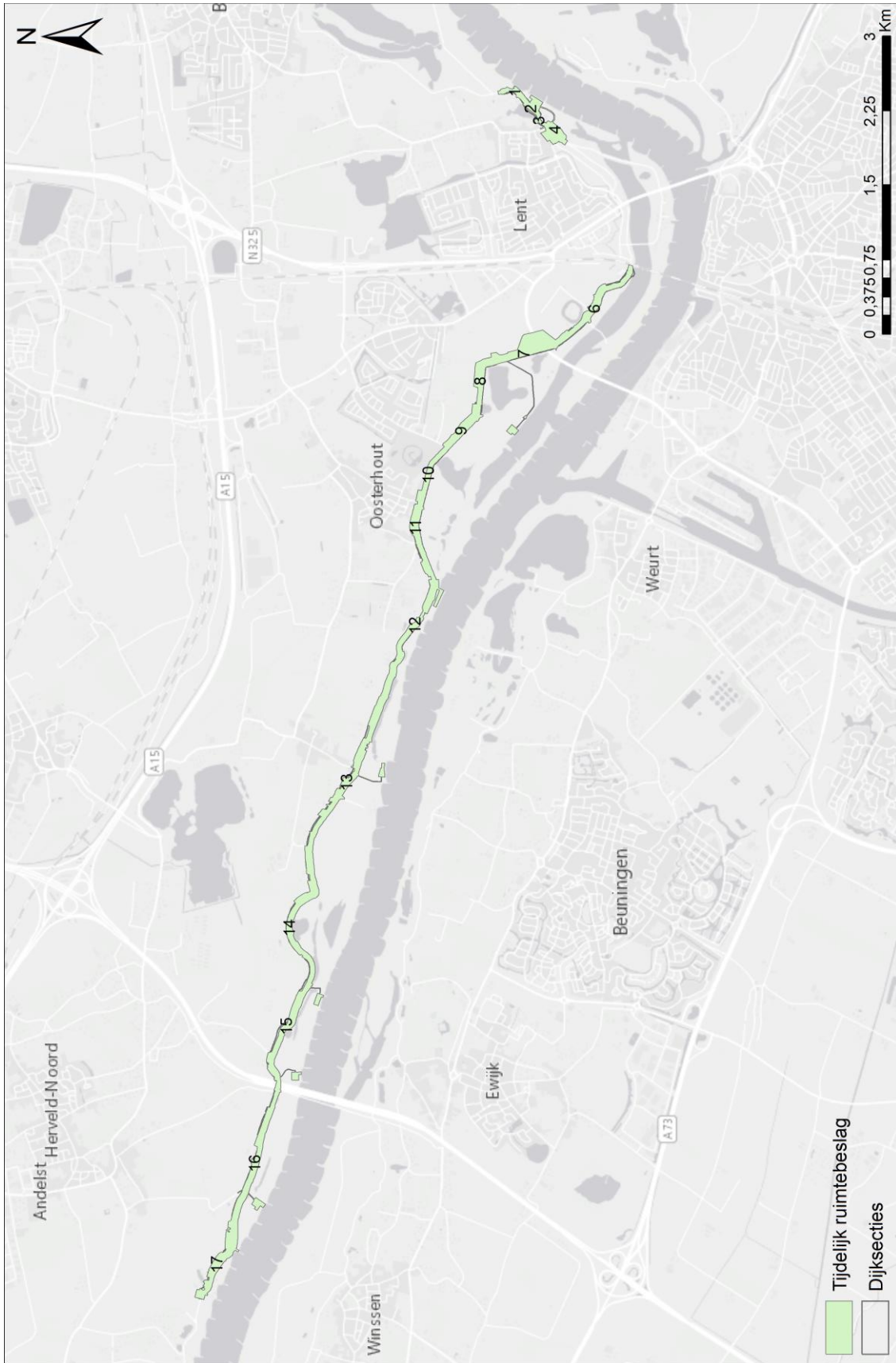












Bijlage 6 Geluidberekening voor natuur

NOTITIE

Onderwerp realisatiefase geluiduitstraling aspect natuur
Project Dijkversterking project W.O.S.
Opdrachtgever -
Projectcode 115760
Status Definitief 01
Datum 27 januari 2020
Referentie 115760
Auteur(s) ing. H.H. Bakker

Gecontroleerd door ing. J. Snijders
Goedgekeurd door -
Paraaf

Bijlage(n) -

Aan bedrijfsnaam / company
Kopie bedrijfsnaam / company

1 INLEIDING

De werkzaamheden voor het project dijkversterking W.O.S. zorgen gedurende de realisatiefase voor geluiduitstraling naar de omgeving. In voorliggende notitie zijn de werkzaamheden en de (geluids-) contourafstanden ten gevolge van deze werkzaamheden in kaart gebracht ten behoeve van het aspect Natuur. De analyse van de berekeningsresultaten zal binnen het aspect Natuur nader worden uitgewerkt.

2 REKENMETHODIEK

Om de afstand van de relevante geluidscontouren ten gevolge van de werkzaamheden te bepalen is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in het programma Geomilieu versie 4.50. Dit model rekent conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

Een exacte invulling van de geluidbronnen is gezien de variatie (locatie en werktijd) in deze fase niet exact aan te geven. De geluidemissie van de akoestisch relevante werkzaamheden zijn daarom op basis van expert judgement verdeeld over een drietal type werkzaamheden, namelijk:

- Grondverwerking, waarbij middels een oppervlaktebron (geluidemissie per m²) de verstoringscontour is bepaald voor een werkgebied van 50x50 meter (0,25 ha). De berekende contourafstanden zijn dan ook te hanteren voor het gehele werkgebied, omdat daar vergelijkbare werkzaamheden plaatsvinden onder dezelfde bedrijfsomstandigheden;

- laad-losactiviteiten van een schip, door middel van een kraan en het vervoer per dumper. Hier is de geluidemissie van de relevante geluidbronnen samengevoegd op één locatie;
- realisatie van fundaties (damwanden), waarbij onderscheid is gemaakt op basis van de methode van inbrengen, namelijk intrillen en drukken;

De verstoringscontour betreft de 24-uurs gemiddelde geluidbelasting (L24) bepaald zonder straftoeslag voor de avond- en nachtperiode van respectievelijk 5 en 10 dB(A). De activiteiten van alle werkzaamheden worden alleen in de dagperiode uitgevoerd (07-19 uur).

De contourafstanden zijn bepaald op een berekeningshoogte van 1,5 meter. Aangezien de exacte locatie van de activiteiten niet bekend zijn is uitgegaan dat het overwegende deel van de activiteiten plaatsvindt direct binnen/buitendijks en er sprake is van een akoestisch zachte bodemgebieden (bodemfactor= 1).

3 UITGANGSPUNTEN

Hieronder zijn in de tabel 3.1 , 3.2 en 3.3 de uitgangspunten voor de activiteiten grondverwerking, laad-losactiviteiten en fundering weergegeven. De uitgangspunten zoals hieronder aangegeven zijn verwerkt in het akoestisch overdrachtsmodel.

Tabel 3.1 Grondwerkzaamheden

bron	bronvermogen		gezaamenlijk		reductie obv opp	effectieve bedrijfsduur	Lw
	in dB(A)	aantal	bronvermogen	opp m2			
kraan	105	2	108	2500	34,0	10 uur (0,8 dB(A) red.)	73,2
shovel	106	2	109	2500	34,0	10 uur (0,8 dB(A) red.)	74,2
transport/ dumper	108	2	111	2500	34,0	10 uur (0,8 dB(A) red.)	76,2
som Lw per m2							79,5

Tabel 3.2 Laden/lossen schip

bron	bronvermogen in dB(A)	aantal	effectieve bedrijfsduur	Lw
kraan	105	1	10 uur (0,8 dB(A) red.)	104,2
stationair draaien en wegrijden dumper	106	1	10 uur (0,8 dB(A) red.)	105,2
totaal bronvermogen				107,7

Tabel 3.3 activiteiten ten behoeve van fundatie

bron	bronvermogen in dB(A)	aantal	effectieve bedrijfsduur	Lw inclusief kraan
kraan*	105	1	4 uur (4,8 dB(A) red.)	100,2
trilblok	115	1	8 uur (1,8 dB(A) red.)	113,2
drukken	107	1	8 uur (1,8 dB(A) red.)	107,3

* kraan is aanwezig bij alle drie de uitvoeringsmethoden

4 RESULTATEN

Voor de beoordeling van verstoring van natuurgebieden zijn de afstanden van geluidcontouren voor meerdere geluidniveaus in tabel 4.1 weergegeven. De waarden betreffen L24-uurs gemiddelden op een berekeningshoogte van 1,5 meter.

Tabel 4.1 contourafstand (afstand in meters (af rond naar meest nabij gelegen 5-tal))

activiteit	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)	45 dB(A)	42 dB(A)	40 dB(A)
grondverwerking	<5	10	15	35	60	105	150	185	255	315
laden lossen	10	15	25	40	55	80	105	130	170	205
trillen	15	30	45	70	100	160	215	265	355	430
duwen	5	10	20	40	60	85	110	130	170	210

Een nadere analyse van de berekeningsresultaten worden uitgewerkt binnen het aspect Natuur.

Bijlage 7 Telvakkentabel

telondevrp	seizoensgemiddeld	Max van perc. aann. tel. Kolombabels																			
		=GL6130			=GL6260			=GL6270			=GL6360										
		2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015								
Aalicholver		2,01%	0,70%	1,41%	0,60%	1,74%	0,60%	1,91%	1,51%	2,61%	0,60%	0,90%	1,31%	1,61%	2,56%	1,11%	0,70%	2,01%	0,80%	0,95%	
Bergend		2,06%	3,09%	1,03%	1,03%	1,37%	2,06%	2,06%	1,03%	0,17%	2,06%	0,48%	1,03%	1,03%	1,46%	1,03%	1,03%	0,17%	0,17%	0,52%	0,95%
Brandgans		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Doodgans		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fuut		1,40%	1,55%	1,55%	1,86%	4,14%	3,26%	6,68%	2,95%	5,43%	0,62%	1,24%	0,78%	0,62%	0,54%	0,31%	0,31%	0,16%	0,16%	0,16%	0,34%
Goudplevier		0,00%	0,00%	0,00%	0,14%	0,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gruuwe Gans		0,91%	0,15%	0,08%	0,00%	0,08%	0,91%	0,08%	0,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gruut		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Kemphaan		1,19%	0,72%	1,19%	0,85%	0,65%	2,07%	2,15%	0,92%	0,07%	2,49%	0,89%	0,72%	0,26%	0,37%	0,23%	3,72%	5,83%	0,41%	0,05%	0,05%
Kleine Zwaan		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Kolgan		1,29%	1,01%	2,01%	1,73%	1,73%	2,13%	1,66%	1,01%	4,81%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Kraaiend		2,62%	1,93%	1,96%	1,28%	1,72%	2,82%	7,25%	4,96%	7,99%	0,50%	2,24%	0,50%	2,31%	1,45%	1,92%	0,62%	2,01%	0,22%	0,62%	1,01%
Kuifend		2,51%	2,53%	2,51%	1,94%	2,13%	2,08%	4,91%	3,08%	7,06%	0,90%	1,64%	0,40%	1,77%	0,95%	1,44%	0,60%	4,24%	0,41%	0,18%	0,23%
Meerkoet		3,41%	3,41%	3,41%	2,70%	0,90%	2,65%	3,41%	2,70%	2,00%	0,89%	0,62%	1,15%	2,70%	2,70%	2,70%	0,91%	0,63%	0,28%	0,43%	0,43%
Nommetje		1,88%	0,63%	1,25%	1,35%	0,23%	1,25%	1,88%	1,35%	0,31%	0,23%	0,23%	1,35%	2,50%	1,67%	0,22%	0,54%	0,63%	0,53%	0,21%	0,21%
Opdekker		0,98%	0,67%	2,13%	1,42%	0,69%	0,63%	1,80%	0,69%	0,47%	4,10%	1,42%	0,04%	1,91%	0,99%	1,00%	0,87%	0,70%	0,08%	0,32%	0,04%
Sonend		1,13%	0,63%	0,56%	0,56%	0,53%	0,63%	0,49%	0,38%	0,97%	4,33%	1,44%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,72%	9,03%	0,00%	0,00%	0,00%
Sonlend		3,61%	1,44%	0,00%	0,36%	0,96%	17,33%	3,97%	4,33%	3,97%	4,33%	4,33%	4,33%	1,87%	1,58%	1,41%	0,89%	2,46%	0,71%	0,56%	0,50%
Tafelend		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,06%	0,01%	0,06%	
Touderfregans		2,02%	1,23%	1,10%	1,04%	1,49%	8,32%	2,81%	2,87%	2,33%	1,12%	4,93%	1,87%	1,69%	1,58%	1,41%	0,99%	0,36%	0,18%	0,27%	0,27%
Turelur		1,80%	1,53%	2,52%	5,75%	4,41%	11,86%	9,61%	6,24%	4,40%	0,99%	2,34%	1,80%	2,34%	0,99%	2,00%	0,09%	0,36%	0,18%	0,27%	0,55%
Witte Zwaan		0,14%	0,41%	0,28%	0,14%	0,14%	0,01%	0,14%	0,01%	0,01%	1,10%	1,93%	0,07%	1,24%	0,55%	1,71%	0,14%	0,41%	0,01%	0,14%	0,02%
Winterbalg																					
Wulp																					

Bijlage 8 Mitigerende maatregelen

HR-soorten

HR-soorten	Maatregelen	dijksecties																
		1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
rivieronderpad	afvangen bij laad- /loslocatie A, afvangen ter plaatse van krib vak laad-los locatie en twee aangrenzende kribvakken, niet afvangen van maart tot en met april, elektrisch vissen en verplaatsen naar geschikt habitat																	
bever	geen (bouw)hekken, afraastering of versperingen ter hoogte van het territorium tijdens gevoelige periode bevers (mei t/m augustus en in perioden met ijs of laagwater), tussen een half uur voor zonsopgang en een half uur na zonsopgang, geen werkzaamheden op de dijk ter plaatse van de wissels																	
bever	door tijdens de gevoelige periode (mei t/m augustus en in perioden met ijs of laagwater) tussen een half uur voor zonsopgang en een half uur na zonsopgang de geluidsbelasting bij leefgebied lager dan (<) 60dB(A) te houden																	
bever	schermen van stevig plastic plaatsen aan de binnenzijde en buitenzijde dijk 50cm hoog en min. 10cm ingegraven, aan buitenzijde emmers ingraven, tijdens voor- en najaarstrek dagelijks 'sochtends controleren, aanwezige kamsalamanders van feb t/m sep uitzetten naar voorplantingshabitat buitendijks, van nov t/m jan uitzetten naar winterhabitat binnendijks																	
kamsalamander	bomen/boosjes bij rabatten niet in de winterperiode (nov t/m feb)																	
kamsalamander	tijdens actieve periode (feb tot half mei en half juli t/m okt vanaf 1 uur voor zonsopgang t/m 1 uur na zonsopgang schermen plaatsen zodat er geen licht buiten het werkgebied schijnt, verlichting niet op habitat kamsalamander richten tot op 200 meter van vindplaatsen af, intrillen damwanden nabij leefgebied vanaf maart t/m oktober																	
kamsalamander																		

Na verwijdering rijplaten de ondergrond loswoelen en doorzaaien zodat de grasmat zich herstelt.

Broedvogels

Maximaal 1 broedseizoen werken per dijksectie. Werk moet dus volledig klaar zijn in die periode. De soorten waar mitigatie voor geldt staan in het onderstaande overzicht. Op basis hiervan geldt: start werk november jaar 0, einde werk in december jaar 1 (totaal dus 14 maanden).													
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver													
Blauwborst													
Dodaars													
Ijsvogel													
Watersnip													
Zwarte stern													
Oeverzwaluw													
Uitzondering dijksecties 1 t/m 4:													
Maximaal 1 broedseizoen werken per dijksectie. Werk moet dus volledig klaar zijn in die periode. De soorten waar mitigatie voor geldt staan in het onderstaande overzicht. Op basis hiervan geldt: start werk september jaar 0, einde werk in december jaar 1 (totaal dus 16 maanden).													
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver													
Blauwborst													
Dodaars													
Ijsvogel													
Watersnip													
Zwarte stern													
Oeverzwaluw													
Overig													
Geen bomen kappen voor de werkwegen in de uiterwaarden (een enkele boom in de uiterwaarden lijkt in de weg te staan van de werkwegen. Werkwegen buiten rietvegetatie houden (geen riet verwijderen om werkweg aan te leggen). Dit scheidt in onze Compensatie-opgave (rietland is niet eenvoudig te compenseren). Concreet gaat het om dijksectie 13, zie plaat Mitigatie verlies leefgebied kwartelkoning door omvorming circa 10 ha productiegrasland.													

Niet-broedvogels

VR-soort	maatregel (geiden niet binnendijks voor grondwerk onder de kruin)	dijksecties																
		1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
aalscholver	fasering tussen dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17																	
kolgans	niet werken tussen zonsdoring en zonsopkomst																	
grauwe gans	niet werken tussen zonsdoring en zonsopkomst																	
bergeend	fasering tussen dijksecties 4 en 6 t/m 12																	
smient	fasering tussen dijksecties 6 t/m 12 enerzijds en 1/2/3/4, 13 t/m 17 anderzijds																	
wintertaling	fasering tussen dijksecties 4, 9/10/11 en 14																	
wilde eend	fasering tussen dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17																	
kuifeend	fasering tussen dijksecties 8/9/10/11 en 13/14/15																	
meerkoet	fasering tussen dijksecties 8/9/10/11 en 13/14/15																	
scholekster	fasering tussen dijksecties 6 t/m 12 en de overige dijksecties																	
kievit	fasering tussen dijksecties 1/2/3/4, 6 t/m 12 en 13 t/m 17																	
grutto	fasering tussen dijksecties 4 en 9/10/11																	
wulp	fasering tussen dijksecties 4 en 11/12																	
tureluur	niet werken bij dijksectie 4 in maart t/m augustus																	
pijstaart	niet werken in april																	

Bijlage 9 Stikstofdepositie dijkversterking Wolferen-Sprok

Datum:
5 februari 2021
Auteur:
Carolien Sedee
Bestemd voor:

Referentie:
WOSRF-1560311142-416
Controle:
Sjoerd Veenstra

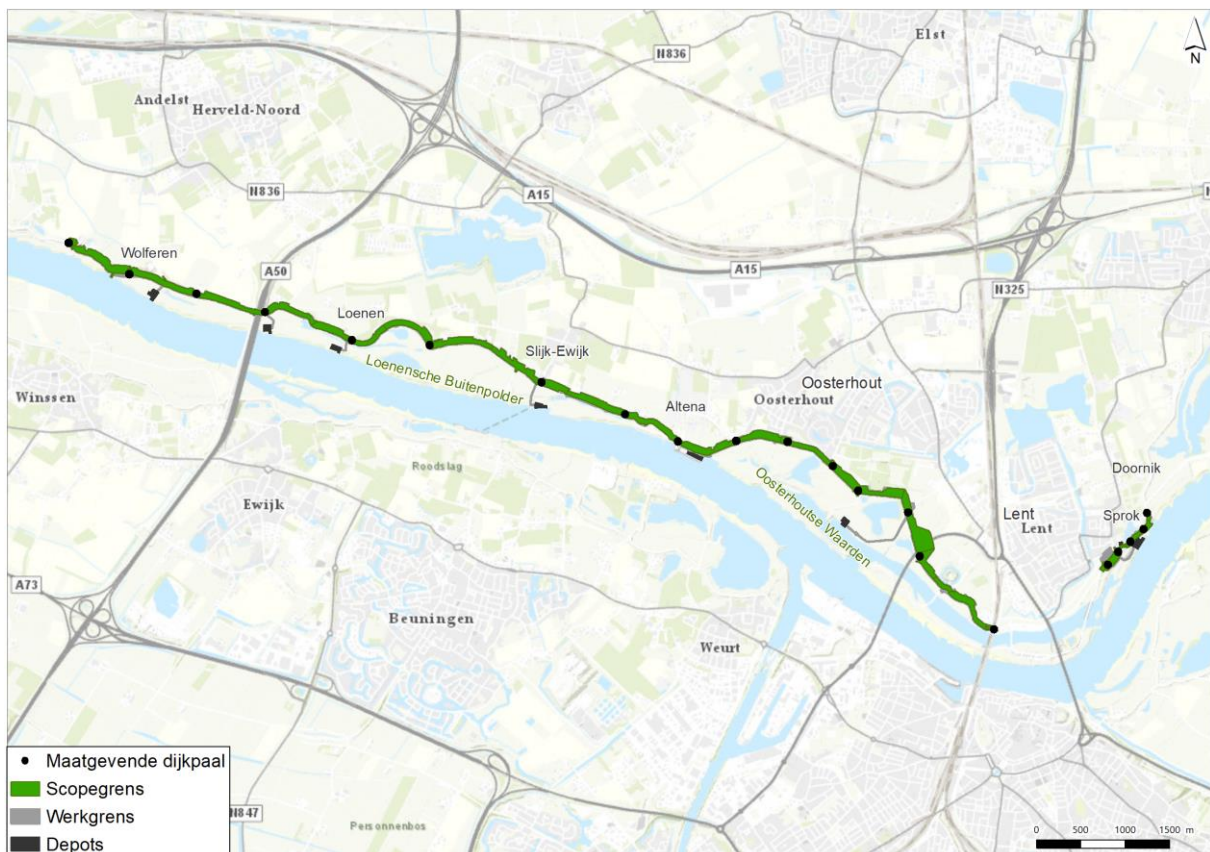
*Titel: Stikstofdepositie
Dijkversterking Wolferen-Sprok*

Stikstofdepositie dijkversterking Wolferen-Sprok

1 Inleiding

Voor het dijktraject Wolferen-Sprok zijn maatregelen nodig om nu en in de toekomst aan de norm voor hoogwaterveiligheid te voldoen. Daarom wordt de dijk op dit traject versterkt. Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de ligging van het dijkversterkingstraject.

Afbeelding 1.1 Projectgebied dijkversterking Wolferen-Sprok



Tijdens de versterking wordt divers, brandstof aangedreven materieel ingezet. De verbranding van brandstoffen leidt tot stikstofemissies welke neerdalen in het omliggende gebied. In het kader van de Wet Natuurbescherming dienen de effecten van de stikstofdepositie als gevolg van het project in beeld te worden gebracht.

Deze notitie beschrijft de uitgangspunten voor de uitgevoerde berekeningen en het resultaat daarvan in termen van stikstofdepositie. Hiermee is herleidbaar op welke manier de stikstofdepositie als gevolg van het dijkversterkingsproject bepaald is. Daarnaast is inzichtelijk waar het project leidt tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. In de Passende Beoordeling die opgesteld wordt voor het project worden de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden beoordeeld.

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij de stikstofberekeningen.

2.1 Gehanteerde model

De stikstofdeposities zijn berekend met Aerius Calculator (versie 2020_20201216_c759386971). De vergunningaanvraag voor de Wet Natuurbescherming dient gebaseerd te zijn op de onderzoeksresultaten waarin gebruik gemaakt is van de meest recente versie van Aerius, zoals beschikbaar op www.aerius.nl. Versie 2020 van Aerius Calculator is op het moment van schrijven van deze notitie de meest actuele versie.

2.2 Looptijd uitvoeringsfase

Volgens de meest waarschijnlijke planning starten de werkzaamheden in 2021 en worden de werkzaamheden in 2025 afgerond. De uitvoering van de werkzaamheden is daarmee verspreid over 5 kalenderjaren, De werkzaamheden zijn niet evenredig verdeeld over de vijf kalenderjaren omdat:

- de uitvoeringsplanning afhankelijk is van het verwerven van de benodigde gronden. Het kan hierdoor voorkomen dat geplande werkzaamheden op een locatie in de tijd opgeschoven moeten worden naar een later moment en/of werkzaamheden op een andere locatie juist naar voren getrokken worden;
- er mee- en tegenvallers optreden tijdens de bouw die van invloed zijn op welke werkzaamheden wanneer precies uitgevoerd worden.

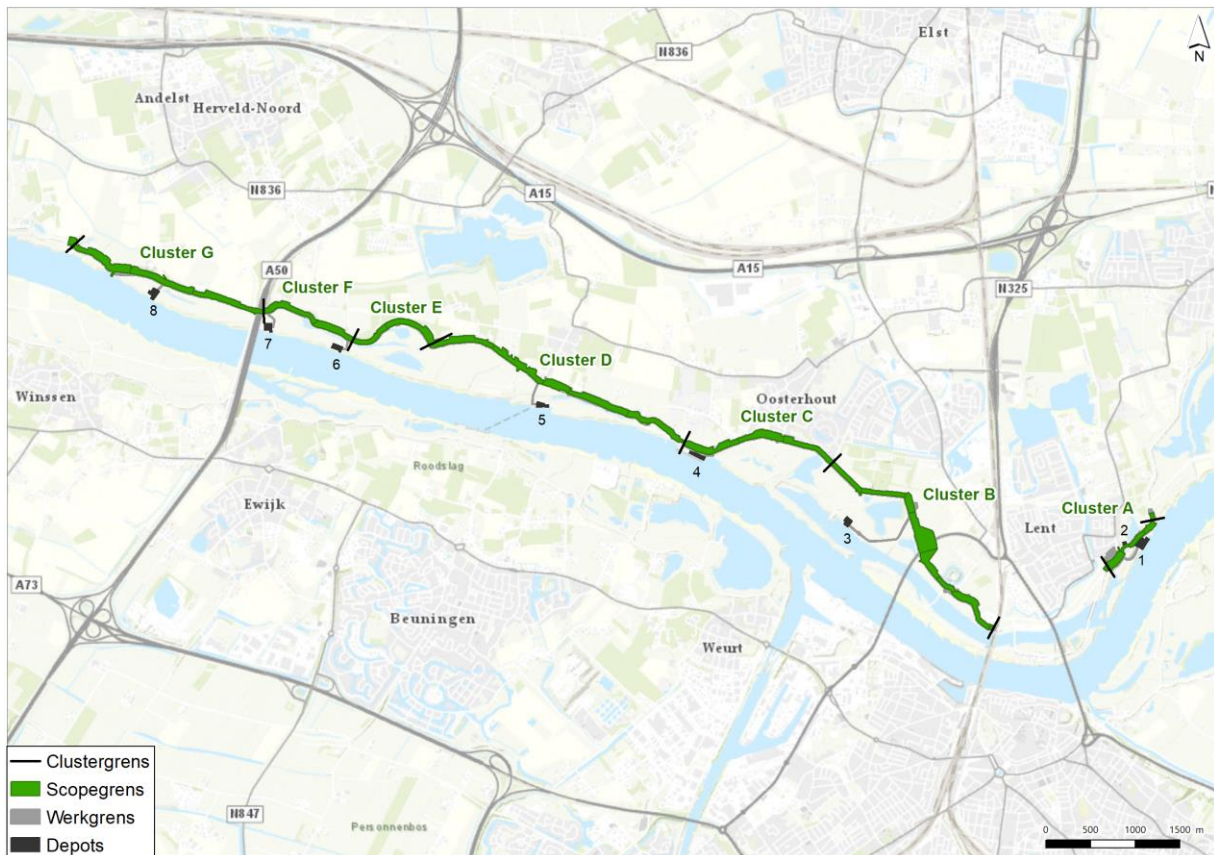
Berekening stikstofdepositie per jaar

Met de AERIUS-berekening is berekend hoeveel stikstofdepositie er maximaal in één jaar optreedt. Om bovenstaande onzekerheden te ondervangen is er bij deze berekening vanuit gegaan dat maximaal 25 % van de werkzaamheden (draaiuren van het in te zetten materieel) in 12 opeenvolgende maanden uitgevoerd worden. De berekening is daarmee een worst case van de hoeveelheid stikstofdepositie die in 12 opeenvolgende maanden op kan treden.

2.3 Verspreiding werkzaamheden

De uitvoering van de werkzaamheden is onderverdeeld in zeven clusters en er zijn 8 depots (zie afbeelding 2.1). In paragraaf 2.4 is per type materieel toegelicht hoe in de Aerius berekening rekening is gehouden met de verdeling van werkzaamheden over deze clusters en depots.

Afbeelding 2.1 Overzicht clusters en laad- en loslocaties



2.4 Materieelinzet

De manier waarop de dijkversterking zal worden uitgevoerd is beschreven in het Projectplan Waterwet. De Aerius berekening is gebaseerd op de draaiuren van het materieel passend bij de benodigde werkzaamheden en het dijkversterkingsontwerp zoals beschreven in het Projectplan Waterwet. Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is een inschatting gemaakt van de benodigde draaiuren voor het in te zetten materieel. Bijlage I geeft een overzicht van de werkzaamheden en welk materieel daarvoor nodig is. Bijlage II geeft een overzicht van de berekende draaiuren per type materieel.

Het totaal aantal draaiuren per type materieel is vermeerderd met 5 % voor nader te detailleren werkzaamheden:

- aanvoer puin;
- aanvoer damwand en kwelscherm;

- aanvoer kleine leveranties (duikers, straatwerk, bandjes, hout, bankjes, prullenbakken, afrastering, hekken, etc.;
- onvoorziene omstandigheden/wijzigingen.

De inschatting van de aannemer is dat bovenstaande werkzaamheden binnen de marge van 5 % uitgevoerd kunnen worden.

Voor de berekening van de maximale stikstofdepositie per jaar, als gevolg van het project, is uitgegaan van 25 % van het totaal aantal draaiuren inclusief de 5 % voor nader te detailleren werkzaamheden.

Mobiele werktuigen

Voor de berekening van de emissies van het materieel is uitgegaan van de methode 'Emissieberekening mobiele werktuigen' van 15-10-2020. De invoerparameters uitstoothoogte (4 m), spreiding (4 m) en warmte-inhoud (0 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator.

Uitgangspunt is dat alle mobiele werktuigen voldoen aan de norm Stage IV of hoger, met uitzondering van de asfaltset. Hiervoor geldt stageklasse IIIa. De berekening gaat uit van de beschikbaarheid van 1 elektrische kraan gedurende de looptijd van het project (20 % van de totale draaiuren van de 'hydraulische kraan 1,75 m³, rups (26,5 ton)').

In de Aeries berekening is rekening gehouden met de spreiding van werkzaamheden langs het dijktraject. Op de ene locatie zijn er minder werkzaamheden nodig dan op een andere locatie. Tabel 2.1 geeft de spreiding van de werkzaamheden over de verschillende clusters en depots weer. Hierin staat bijvoorbeeld dat 7,7 % van de werkzaamheden aan de dijk in cluster A plaatsvindt. In dat geval is 7,7 % van de draaiuren in Aeries toegekend aan cluster A. Van het aantal draaiuren op de depots vindt 9,3 % plaats op het depot in cluster A. Deze draaiuren zijn dan gemodelleerd op de locatie van dat depot.

Cluster E en F zijn gemodelleerd als één cluster, omdat de werkzaamheden in deze clusters in de fasering na elkaar uitgevoerd worden. Bijbehorende depotlocaties 6 en 7 zijn gezamenlijk gemodelleerd op depotlocatie 6 (zie afbeelding 2.1, omdat deze in het midden van de twee clusters ligt. Depotlocaties 1 en 2 zijn samengevoegd op 1 locatie, omdat deze nagenoeg op dezelfde locatie liggen en beide cluster A bedienen. Depotlocatie 1 ligt buitendijks en in het Natura 2000-gebied, depotlocatie 2 ligt binnendijks. De uitkomsten van de stikstofdepositie veroorzaakt door depotlocatie 1 en 2 is daarmee een worstcase.

Tabel 2.1 Verdeling werkzaamheden over clusters

Cluster (depot)	A (1&2)	B (3)	C (4)	D (5)	E&F (6&7)	G (8)	Totaal
% uren voor werkzaamheden op dijk	7,7	18,3	11,2	17,2	29,4	16,2	100 %
% uren voor werkzaamheden op depots	9,3	24,9	14,4	20,8	15,8	14,7	100 %

† Kentallen voor deze methode zijn gegeven in: [TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen.xlsx](#)

Wegverkeer

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor wegverkeer in AERIUS Connect is gekozen voor de sectorwegverkeer en de specifieke sector binnenwegen. Voor de bepaling van de NOx - emissie van vrachtverkeer zijn de kentallen uit Aerijs gebruikt, zoals deze gelden voor het algemene verkeer in Nederland. Uitgangspunt is dat alle vrachtwagens voldoen aan de norm Euro 5 of hoger.

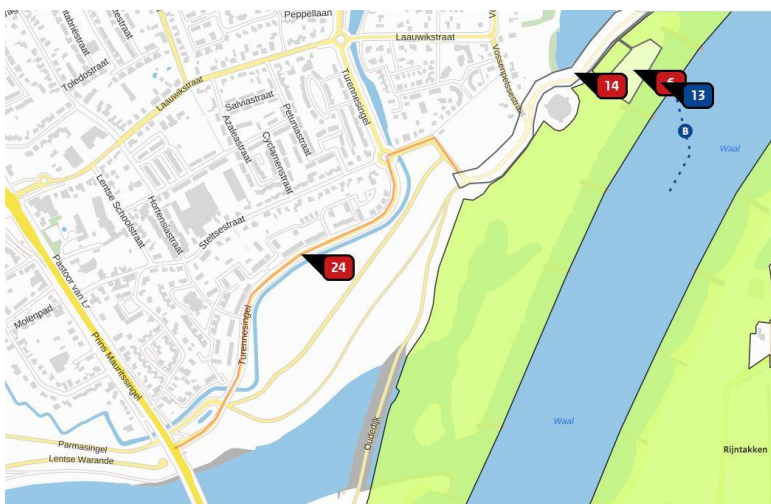
De rijroutes gaan gedeeltelijk door bebouwd gebied en met name in de buurt van de dijk zijn de routes smal. Het aantal vrachtwagens is gebaseerd op het totaal aantal draaiuren, zoals bepaald in Bijlage II en een gemiddelde snelheid van 30 km/u. Deze snelheid komt overeen met het verkeer binnen de bebouwde kom.

De rijroutes zijn gemodelleerd vanaf de dijk tot aan waar het verkeer opgaat in het overige verkeer. De rijroutes zijn weergegeven in afbeeldingen 2.2 t/m 2.5. Van het totaal aantal berekende vrachtwagenuren vindt 20 % van de verkeersbewegingen plaats binnen het projectgebied en 80 % buiten het projectgebied. De verkeersbewegingen zijn over het project verdeeld naar rato van de lengte van het betreffende cluster, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Voor cluster A geldt dat 6,3 % van het aantal verkeersbewegingen in het berekende jaar (3.322 bewegingen; 13.286 bewegingen totaal gedurende de looptijd van het project) in het projectgebied in het model is toegewezen aan dat cluster.

Tabel 2.2 Verdeling vrachtwagenuren over clusters

Cluster	A	B	C	D	E&F	G	Totaal
Lengte (km)	0,84	2,8	1,9	3,1	2,3	2,5	13,44
% van totale lengte	6,3	20,8	14,1	23,0	17,1	18,6	100 %

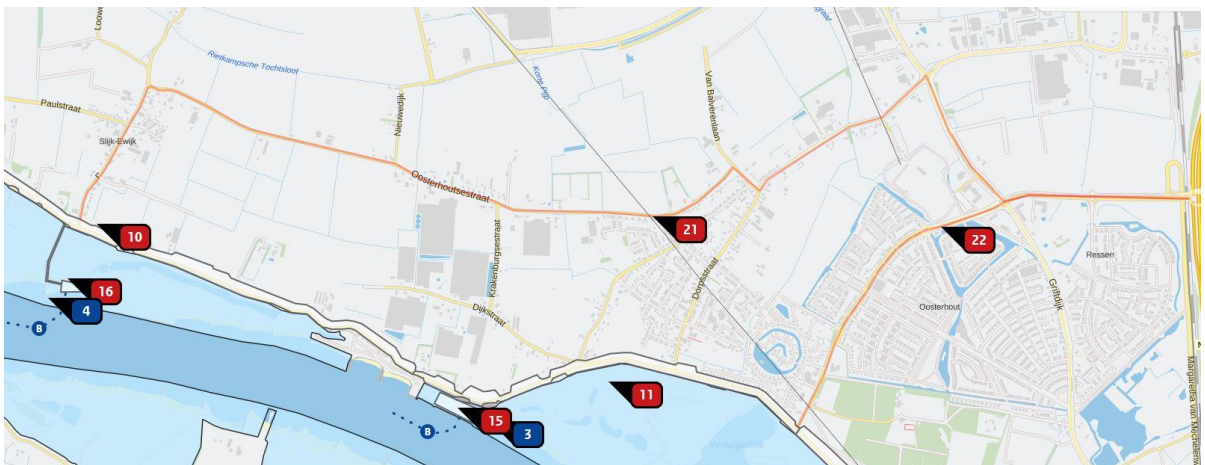
Afbeelding 2.2 Rijroute cluster A



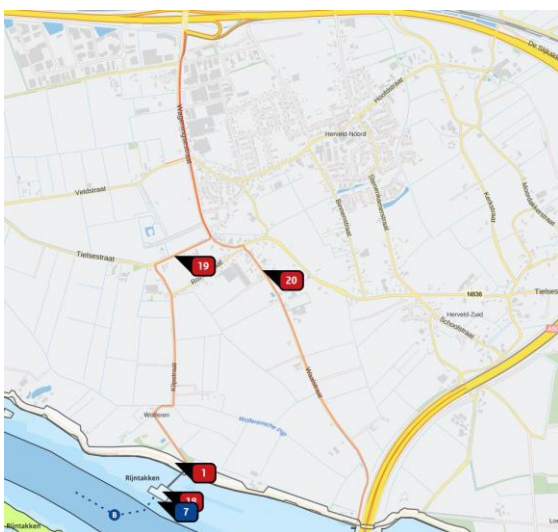
Afbeelding 2.3 Rijroute cluster B



Afbeelding 2.4 Rijroute clusters C en D



Afbeelding 2.5 Rijroute clusters EF en G



Scheepvaart

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor scheepvaart in AERIUS Calculator is gekozen voor de sector Scheepvaart en de specifieke sector Binnenvaart: Aanlegplaats.

Via de scheepvaart wordt het overgrote deel van het benodigde materiaal aan- en afgevoerd. Voor de emissies van schepen voor de aan- en afvoer van grond van elders zijn er 6 laad- en loslocaties langs het traject gemodelleerd. Op basis van de draaiuren en verdeling van werkzaamheden is berekend hoeveel schepen er nodig zijn voor af- en aanvoer per laad- en loslocatie.

In Aerijs zijn de schapvaartbewegingen (207 voor berekende jaar; 826 vaartuigen totaal gedurende de looptijd van het project) opgenomen van de aanlegplaats tot circa 500 m vanaf de aanlegplaats stroomafwaarts van de Waal. Vanaf daar gaan de vaarbewegingen op in het overige vaarverkeer. Er zijn op de Waal in totaal ongeveer 120.000 vaartuigen per jaar. Het aandeel van WoS (maximaal 207 vaartuigen in één jaar) hierin is 0,17 %.

Het aantal schepen dat aankomt op en vertrekt van een laad- en loslocatie is gelijk gesteld. Er is meer grondaanvoer dan grondafvoer nodig. Een deel van de schepen vertrekt daarom leeg.

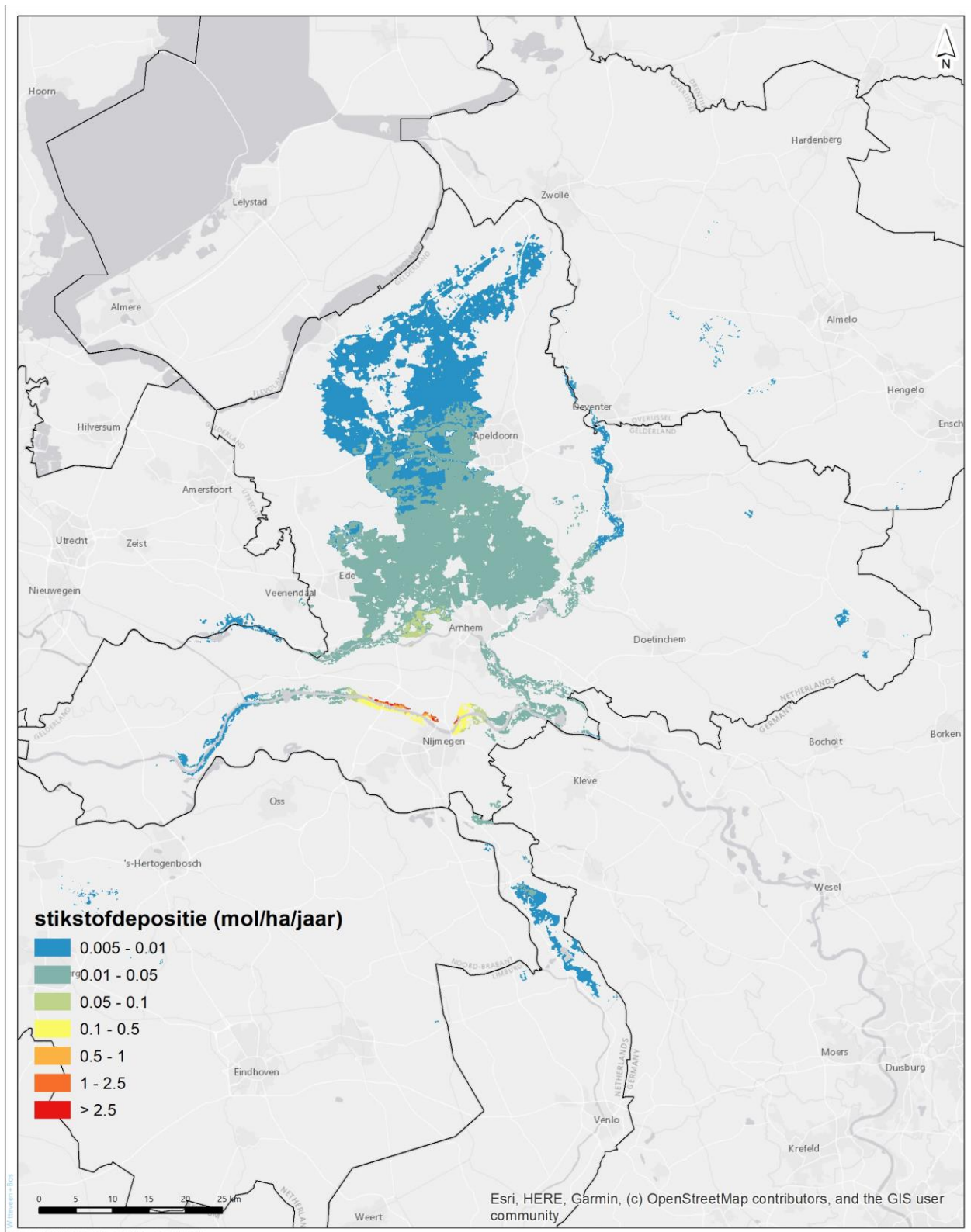
De emissie van de schepen tijdens het laden en lossen is gemodelleerd als schip op een aanlegplaats. De stilligtijd is bepaald op basis van een laadsnelheid van 150 tot 160 ton/u. Een schip ligt op basis daarvan 6,38 uur aan de wal. Het laden en lossen van schepen geschied met mobiele werktuigen.

3 Resultaat berekening

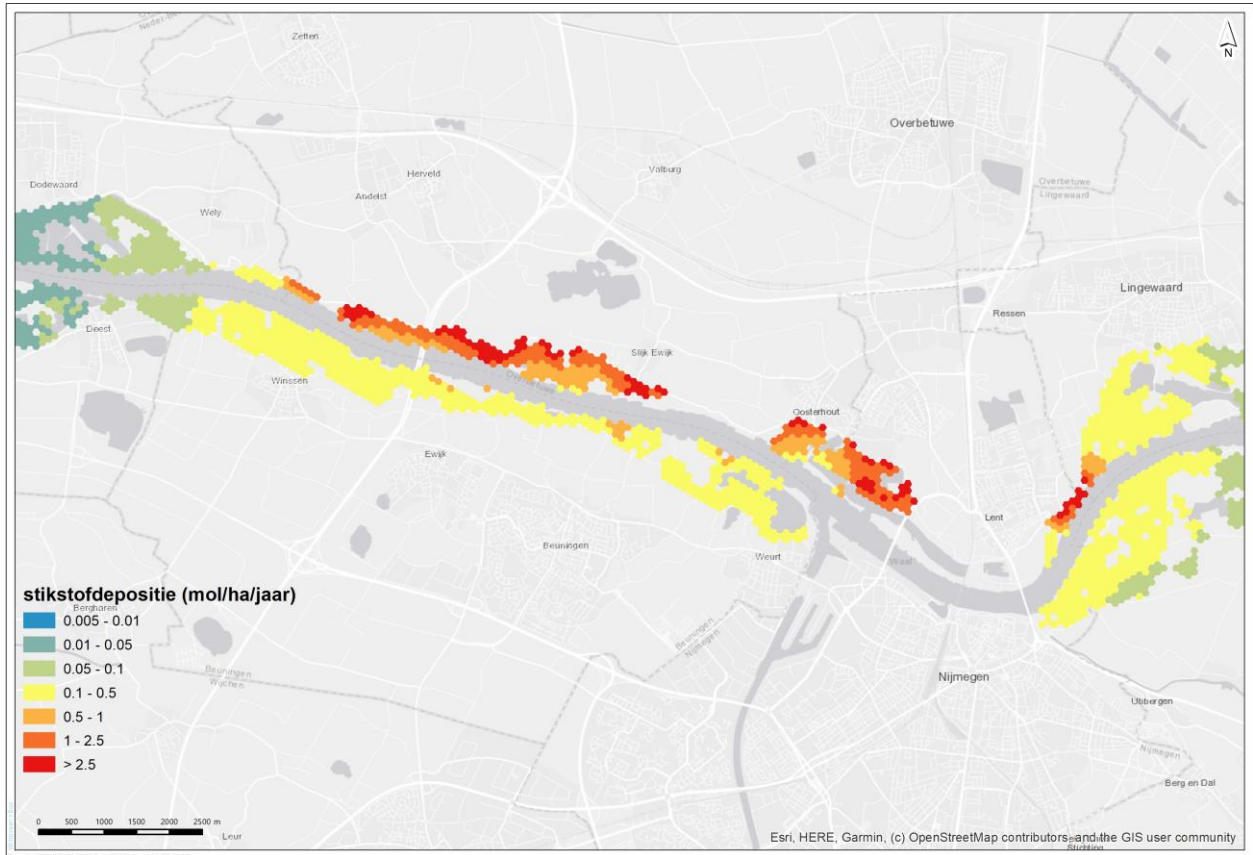
3.1 Stikstofdepositie dijkversterking Wolferen-Sprok

De uitvoeringsfase van dijkversterkingsproject Wolferen-Sprok leidt in vier jaar tijd tot een uitstoot van in totaal 16.717,4 kg NO_x en 52,4 kg NH₃. In het berekende jaar waarin 25 % van de werkzaamheden uitgevoerd wordt bedraagt de uitstoot 4.179,35 kg NO_x en 13,1 kg NH₃. In afbeelding 3.1 is de spreiding van de maximale stikstofdepositie per jaar, als gevolg van het project, weergegeven. Afbeelding 3.2 is geeft de verspreiding van de maximale stikstofdepositie per jaar binnen het projectgebied Wolferen-Sprok weer.

Afbeelding 3.1 Verspreidingskaart stikstofdepositie



Afbeelding 3.2 Verspreidingskaart stikstofdepositie in projectgebied Wolferen-Sprok



BIJLAGE 1 Modules, werkzaamheden en materieel

De benodigde dijkversterkingsmaatregelen zijn opgedeeld in modules, zoals 'versterken groene kering', 'piping scherm' en 'wegverharding'. Per module is bepaald welke werkzaamheden hiervoor nodig zijn en van welk materieel er daarbij gebruik gemaakt wordt.

Werkzaamheden		
SSK raming OL3 - 12 januari 2021		
<i>Module</i>	<i>Werkzaamheden</i>	<i>Materieel</i>
GRK	Versterken groene kering	
	maaien en frezen terrein	tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie / ...
	grond ontgraven, laden en vervoeren	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) dumper 6x6 (29 ton - 18 m3)
	grond ontgraven en overslaan	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) bulldozer D6 trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening
	grond leveren en lossen uit schip, met kraan op de wal	hydraulische kraan 2,50 m3 verlengde giek 20 m beunschip 1000 m3 (alleen lig-uren met laag verbruik)
	transporteren grond van loswal	dumper 6x6 (29 ton - 18 m3) hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)
	grond uit depot ontgraven, vervoeren en verwerken	dumper 6x6 (29 ton - 18 m3) hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)
	overtollige grond ontgraven uit depot en vervoeren naar loswal	dumper 6x6 (29 ton - 18 m3) hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)
	overtollige grond vervoeren per beunschip	hydraulische kraan 2,50 m3 verlengde giek 20 m beunschip 1000 m3 (alleen lig-uren met laag verbruik)
	aanbrengen grond in werk	bulldozer D6 hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
	egaliseren en inzaaien terrein	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie / ...
PIP	Piping scherm	
	grond ontgraven uit sleuf, terzijde leggen	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
	aanbrengen kunststof damwandscherm	heistelling met makelaar, trilblok / heiblok - < 50 ton shovel 18 ton, bak 2,2 m3
	aanbrengen stalen damwandscherm	heistelling met makelaar, trilblok / heiblok - > 55 ton shovel 18 ton, bak 2,2 m3
	grond aanvullen in sleuf	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
	leveren en aanbrengen monitorings voorzieningen	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
CON	Constructie	
	grond ontgraven uit sleuf, terzijde leggen	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
	grondwerk t.b.v. plateau heistelling	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) dumper 6x6 (29 ton - 18 m3)
	aanbrengen damwand	heistelling met makelaar, trilblok / heiblok - > 55 ton
	aanbrengen verankering	boor-spoelstelling voor ankers 45 ton tractor met kar
	aanbrengen gordingen	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
	grond aanvullen in sleuf	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
HBK	Harde bekleding	
	verwijderen harde bekleding	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)
	aanbrengen filterlaag op geotextiel	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) shovel 18 ton, bak 2,2 m3 hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)
	leveren en aanbrengen zetsteen incl. afstrooien met split	vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3) hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) shovel 18 ton, bak 2,2 m3 tractor met kar

leveren en aanbrengen betonblokkenmat	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) shovel 18 ton, bak 2,2 m3 hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3) tractor met kar
aanbrengen teenschot	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) shovel 18 ton, bak 2,2 m3

WAT Verleggen / Dempen watergang

opschonen watergang, hekelen en afvoeren materiaal	tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie /... hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)
grond ontgraven uit watergang en vervoeren	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) dumper 6x6 (29 ton - 18 m3)

WEG Wegverhardingen

opbreken asfaltverharding en funderingslaag	asfalt frees machine met laadband (2,10 m werkbreedte) vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3) hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)
opbreken elementenverharding en funderingslaag	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)
aanbrengen asfaltconstructie, incl. fundering	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening asfalt set C vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3)
aanbrengen elementverharding	minikraan / minishovel shovel 18 ton, bak 2,2 m3
aanbrengen grasbetontegels	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan

DOP Inpassen dijkopgangen

opbreken asfaltverharding en funderingslaag	asfalt frees machine met laadband (2,10 m werkbreedte) vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3) hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)
aanbrengen asfaltconstructie, incl. fundering	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening asfalt set C vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3)
aanbrengen grasbetontegels, afwerken met grond en gras geen hoeveelheden	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3) tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie /...

PER Inpassen woningen

opbreken asfaltverharding en funderingslaag	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)
opbreken elementenverharding en funderingslaag	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3) hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
aanbrengen asfaltconstructie, incl. fundering	asfalt set C vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3) shovel 18 ton, bak 2,2 m3 trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening
aanbrengen elementverharding, incl. fundering	minikraan / minishovel shovel 18 ton, bak 2,2 m3 trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening

GRV Inpassen groenvoorzieningen

rooien bomen	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
rooien begroeiing / bosschage	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
aanplanten bosplantsoen	tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie /...

planten bomen	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
---------------	---

DO Diverse objecten

verwijderen en aanbrengen lichtmast met grondkabel	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) minikraan / minishovel
verwijderen en aanbrengen afrastering	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
toepassen tijdelijke ontlastconstructie leidingen in transportroute	heistelling met makelaar, trilblok / heiblok - < 50 ton hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) shovel 18 ton, bak 2,2 m3 hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)
aanbrengen verticaal gaas / scherm t.b.v. anti-graafschade	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)

SAN Sanering

verontreinigde grond ontgraven en vervoeren naar depot	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)
verontreinigde grond uit depot laden en afvoeren	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3)

OHT Onderhoudstermijn

doorzaaien grasmat	tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie /...
onderhoud bomen	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
onderhoud bosplantsoen	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan

TM Tijdelijke maatregelen

toepassen verkeersmaatregelen / omleidingsroutes	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
toepassen rijplaten, incl. zand onder rijplaten	shovel, bak 3,5 m3 dieplader shovel 18 ton, bak 2,2 m3 vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)
hand en spandiensten shovel	shovel, bak 3,5 m3
toepassen bouwhekken	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan
toepassen prefab betonplaten in depot	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan shovel 18 ton, bak 2,2 m3
voorbereidend grondwerk en herstel na verwijderen loswal	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) dumper 6x6 (29 ton - 18 m3)
leveren, aanbrengen, instandhouden en verwijderen fietsbrug	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton) vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3) hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)

EDK Indirecte bouwkosten

mobilisatie en demobilisatie materieel	shovel 18 ton, bak 2,2 m3 dieplader kraanschip, 3 m3 knijper/bak, beun 600 ton
--	--

Overig Niet Subsidiabele kosten

maaien terreinen taluds tijdens bouwfase	tractor met klepelmaaier / frees / versnipperaar / zaaiinstallatie /...
Harde bekleding aanleggen	zie Harde Bekleding

BIJLAGE 2 Draaiuren materieel

Draaiuren materieel		Module																Totaal	onzekerheid toeslag 5%
Code	Omschrijving post	Versterken groene kering	Piping scherm	Constructie	Harde bekleding	Verleggen / Dempden watergang	Weg verhardingen	Inpassen dijkkopgangen	Inpassen woningen	Inpassen groenvoorzieningen	Diverse objecten	Sanering	Onderhoudstermijn	Tijdelijke maatregelen	Indirecte bouwkosten	Niet Subsidieabel			
		GRK	PIP	CON	HBK	WAT	WEG	DOP	PER	GRV	DO	SAN	OHT	TM	EDK	Overig			
hkrk	hydraulische kraan 1,2 m3, rups (21 ton)	2.276	613	1.859	771	24	-	-	-	54	47	181	-	-	-	353	6.178	309 uur	
hkr	hydraulische kraan 1,5 m3, rups (24 ton)	-	-	199	516	-	-	309	198	75	-	-	1.571	155	-	70	3.093	155 uur	
hkr	hydraulische kraan 1,75 m3, rups (26,5 ton)	27.501	-	414	422	8	258	215	159	130	113	405	-	-	-	64	29.689	1.484 uur	
hgmg20	hydraulische kraan 2,50 m3 verlengde giek 20 m	5.267	-	199	-	-	-	-	-	-	-	347	-	-	-	-	5.813	291 uur	
mob	mobiele kraan	-	-	-	45	-	2.292	72	48	52	-	-	393	-	-	7	2.909	145 uur	
mini	minikraan / minishovel	-	-	-	-	-	-	45	351	115	-	-	-	-	-	-	511	26 uur	
heis1	heistelling met makelaar, trilblok / heiblok - < 50 ton	-	4.387	-	-	-	-	-	-	-	204	-	-	-	-	-	4.591	230 uur	
heis2	heistelling met makelaar, trilblok / heiblok - > 55 ton	-	42	2.969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.011	151 uur	
boor1	boor-spoelstelling voor ankers 45 ton	-	-	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215	11 uur	
va24t	vrachtauto 6x6, 24 ton (ca. 14 m3)	-	-	-	185	15	22	37	54	-	-	-	-	116	-	35	464	23 uur	
va34t	vrachtauto 8x8, 34 ton (ca. 20 m3)	-	-	-	50	-	771	242	201	-	-	209	-	-	-	-	1.474	74 uur	
vk	vrachtauto 6x6 (ca.12 m3) + kraan	-	-	-	10	-	71	-	-	13	143	-	325	176	33	2	773	39 uur	
dump18	dumper 6x6 (29 ton - 18 m3)	35.272	-	827	-	40	-	-	-	-	-	694	-	337	-	-	37.170	1.858 uur	
diep	dieplader	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	236	137	-	452	23 uur	
veeg	veeg/zuig auto	-	-	-	-	-	88	19	10	-	-	-	-	-	-	-	117	6 uur	
trac	tractor met klepelmaaier / frees / kar	1.824	60	75	324	3	406	24	40	60	-	-	2.369	199	-	1.332	6.715	336 uur	
wiel2	shovel 18 ton, bak 2,2 m3	-	-	-	279	-	212	105	365	-	68	-	-	684	271	41	2.025	101 uur	
wiel3	shovel, bak 3,5 m3	-	201	-	-	-	790	254	274	-	-	-	-	5.643	-	-	7.162	358 uur	
bull6	bulldozer D6	6.867	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.867	343 uur	
tril	trilwals / schapenpoot wals, incl. bediening	8.363	-	-	-	-	138	48	42	-	-	-	-	-	-	-	8.591	430 uur	
asfc	asfalt set C	-	-	-	-	-	346	78	49	-	-	-	-	-	-	-	473	24 uur	
frg	asfalt frees machine met laadband (2,10 m)	-	-	-	-	-	275	17	9	-	-	-	-	-	-	-	301	15 uur	
ks	kraanschip	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	12	-	332	17 uur	
elba1000	beunschip 1000 m3 (60% actief varende)	5.267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.267	263 uur	
mini	minikraan / minishovel (K&L werkzaamheden)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.648	-	-	-	-	-	2.648	132 uur	
Totaal		92.636	5.303	6.837	2.602	89	5.669	1.465	1.800	499	3.223	1.836	4.658	7.866	453	1.904	136.841	6.842	

BIJLAGE 3 AERIUS bijlage

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Rievierenland	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Dijkversterking WOS	RnFZ3GMUzCQy	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 januari 2021, 00:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4.179,35 kg/j
NH ₃	13,10 kg/j

Resultaten

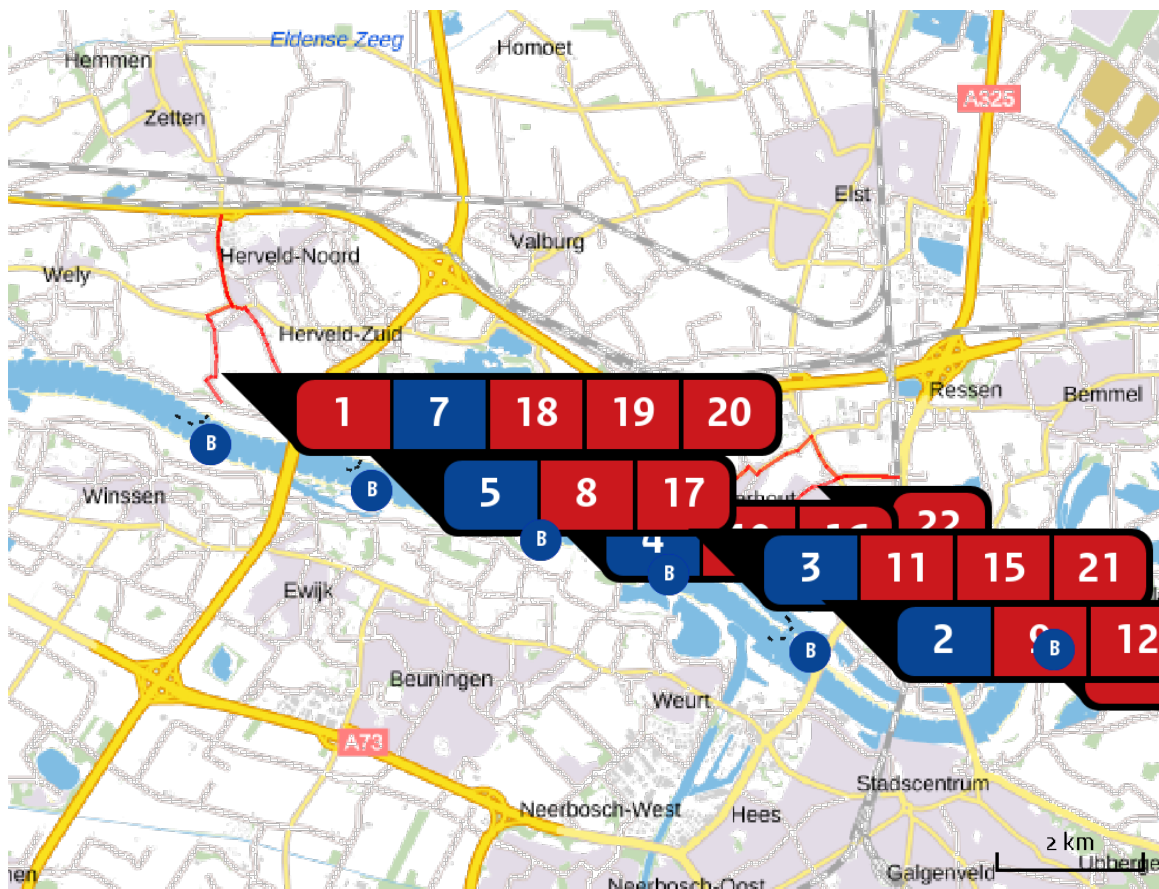
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	8,35

Toelichting














25%, 1 kraan electrisch

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	mobiele bronnen G Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,60 kg/j	487,70 kg/j
2	loslocatie B (depot 3) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	45,66 kg/j
3	loslocatie c (depot 4) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	21,06 kg/j
4	loslocatie D (depot 5) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	31,28 kg/j
5	loslocatie E (depot 6) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	23,02 kg/j
6	depot 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,30 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 loslocatie G (depot 8) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	23,35 kg/j
8	 mobiele bronnen E/ F Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	2,91 kg/j	886,90 kg/j
9	 depot 3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	238,60 kg/j
10	 mobiele bronnen D Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,70 kg/j	518,10 kg/j
11	 mobiele bronnen C Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,11 kg/j	338,50 kg/j
12	 mobiele bronnen B Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,81 kg/j	550,80 kg/j
13	 loslocatie A (depot 1) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	12,98 kg/j
14	 mobiele bronnen A Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	232,90 kg/j
15	 depot 4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	138,10 kg/j
16	 depot 5 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	199,50 kg/j
17	 depot 6 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	151,10 kg/j
18	 depot 8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	140,90 kg/j
19	 verkeer G Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,66 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 verkeer E/F Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,90 kg/j
21	 verkeer D Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	21,69 kg/j
22	 verkeer C Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,28 kg/j
23	 verkeer B Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,70 kg/j
24	 verkeer A Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,35 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	8,35	
Veluwe	0,07	
Sint Jansberg	0,02	
De Bruuk	0,02	
Landgoederen Brummen	0,02	
Zeldersche Driessen	0,01	
Binnenveld	0,01	
Maasduinen	0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Stelkampsveld	0,01	
Oeffelter Meent	0,01	
Borkeld	0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,01	
Korenburgerveen	0,01	
Boetelerveld	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	
Bekendelle	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Willinks Weust	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Wierdense Veld	0,01	

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

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	8,35	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	8,11	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	5,68	4,64
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	2,73	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,16	0,44
H6120 Stroomdalgraslanden	0,56	0,49
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,54	0,48
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	0,37	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,14	0,09
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,14	0,08
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,14	0,09
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	0,02
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,04	0,03
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,03	
H91Fo Droge hardhoutoïbossen	0,03	
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,02	
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	-

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,07	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,07	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,07	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,06	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,06	
Hg190 Oude eikenbossen	0,06	
H4030 Droge heiden	0,06	
L4030 Droge heiden	0,05	
ZGL4030 Droge heiden	0,05	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,05	
H3160 Zure vennen	0,05	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,04	
Lg09 Droog struisgrasland	0,04	
ZGH4030 Droge heiden	0,04	
H6230 Heischrale graslanden	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
Lg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	

De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,02	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	

Binnenveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	

Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	

Kolland & Overlangbroek

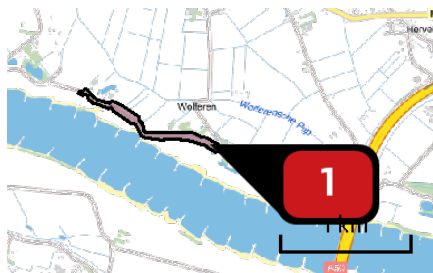
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Stelkampsveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	

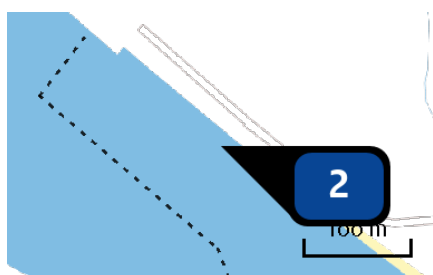
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **mobile bronnen G**
 Locatie (X,Y) **178105, 433827**
 NOx **487,70 kg/j**
 NH3 **1,60 kg/j**

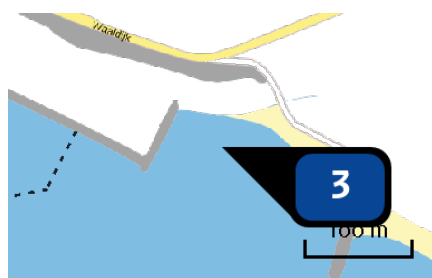
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Moebiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	487,70 kg/j 1,60 kg/j



Naam **loslocatie B (depot 3)**
 Locatie (X,Y) **185927, 430951**
 NOx **45,66 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	45,66 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	50	74
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	51	26



Naam **loslocatie c (depot 4)**
 Locatie (X,Y) **184282, 431793**
 NOx **21,06 kg/j**

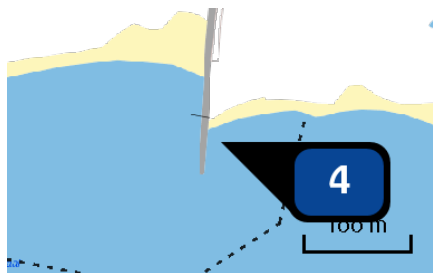
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M3	aan-afvoer	6	NOx	21,06 kg/j
----	------------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	30	84
---	----------------------------------	-----------	-----------------------	----	----

	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	30	16
--	----------------------------------	-------------	-----------------------	----	----



Naam

loslocatie D (depot 5)

Locatie (X,Y)

182296, 432346

NOx

31,28 kg/j

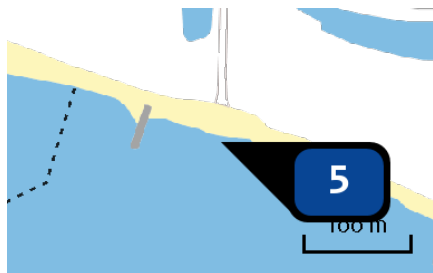
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M3	aan- afvoer	6	NOx	31,28 kg/j
----	-------------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	43	94
---	----------------------------------	-----------	-----------------------	----	----

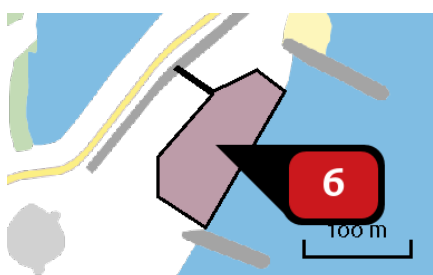
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	43	6
--	----------------------------------	-------------	-----------------------	----	---



Naam **loslocatie E (depot 6)**
 Locatie (X,Y) **180211, 432970**
 NOx **23,02 kg/j**

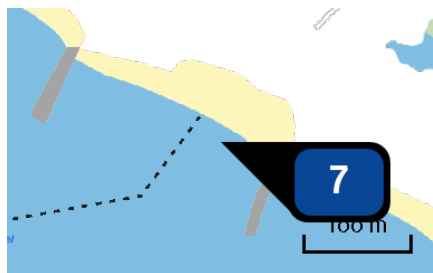
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	23,02 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	33	74
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	32	26



Naam **depot 1**
 Locatie (X,Y) **189152, 430855**
 NOx **89,30 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

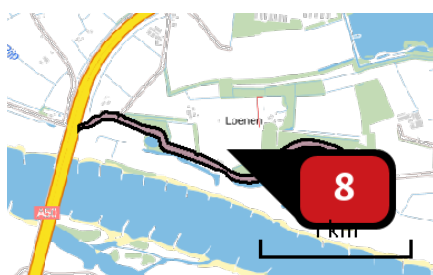
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobile werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	89,30 kg/j < 1 kg/j



Naam **loslocatie G (depot 8)**
 Locatie (X,Y) **178002, 433599**
 NOx **23,35 kg/j**

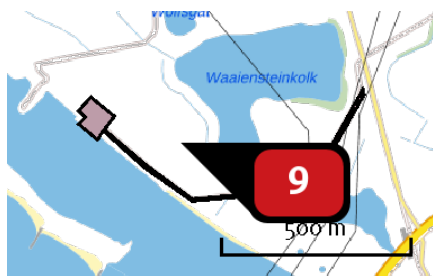
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	23,35 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	30	83
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	31	17



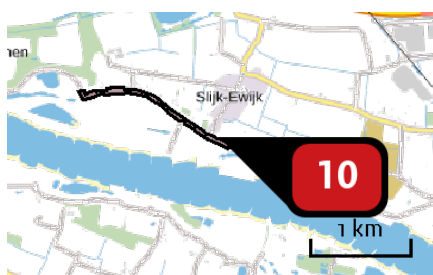
Naam **mobile bronnen E/ F**
 Locatie (X,Y) **180257, 433311**
 NOx **886,90 kg/j**
 NH3 **2,91 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	886,90 kg/j 2,91 kg/j



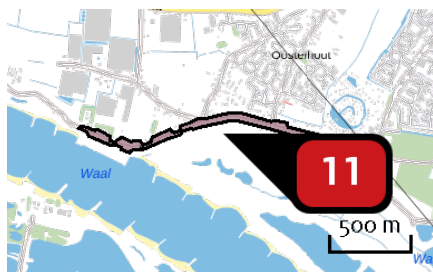
Naam depot 3
 Locatie (X,Y) 186053, 431027
 NOx 238,60 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	238,60 kg/j < 1 kg/j



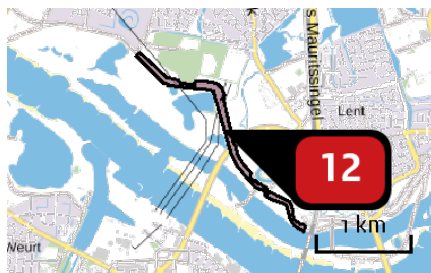
Naam mobiele bronnen D
 Locatie (X,Y) 182513, 432679
 NOx 518,10 kg/j
 NH3 1,70 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	518,10 kg/j 1,70 kg/j



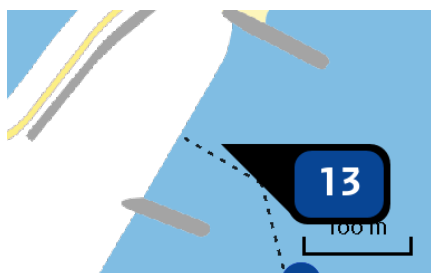
Naam mobiele bronnen C
 Locatie (X,Y) 184817, 431971
 NOx 338,50 kg/j
 NH3 1,11 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	338,50 kg/j 1,11 kg/j



Naam **mobile bronnen B**
 Locatie (X,Y) **186569, 430965**
 NOx **550,80 kg/j**
 NH3 **1,81 kg/j**

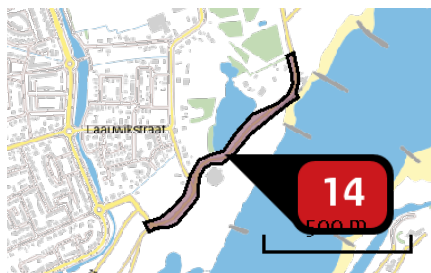
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	550,80 kg/j 1,81 kg/j



Naam **loslocatie A (depot 1)**
 Locatie (X,Y) **189213, 430826**
 NOx **12,98 kg/j**

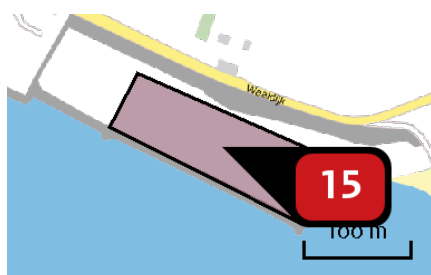
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	12,98 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	19	68
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	19	32



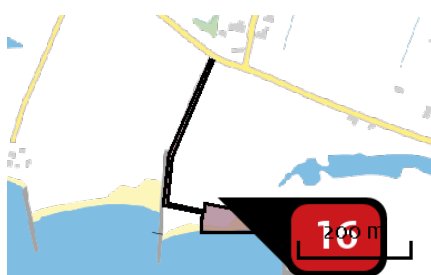
Naam: mobiele bronnen A
 Locatie (X,Y): 189016, 430848
 NOx: 232,90 kg/j
 NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	232,90 kg/j < 1 kg/j



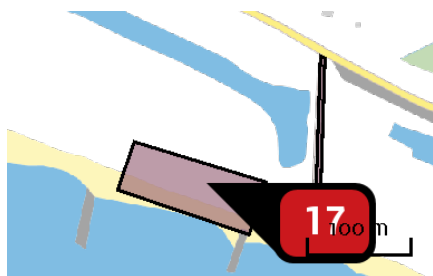
Naam: depot 4
 Locatie (X,Y): 184138, 431853
 NOx: 138,10 kg/j
 NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	138,10 kg/j < 1 kg/j



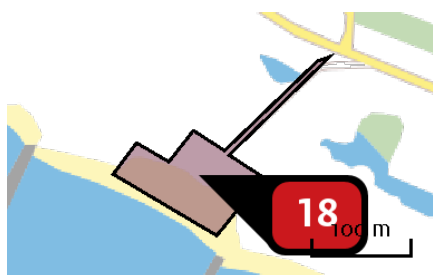
Naam: depot 5
 Locatie (X,Y): 182383, 432434
 NOx: 199,50 kg/j
 NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	199,50 kg/j < 1 kg/j



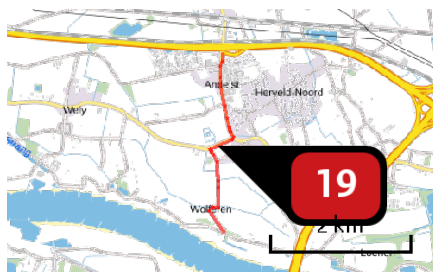
Naam **depot 6**
 Locatie (X,Y) **180106, 433048**
 NOx **151,10 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	151,10 kg/j < 1 kg/j



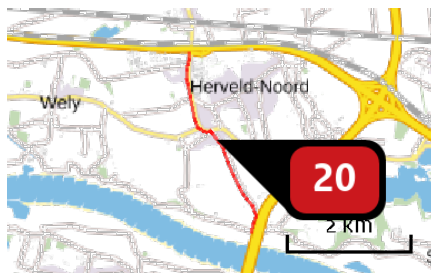
Naam **depot 8**
 Locatie (X,Y) **178033, 433658**
 NOx **140,90 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele bronnen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	140,90 kg/j < 1 kg/j



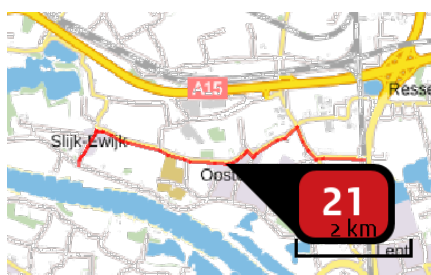
Naam **verkeer G**
 Locatie (X,Y) **178104, 435041**
 NOx **8,66 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	618,0 / jaar	NOx NH3	7,72 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



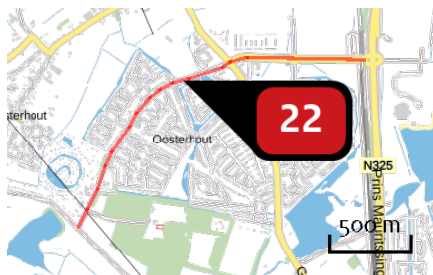
Naam **verkeer E/F**
 Locatie (X,Y) **178621, 434955**
 NOx **8,90 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	568,0 / jaar	NOx NH3	7,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	1,04 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer D**
 Locatie (X,Y) **185014, 432714**
 NOx **21,69 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	766,0 / jaar	NOx NH3	19,76 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	1,93 kg/j < 1 kg/j



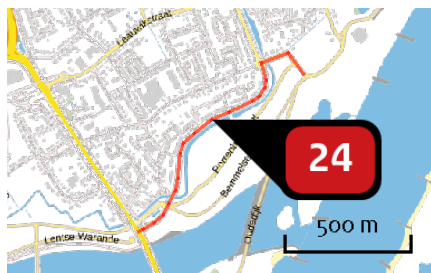
Naam **verkeer C**
 Locatie (X,Y) **186310, 432667**
 NOx **5,28 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	470,0 / jaar	NOx NH3	4,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer B**
 Locatie (X,Y) **186983, 431505**
 NOx **3,70 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	692,0 / jaar	NOx NH3	3,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer A**
 Locatie (X,Y) **188396, 430435**
 NOx **1,35 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	208,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20201216_c759386971](#)

Database [versie 2020_20201216_c759386971](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Rivierenland	Postbus 599, 4000 AN Tiel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Dijkversterking Wolferen-Sprok	RhL5T9pGZP9w	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 11:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4.179,35 kg/j
NH ₃	13,10 kg/j

Resultaten

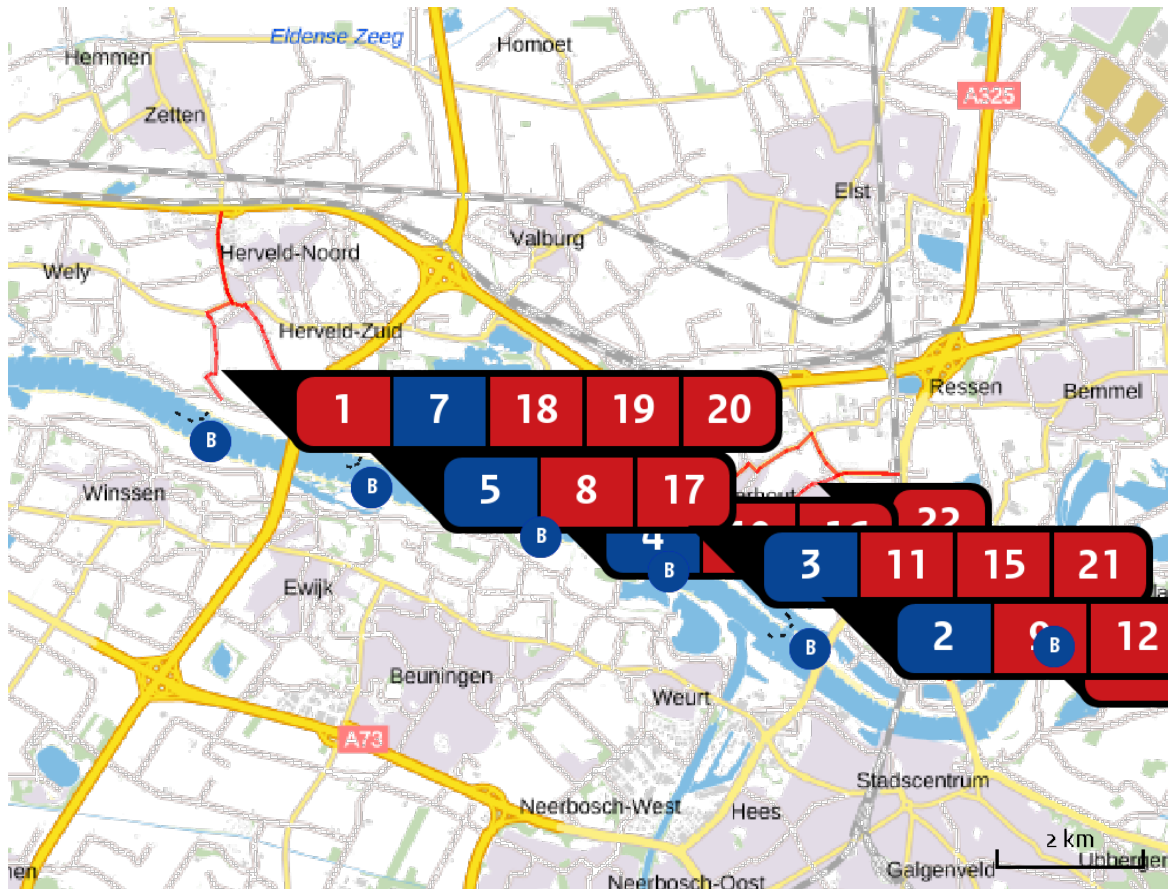
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	8,35

Toelichting


Werkzaamheden voor de dijkversterking Wolferen-Sprok (2021-2025).
Berekening met 25% van de werkzaamheden in 1 jaar en inzet van 1 elektrische kraan.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	mobiele bronnen G Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,60 kg/j	487,70 kg/j
2	loslocatie B (depot 3) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	45,66 kg/j
3	loslocatie c (depot 4) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	21,06 kg/j
4	loslocatie D (depot 5) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	31,28 kg/j
5	loslocatie E (depot 6) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	23,02 kg/j
6	depot 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,30 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 loslocatie G (depot 8) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	23,35 kg/j
8	 mobiele bronnen E/ F Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	2,91 kg/j	886,90 kg/j
9	 depot 3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	238,60 kg/j
10	 mobiele bronnen D Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,70 kg/j	518,10 kg/j
11	 mobiele bronnen C Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,11 kg/j	338,50 kg/j
12	 mobiele bronnen B Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,81 kg/j	550,80 kg/j
13	 loslocatie A (depot 1) Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	12,98 kg/j
14	 mobiele bronnen A Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	232,90 kg/j
15	 depot 4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	138,10 kg/j
16	 depot 5 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	199,50 kg/j
17	 depot 6 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	151,10 kg/j
18	 depot 8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	140,90 kg/j
19	 verkeer G Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,66 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 verkeer E/F Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,90 kg/j
21	 verkeer D Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	21,69 kg/j
22	 verkeer C Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,28 kg/j
23	 verkeer B Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,70 kg/j
24	 verkeer A Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,35 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	8,35	
Veluwe	0,07	
Sint Jansberg	0,02	
De Bruuk	0,02	
Landgoederen Brummen	0,02	
Zeldersche Driessen	0,01	
Binnenveld	0,01	
Maasduinen	0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Stelkampsveld	0,01	
Oeffelter Meent	0,01	
Borkeld	0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,01	
Korenburgerveen	0,01	
Boetelerveld	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	
Bekendelle	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Willinks Weust	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Wierdense Veld	0,01	

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

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	8,35	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	8,11	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	5,68	4,64
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	2,73	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,16	0,44
H6120 Stroomdalgraslanden	0,56	0,49
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,54	0,48
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	0,37	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,14	0,09
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,14	0,08
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,14	0,09
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	0,02
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,04	0,03
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,03	
H91Fo Droge hardhoutoïbossen	0,03	
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,02	
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	-

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,07	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,07	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,07	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,06	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,06	
Hg190 Oude eikenbossen	0,06	
H4030 Droge heiden	0,06	
L4030 Droge heiden	0,05	
ZGL4030 Droge heiden	0,05	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,05	
H3160 Zure vennen	0,05	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,04	
Lg09 Droog struisgrasland	0,04	
ZGH4030 Droge heiden	0,04	
H6230 Heischrale graslanden	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
Lg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	

De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,02	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	

Binnenveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	

Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	

Kolland & Overlangbroek

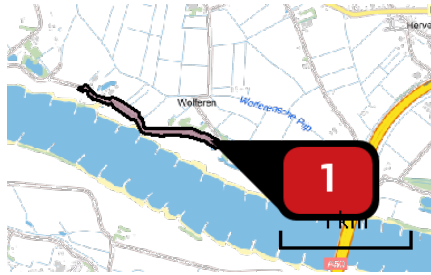
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Stelkampsveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	

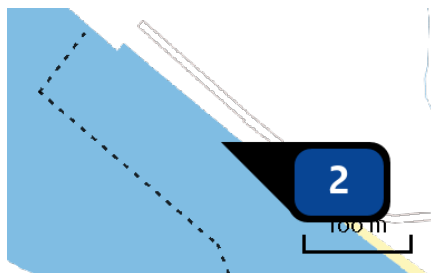
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **mobile bronnen G**
 Locatie (X,Y) **178105, 433827**
 NOx **487,70 kg/j**
 NH3 **1,60 kg/j**

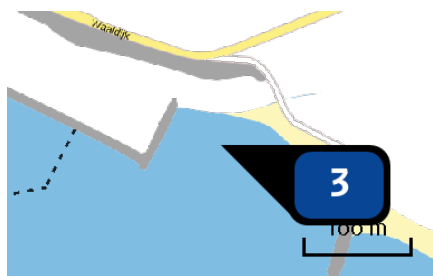
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Moebiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	487,70 kg/j 1,60 kg/j



Naam **loslocatie B (depot 3)**
 Locatie (X,Y) **185927, 430951**
 NOx **45,66 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	45,66 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	50	74
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	51	26



Naam **loslocatie c (depot 4)**
 Locatie (X,Y) **184282, 431793**
 NOx **21,06 kg/j**

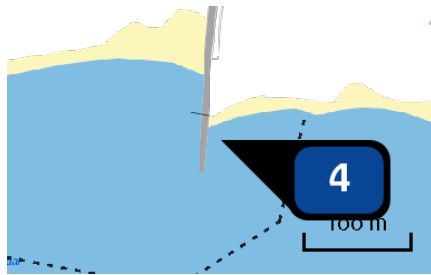
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M3	aan-afvoer	6	NOx	21,06 kg/j
----	------------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	30	84
---	----------------------------------	-----------	-----------------------	----	----

	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	30	16
--	----------------------------------	-------------	-----------------------	----	----



Naam **loslocatie D (depot 5)**
 Locatie (X,Y) **182296, 432346**
 NOx **31,28 kg/j**

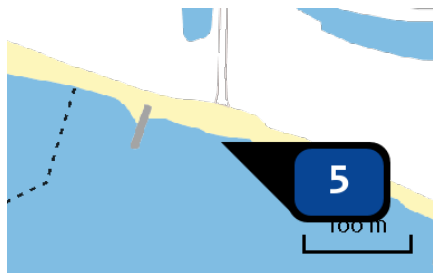
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M3	aan- afvoer	6	NOx	31,28 kg/j
----	-------------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	43	94
---	----------------------------------	-----------	-----------------------	----	----

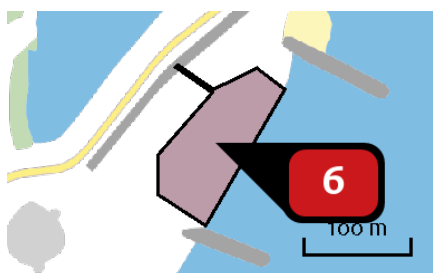
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	43	6
--	----------------------------------	-------------	-----------------------	----	---



Naam **loslocatie E (depot 6)**
 Locatie (X,Y) **180211, 432970**
 NOx **23,02 kg/j**

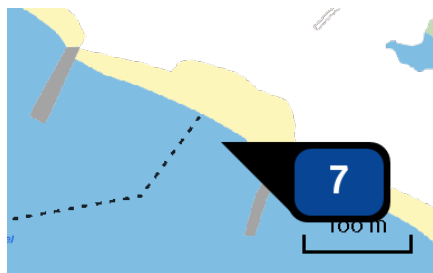
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	23,02 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	33	74
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	32	26



Naam **depot 1**
 Locatie (X,Y) **189152, 430855**
 NOx **89,30 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

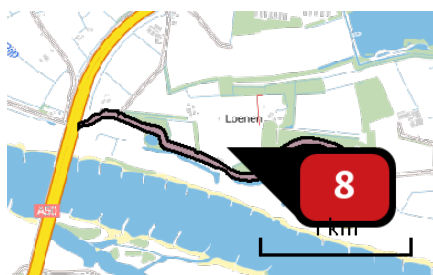
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobile werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	89,30 kg/j < 1 kg/j



Naam **loslocatie G (depot 8)**
 Locatie (X,Y) **178002, 433599**
 NOx **23,35 kg/j**

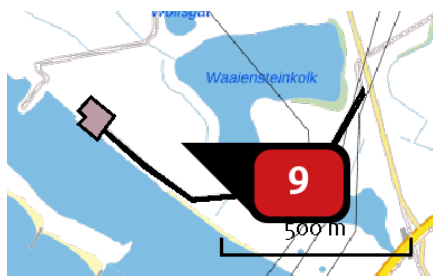
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	23,35 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	30	83
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	31	17



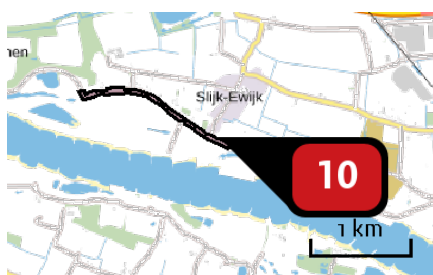
Naam **mobile bronnen E/ F**
 Locatie (X,Y) **180257, 433311**
 NOx **886,90 kg/j**
 NH3 **2,91 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	886,90 kg/j 2,91 kg/j



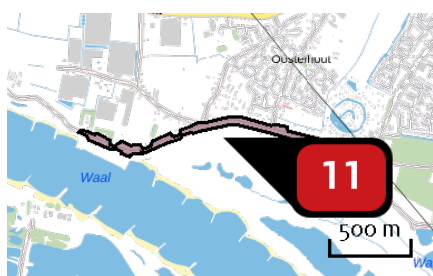
Naam depot 3
 Locatie (X,Y) 186053, 431027
 NOx 238,60 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	238,60 kg/j < 1 kg/j



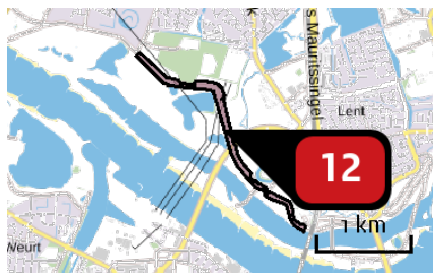
Naam mobiele bronnen D
 Locatie (X,Y) 182513, 432679
 NOx 518,10 kg/j
 NH3 1,70 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	518,10 kg/j 1,70 kg/j



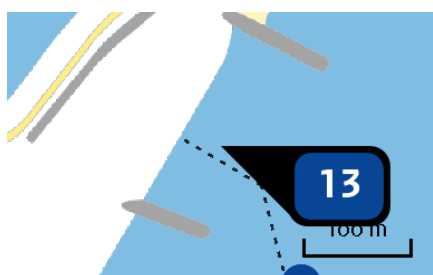
Naam mobiele bronnen C
 Locatie (X,Y) 184817, 431971
 NOx 338,50 kg/j
 NH3 1,11 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	338,50 kg/j 1,11 kg/j



Naam **mobile bronnen B**
 Locatie (X,Y) **186569, 430965**
 NOx **550,80 kg/j**
 NH3 **1,81 kg/j**

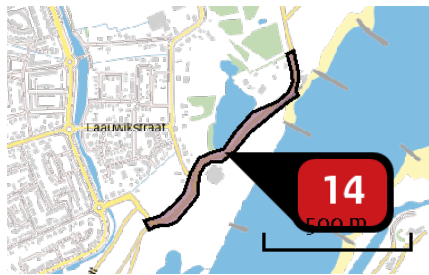
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	550,80 kg/j 1,81 kg/j



Naam **loslocatie A (depot 1)**
 Locatie (X,Y) **189213, 430826**
 NOx **12,98 kg/j**

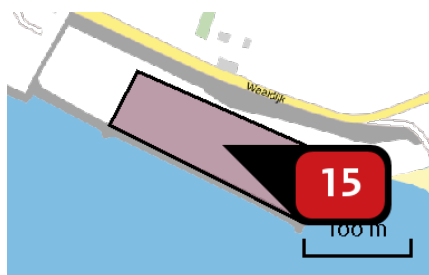
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M3	aan- afvoer	6	NOx	12,98 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Aanmerend	Waal (Stroomafwaarts)	19	68
	Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar)	Vertrekkend	Waal (Stroomafwaarts)	19	32



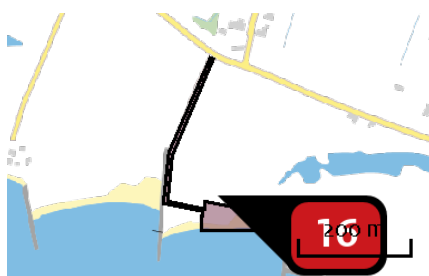
Naam **mobile bronnen A**
 Locatie (X,Y) **189016, 430848**
 NOx **232,90 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	232,90 kg/j < 1 kg/j



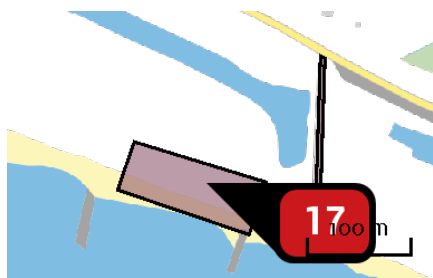
Naam **depot 4**
 Locatie (X,Y) **184138, 431853**
 NOx **138,10 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobile werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	138,10 kg/j < 1 kg/j



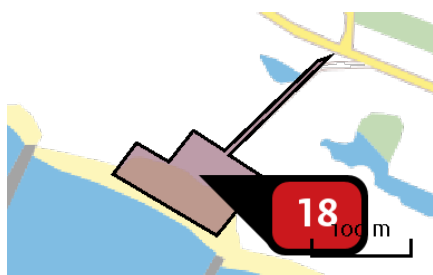
Naam **depot 5**
 Locatie (X,Y) **182383, 432434**
 NOx **199,50 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobile werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	199,50 kg/j < 1 kg/j



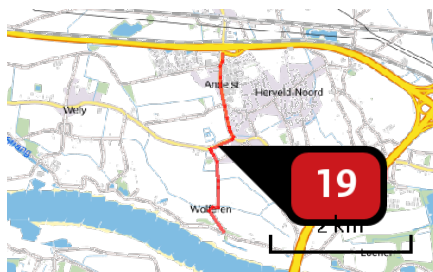
Naam **depot 6**
 Locatie (X,Y) **180106, 433048**
 NOx **151,10 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	151,10 kg/j < 1 kg/j



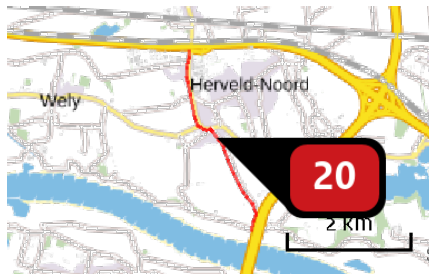
Naam **depot 8**
 Locatie (X,Y) **178033, 433658**
 NOx **140,90 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele bronnen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	140,90 kg/j < 1 kg/j



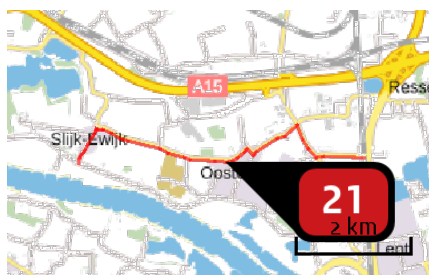
Naam **verkeer G**
 Locatie (X,Y) **178104, 435041**
 NOx **8,66 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	618,0 / jaar	NOx NH3	7,72 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



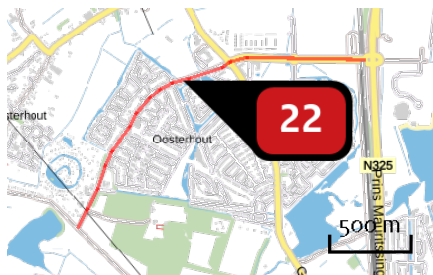
Naam **verkeer E/F**
 Locatie (X,Y) **178621, 434955**
 NOx **8,90 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	568,0 / jaar	NOx NH ₃	7,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	1,04 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer D**
 Locatie (X,Y) **185014, 432714**
 NOx **21,69 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	766,0 / jaar	NOx NH ₃	19,76 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	1,93 kg/j < 1 kg/j



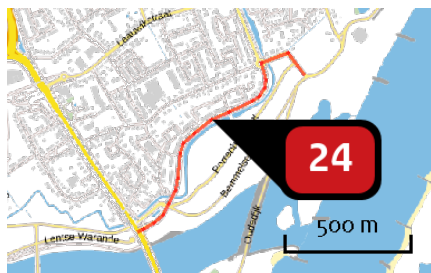
Naam **verkeer C**
 Locatie (X,Y) **186310, 432667**
 NOx **5,28 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	470,0 / jaar	NOx NH3	4,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer B**
 Locatie (X,Y) **186983, 431505**
 NOx **3,70 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	692,0 / jaar	NOx NH3	3,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer A**
 Locatie (X,Y) **188396, 430435**
 NOx **1,35 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	208,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20201216_c759386971](#)

Database [versie 2020_20201216_c759386971](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 10 Passende beoordeling - onderdeel stikstof

Passende Beoordeling - onderdeel stikstof

Dijkversterking Wolferen - Sprok

Auteur:

E. de Jongh BSc
E. Pinto Msc
T. van der Kooi Msc
R. van Deelen Msc

Versie:

Definitief 0.2

Datum:

8 februari 2021

Status:

Definitief 0.2

Unieke referentie:

WOS-PU-2020083229

Van belang voor:

Bestemd voor:

Gecontroleerd door:

A.J. Esmeijer-Liu

Vrijgegeven door:

J. Hassing

Handtekening auteur

Handtekening gecontroleerd door

Handtekening vrijgegeven door

1 Algemene beschouwing van de effecten van stikstofdepositie

1.1 Inleiding

Stikstof is een belangrijke voedselbron in ecosystemen, maar een teveel kan leiden tot schade door eutrofiëring (verrijking) 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.

Het rijk werkt samen met provincies aan een generieke stikstofaanpak. Dit om de natuurdoelen in (stikstofgevoelige) natuurgebieden te kunnen realiseren. Hiervoor moet de hoeveelheid stikstofdepositie worden teruggebracht. Los van het beleid en de Europese verplichtingen tot het nemen van maatregelen gericht op het doelbereik voor Natura 2000, worden plannen en projecten in het kader van de Wet natuurbescherming getoetst op mogelijke effecten¹. Zo nodig wordt hiervoor een passende beoordeling opgesteld, worden mitigerende maatregelen meegetoetst, en indien nodig wordt een ADC-toets en een vergunningprocedure doorlopen. Deze passende beoordeling geeft middels een ecologische onderbouwing weer welke mogelijke effecten de dijkversterking Wolferen-Sprok heeft met betrekking tot het onderdeel stikstof [lit. 1.1]. Het doel hierbij is te beoordelen of significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden kunnen optreden ten gevolge van de stikstofdepositie in de aanlegfase van het project.

In dit eerste hoofdstuk wordt allereerst een algemene analyse gegeven van de werking van stikstof in een systeem (paragraaf 1.1) en wordt toegelicht wat de kritische depositiewaarde (de KDW) is (paragraaf 1.2). Ook wordt toegelicht hoe tijdelijke toenames van de stikstofdepositie wel of niet ingrijpen op habitattypen en leefgebieden (paragraaf 1.3 en 1.4). Deze analyse is belangrijk omdat het de basis vormt voor de effectbeoordelingen die daarna volgen. Deze analyse moet dan ook als onderdeel van de beoordeling worden gezien. Aanvullend wordt daarna in het een beeld geschetst wat gangbare natuurlijke hoeveelheden stikstof zijn om daarmee een gevoel te krijgen van de orde grootte van het projecteffect (paragraaf 1.5 en 1.6). Dit onderdeel is meer informatief, de effectbeoordelingen die daarna volgen zijn hier niet op gebaseerd. Vervolgens wordt de beoordelingsmethode toegelicht waarna de effecten van de tijdelijke toename per gebied, per habitatype of leefgebied worden beschreven (paragraaf 1.7 en 1.8). Daarna wordt vanaf hoofdstuk 2 voor elk betrokken Natura 2000-gebied ecologisch beoordeeld of significant negatieve of negatieve effecten optreden. Hierbij zijn de Natura 2000 gebieden met bijdrages hoger dan 0,01 in een hoger detail niveau beoordeeld. De verder weg gelegen Natura 2000-gebieden met een hele lage depositie plaats ($\leq 0,01$ mol N/ha/jr.) zijn minder uitvoerig behandeld. Hierna, in paragraaf 7.1.2 wordt de eindconclusie gegeven.

¹ Zoals overwogen door de RvS bij in de uitspraak 201606653/2/R2 op 30 sept 2020, Logistiek park Moerdijk, onder 4.1: 'De Afdeling overweegt dat de algemene opgave om de te hoge stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden terug te brengen moet worden onderscheiden van de besluitvorming over individuele plannen en projecten die tot stikstofdepositie leiden. De algemene opgave hangt samen met de uit de Habitatrichtlijn voortvloeiende verplichting tot behoud, herstel en het voorkomen van verslechtering van de Natura 2000-gebieden (artikel 6, eerste en tweede lid). Voor individuele plannen en projecten die significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kunnen hebben, geldt dat deze uitsluitend kunnen worden vastgesteld als uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan of het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.'

1.2 Kritische depositiewaarde

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en/of vermisting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de kritische depositiewaarde (KDW). Met de KDW, op basis van het meest recent beschikbare wetenschappelijk onderzoek vastgesteld door Van Dobben et. al (2012) [lit. 1.2], 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 leefomgeving [lit. 1.3]). Wanneer de atmosferische depositie (achtergrondconcentratie) hoger is dan de KDW van het habitatype of het leefgebied van Habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant gevolg, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (in termen van oppervlakte en kwaliteit) mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd. Toename van depositie kan de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen nadelig beïnvloeden. 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 [lit. 1.2]. De benaming van en de kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten, waaronder de zogenoemde *typische soorten*, en de samenstelling ervan. Het gaat daarbij om het duurzaam voortbestaan (instandhouden) van habitattypen op de lange(re) termijn. Maar ook kwalificerende Vogel- en/of Habitatrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieve opbouw en samenstelling van een habitatype kunnen nadelig beïnvloed worden.

De KDW zoals hierboven gedefinieerd is geen toetswaarde voor tijdelijke effecten maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie (Van Dobben, 2020). Ook bij (een tijdelijke en/of beperkte nadere) overschrijding van de KDW is het mogelijk om habitattypen duurzaam in stand te houden bijvoorbeeld 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 (kg N/ha/jr.). In internationale wetenschappelijke publicaties worden KDW's veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in KDW's als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem, anderzijds beschrijven zij de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Van Dobben heeft de KDW gepreciseerd naar een concrete waarde per Natura 2000-habitatype. Daarbij wordt aangegeven dat de KDW's 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). Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele mol (1 kg N = 71,43 mol N). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg N/ha/jr., hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N/ha/jr.

De KDW verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In tabel 1.1 zijn de klassen weergegeven, en ook voorbeelden van habitattypen die daarbinnen vallen. Gekeken naar de KDW's van de verschillende habitattypen is

sprake van ‘geen’, ‘een matige’, tot ‘een sterk overbelaste’ situatie. *Matige overbelasting* betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/jr. (ca. 1 kg N/ha/jr.) tot 2x de KDW, bij *sterke overbelasting* is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x de KDW.

Tabel 1.1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdsfad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie [lit. 1.4].

Gevoeligheidsklasse	KDW		Habitattypen voorbeelden	Tijdsfad daadwerkelijk verlies habitatype (uitgezonderd gebufferde typen*)
	(mol N/ha/jr.)	(kg N/ha/jr.)		
uiterst gevoelig	<1000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	15 -21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
gevoelig	1500-2000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, esseniepenbossen, kranwierwateren	20 jaar

* bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranwierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een ‘plotselinge’ omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (o.a. mate van buffering)⁵.

Ongeveer driekwart van het totale areaal landnatuur in Nederland kent een te hoge stikstofdepositie. Met name in meer stikstofgevoelige ecosysteemtypen als bos, heide en open duin zijn de condities door stikstofdepositie over vrijwel het gehele areaal matig of slecht. In vrijwel het gehele areaal heide worden de KDW’s overschreden. Nagenoeg de gehele oppervlakte valt hierdoor in de kwaliteitscategorieën matig of slecht. Voor open duin is de situatie iets beter; hier valt het grootste deel van de oppervlakte binnen de categorieën matig. Vermesting via stikstofdepositie speelt met name op de voedselarme zandgronden die juist erg gevoelig zijn voor stikstofdepositie en waar de depositie uit intensieve veehouderij doorgaans extra hoog is [lit. 1.10].

Bekend is dat de KDW van zeer gevoelige habitattypen (lager dan 1.500 mol N/ha/jr.) in de meeste gevallen wordt overschreden. Binnen verhoogde achtergronddeposities zijn er niettemin mogelijkheden om verschillende habitattypen duurzaam in stand te houden. In hoeverre in de

praktijk sprake is van een overbelaste situatie voor een habitatype is enerzijds afhankelijk van de standplaats (arme zandgronden of voedselrijker en gebufferd riviergebied) en aanwezige processen (dynamiek, beheer) en anderzijds de hoogte van de achtergronddepositie.

1.3 Relevante stikstofbijdrage

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitatypen te komen is een langdurige *relevante* stikstofdepositiebijdrage nodig. Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot een accumulatie met alle gevolgen van dien. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem.

Een tijdelijke (beperkte) bijdrage van enkel honderdsten tot enkele molen gedurende bijvoorbeeld één jaar op een habitatype waarvan de KDW overbelast is heeft daardoor geen ecologische doorwerking. De periode is te kort en de omvang van de bijdrage is te gering om enig effect op de omstandigheden in het veld en de vegetatie te hebben. Om dit te begrijpen wordt hierna toegelicht hoe een langdurige stikstof bijdrage doorwerkt.

Een blijvende beperkte bijdrage van bijvoorbeeld 0,01 - 0,03 mol N/ha/jr., ook al is sprake van een overbelaste situatie, zal geen ecologische doorwerking hebben. In onderstaand tekstkader is deze hoeveelheid per hectare omgerekend naar een hoeveelheid op plantniveau. Deze geringe bijdrage is op plantniveau namelijk verwaarloosbaar. De plant zal hierdoor niet merk- of meetbaar sneller groeien of merk- of meetbaar slechter functioneren. En als er geen reactie is op plantniveau is er ook geen doorwerking op de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie.

De bijdrage van 1 en 0,01 mol N/ha is omgerekend van hectare naar plantniveau:

Per ha	1 mol N = 14 gram N	0,01 mol N = 0,14 gram N
Per m ²	0,0001 mol N = 0,0014 gram N	0,000001 mol = 0,000014 gram N
Per plant (10cm*10cm)	0,000001 mol N = 0,0014 gram N	0,00000001 mol N = 0,00000014 gram N

Pas in geval van een *relevante* blijvende stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren van depositie 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 1.1). Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitatypen in stand te houden. Zolang van een plan of project geen sprake is van een langdurige relevante stikstofdepositiebijdrage en er is een stabiele matige tot goede kwaliteit, treden er geen wijzigingen in de standplaatsfactoren en de vegetatie in het veld op waardoor de kwaliteit van habitats kunnen worden beïnvloed. Significant negatieve gevolgen zijn daarmee uit te sluiten. Wanneer er sprake is van een slechte kwaliteit en deze komt door een ruime en jaren aanhoudende overschreden KDW is een nadere gebiedsspecifieke ecologische analyse per habitatype nodig bij plannen en projecten die een *relevante* toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben. Omdat in die gevallen een aanzienlijke hoeveelheid stikstof gedurende meerdere jaren (buiten een project effect om) is geaccumuleerd is mogelijk al eerder sprake van een *relevante* toename van stikstof. In een dergelijke gebiedsspecifieke ecologische analyse kunnen specifieke standplaatsfactoren maar ook processen meegewogen worden om te bepalen of de project of planbijdrage een significant negatief gevolg veroorzaakt.

1.4 Werkingsmechanismen van stikstoftoename

Er is bij een toename van stikstofdepositie als gevolg van een plan of project als er sprake is van een overbelaste KDW (en een slechte kwaliteit) niet per definitie een significant negatief effect. Of dit optreedt is afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en de sleutelfactoren. Sleutelfactoren zijn onder meer natuurlijke dynamiek (dit betreft processen zoals regelmatige overstroming of zandinstuiving), grond- en oppervlaktewaterhuishouding en toegepast (natuur)beheer. Hierna wordt eerst toegelicht of en hoe negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie optreden. Daarna wordt de werken van enkele sleutelfactoren geïllustreerd.

Voor habitatypen van voedselarme 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. Vermesting en verzuring kunnen dus leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten, door het verdwijnen van soorten enerzijds en door groeistimulatie van snelgroeiende soorten anderzijds. Deze processen treden tegelijkertijd op [lit. 1.20].

In een aantal experimentele studies zijn negatieve effecten onderzocht van toevoeging van stikstof op habitatypen. De volgende twee voorbeelden zijn uitgevoerd in Nederlandse Natura 2000-gebieden:

- in een heidegebied in Nederland, waar verschillende hoeveelheden stikstof (0,0; 1,75; 7,0 en 28,0 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 iedere toevoeging van stikstof leidde tot een toename in *Festuca ovina*, met sterkere effecten naarmate de hoeveelheid toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de toevoeging van de lage dosis stikstof in oude heide [lit. 1.11]. De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 - 35 kg N/ha/jr. [lit. 1.6] 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 (Meijendel) [lit. 1.12]. 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.

In het buitenland is vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd naar effecten van atmosferische stikstofdepositie op habitatypen. In verschillende studies in Zweden [lit. 1.13, lit. 1.14] en Engeland [lit. 1.15] werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiften, meestal meer dan 5 kg N/ha/jr. (ruim 350 mol N/ha/jr.). Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/jr.

Een voorbeeld van een sleutelfactor natuurlijke dynamiek is overstroming. Ter hoogte van habitatypen die voorkomen langs rivieren en in beekdalen is bijvoorbeeld de bodem veelal gebufferd; deze standplaatsen zijn van nature voedselrijker en niet of in mindere mate gevoelig voor verzuring als gevolg van stikstofdepositie. Daarnaast vindt door overstroming met nutriëntenrijk oppervlaktewater buffering plaats. Bij dit proces (natuurlijke overstromingsdynamiek) wordt regelmatig een laagje kalkrijk zand en/of slib (klei) afgezet op de gronden van het winterbed (uiterwaard/beekdal) die continue bijdragen aan het bufferend vermogen in het systeem waardoor

stikstofdepositie minder snel negatieve gevolgen heeft. Met het effect van dit soort processen (overstroming of zandinstuiving) is geen rekening gehouden bij het bepalen van de KDW zelf.

Het uitgangspunt voor de sleutelfactor hydrologie is dat de grond- en oppervlaktewater niveaus gunstig/normaal zijn. Grondwater bevat vaak veel kalk en mineralen die bufferend werken tegen verzuring door stikstofdepositie en habitattypen beter bestand maken tegen invloeden van deze stikstofdepositie. Een steeds verder zakkend grondwaterpeil (verdroging) kan naast stikstofdepositie een zeer belangrijk knelpunt voor de (grond)waterafhankelijke habitattypen. In de Natura 2000-beheerplannen en in de in het kader van het voormalige programma aanpak stikstof (PAS) opgestelde gebiedsanalyses per Natura 2000-gebied zijn de belangrijkste knelpunten voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding van soorten en habitats (van soorten) en eventueel benodigde maatregelen verder uitgewerkt. Deze beheerplannen geven dan ook belangrijke informatie voor een nadere ecologische onderbouwing bij een effectbepaling op habitattypeniveau. Veel van deze maatregelen voor habitattypen zijn gericht op het herstel/verbetering van de hydrologische situatie.

1.5 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie

In deze en de volgende paragraaf wordt een beeld geschetst wat gangbare natuurlijke hoeveelheden stikstof zijn om daarmee een gevoel te krijgen van de orde grootte van het projecteffect.

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per hectare, in zoals in de vorm van NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ opgelost in (grond)water en N_2 (80% in de lucht niet-reactief). Een groot deel van de stikstof is als eiwit vastgelegd in vegetatie, strooisel en bodembiota (bacteriën, schimmels, protozoen, nematoden, wormen). Het aandeel 'opgeslagen' stikstof in bodemorganismen is bij schrale graslanden vele malen groter dan in de vegetatie zelf [lit. 1.5].

Huidige achtergronddepositie en trend

Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities van NO_x en NH_3 (reactieve vorm) liggen in de orde van 1-5 kg stikstof/ha/jr. [lit. 1.6], overeenkomend met 71 -357 mol N/ha/jr. Er is in Nederland echter geen sprake meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie van NO_x en NH_3 aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 1.000 en 3.500 mol N/ha/jr. met een gemiddelde van 1.600 mol/ha/jr., maar met grote regionale verschillen. In de open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en grotere invang bij bos dan bij open kale terreinen (open water/lage vegetatie/bos 1x / 2x / 4x [lit. 1.7]).

De achtergronddepositie in AERIUS Calculator 2020 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 procent [lit. 1.8]. Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 1.000 - 3.500 mol N/ha/jr. neer op een fluctuatie van 50 - 350 mol N/ha/jr. In AERIUS Calculator 2020 is de achtergronddepositie gebaseerd op meerdere jaren gebaseerde gemiddelde meteosituaties. Dit is te beschouwen als de huidige achtergronddepositie.

Volgens berekeningen door het RIVM (Wichink Kruit en Van Pul, 2018) is de trend in stikstofdepositie sinds 1990 dalend van 2.600 mol N/ha/jr. naar gemiddeld 1.600 mol N/ha/jr. [lit. 1.9]. 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 KDW.

1.6 Rekenvoorbeeld stikstofbelasting

Om daadwerkelijk tot een meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen (door onder andere verdringing van soorten) te komen verbonden aan een projectbijdrage stikstofdepositie is langdurig een *relevante* bijdrage nodig. Om een beeld te krijgen van de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten (ecologische doorwerking) zijn hierna rekenvoorbeelden opgenomen:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ha. 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/jr. nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N/ha/jr. 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/jr. 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;
- de omvang van een bijdrage van 1 mol N/ha/jr. is in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10 % in achtergronddepositie, d.w.z. 75 – 150 mol N/ha/jr. bij een achtergronddepositie van 1.500 mol N/ha/jr. te verwaarlozen;
- Een projectbijdrage van 1 mol N/ha/jr. betekent geen (wezenlijke) verandering van de huidige achtergronddepositie van gemiddeld 1.600 mol N/ha/jr. [lit. 1.16]. De maximale projectbijdrage van bijvoorbeeld 1,0 mol is 0,06% van de achtergronddepositie;
- Een projectbijdrage van 1 mol (14 gram) per ha is vergelijkbaar met 4 suikerklontjes uitgestrooid over 1 ha. Een oppervlak van 1 ha komt ongeveer overeen met 2 aaneengesloten voetbalvelden. Gerelateerd aan een ganzenkeutel is 0,01 mol (0,14 gram) vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over 1 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.

De voorgaande informatie versterkt de onderbouwing in de paragrafen 1.2, 1.3 en 1.4 dat een geringe, 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/ha/jr., de totale stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in achtergronddepositie van 50 – 350 mol N/ha/jr. (ecologisch gezien) te verwaarlozen.

Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen ecologisch 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

(onder andere hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitattypen die daarvan afhankelijk zijn.

1.7 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000

Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen, deze zijn per Natura 2000-gebied zijn vastgelegd in aanwijzingsbesluiten. De doelstellingen zijn gericht op areaal, kwaliteit en bij soorten op aantallen en/of draagkracht 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 en/of het draagkrachtdoel kwalitatief voldoet in combinatie met een plausibele ecologische verklaring dat de aantallen niet (voldoende) worden gehaald.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied en de staat van instandhouding daarvan is in de beoordeling gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in Natura 2000 aanwijzingsbesluiten, profielendocumenten Natura 2000, (ontwerp)beheerplannen Natura 2000, de in het kader van PAS opgestelde gebiedsanalyses (2017) [lit. 1.17] en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedenkaarten. In het actuele rekenmodel AERIUS Calculator 2020 zijn de meest actuele habitattypenkaarten en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen.

Zoekgebieden

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als ZG) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. In de zoekgebieden zijn conform het Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 [lit. 1.18] locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar wel met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden (2017) is als basis gekeken naar de officieel gekarteerde en vastgestelde arealen zoals opgenomen in AERIUS Calculator 2020. De natuurherstelmaatregelen in de gebiedsanalyses, die voor habitattypen en/of leefgebieden zijn geformuleerd hebben ook betrekking op de zoekgebieden. In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende type en/of leefgebied daadwerkelijk voorkomt. De maatregelen uit gebiedsanalyses zijn in de beheerplannen opgenomen. In de uitgevoerde ecologische beoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen.

Habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW. Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats.

Typische soorten van habitattypen

Een habitatype bestaat uit specifieke plantengemeenschappen waarbij ook typische planten en/of diersoorten zijn toegekend die kenmerkend zijn voor het habitatype. Dit is opgenomen in de profielendocumenten van de habitattypen. De typische planten- en (korst)mossoorten vormen onderdeel van het habitatype en geven de kwaliteit aan van het type. In de effectbeoordeling van stikstofdepositie op de kwaliteit van het habitatype is dit integraal meegenomen. Dit geldt ook voor de typische diersoorten van onder meer de soortgroepen sprinkhanen en krekels, dagvlinders, libellen, amfibieën, reptielen, vogels die naast planten ook afhankelijk zijn van variatie in structuur en voedselaanbod. Deze typische soorten kunnen kwalificerend zijn als habitat- en vogelrichtlijnsoort.

Op deze manier wordt het projecteffect op typische soorten voor een deel gedekt. Voor de overige typische diersoorten is de aanwezigheid van deze soorten (mede afhankelijk van verspreiding) vaak niet goed onderzocht en is het effect van stikstofdepositie niet bekend. Een habitatype kan optimaal zijn qua abiotische en biotische omstandigheden, maar kan door afwezigheid van de soort in de omgeving en/of door versnippering niet bereikbaar zijn. De effecten op typische diersoorten zijn vooral indirect van aard en (mede daardoor) moeilijker in het veld te duiden. Daar komt bij dat kruidachtige planten vaak kunnen profiteren van intensiever uitgevoerd beheer door vegetatief stand te houden (bijvoorbeeld als zaad, wortelstokken of rozetten), terwijl populaties van diersoorten bij een intensiever of frequenter uitgevoerd beheer eerder het risico lopen te verdwijnen. Bepalend voor deze typische soorten is dat er in de tijd blijvend sprake is van constante abiotische en biotische omstandigheden. Omdat het voorkomen van typische soorten sterk samenhangt met abiotische en biotische omstandigheden zijn de typische soorten aan de hand van de kwaliteit van de habitatypes in deze beoordeling meegenomen.

Habitat- en vogelrichtlijnsoorten

De effectbeoordeling van habitat- en vogelrichtlijnsoorten die (deels) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied is anders dan bij de habitatypes. De meeste soorten zijn veelal afhankelijk van meerdere vegetatietypen (habitatypes en/of leefgebieden) en zijn niet strikt gebonden aan een stikstofgevoelig leefgebied. In de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitatypes. In AERIUS Calculator 2020 is al het potentieel geschikt leefgebied opgenomen, wat vaak groter van omvang is dan het daadwerkelijk bezette leefgebied. Gelet hierop is de berekening een overschatting van de daadwerkelijke toename ter hoogte van een stikstofgevoelig leefgebied. Daarnaast is een groot deel van de stikstofgevoelige Natura 2000-soorten niet strikt gebonden aan stikstofgevoelig leefgebied. Bijvoorbeeld: boomleeuwrik, tapuit, grauwe klauwier, wespendif en zwarte specht maken op de Veluwe ook gebruik van structureel bos en struiken. Andere leefgebieden die als stikstofgevoelig zijn aangemerkt worden vaak nog (matig) bemest, zoals bijvoorbeeld het leefgebied Lg08 nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 kamgrasweide & bloemrijke weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied binnen de Rijntakken. Op deze graslanden is het aanbrengen van mest toegestaan (advieshoeveelheid 229 kg N/ha/jr. [lit. 1.19], oftewel 16.259 mol N/ha/jr.).

1.8 Aanpak ecologische beoordeling

Op grond van een specifieke ecologische onderbouwing kan worden aangegeven waarom de stikstoftoename van een project geen significant gevolg heeft. Bij de beoordeling van de vraag of een toename van de stikstofdepositie leidt tot significante gevolgen en in het verlengde daarvan tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden, wordt per habitatype en soort (leefgebied) gekeken naar:

- de ecologische vereisten per habitatype/leefgebied;
- voorkomen, totale omvang van habitatype, kwaliteit en beheer;
- instandhoudingsdoelstellingen, staat van instandhouding, trend en maatregelen per habitatype/leefgebied;
- de locatie, omvang en duur van de stikstoftoename in depositie;
- de KDW en de achtergronddepositie;
- de oppervlakte van het habitatype waar een toename van stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van het project en de gebiedsspecifieke huidige milieukenmerken (ecologische/abiotische omstandigheden en/of natuurlijke dynamische processen).

Dit resulteert in een 'effectbepaling en -beoordeling' waarbij ecologisch wordt beoordeeld of de door het project veroorzaakte extra stikstofdepositie op de habitattypen/leefgebieden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden significante gevolgen heeft.

Mede in het licht van in de voorgaande paragrafen beschreven wetenschappelijk kennis van de effecten van stikstofdepositie, is deze ecologische analyse uitgevoerd van de effecten van de projectbijdrage door dijkversterking Wolferen-Sprok op de betrokken (omringende) Natura 2000-gebieden.

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten vormen het toetsingskader. De doelstellingen 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 als de gestelde aantallen van 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 leefgebiedkaarten. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS Calculator 2020 zijn de meest actuele habitattypenkaarten en leefgebiedenkaarten opgenomen. Alle stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn daarin verwerkt.

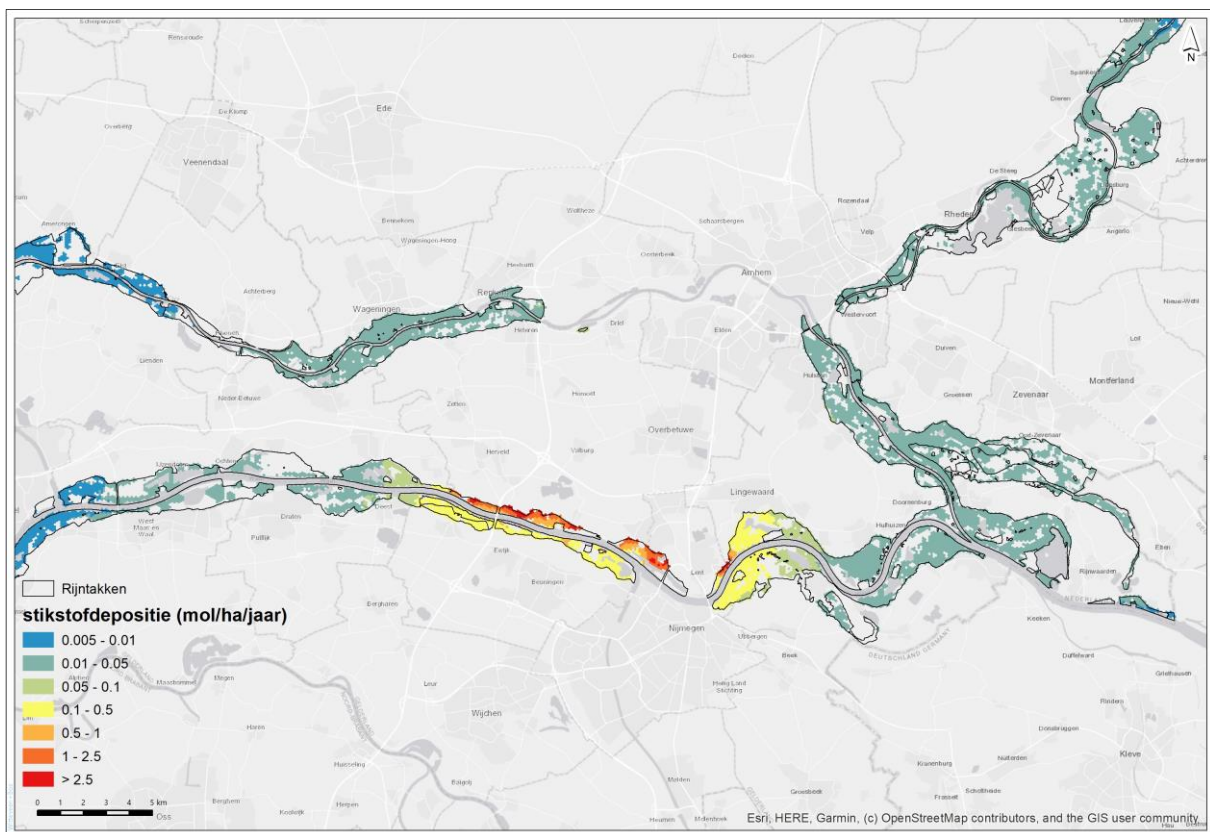
Bij de effectbeoordeling van habitattypen is gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW. Voor habitattypen waar sprake is van een stikstofdepositietoename is bepaald wat de sleutelfactoren zijn. Dit zijn de factoren die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit van het type. Het betreft vaak de sturende factoren (grond)waterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en aanwezigheid van (natuurlijke) dynamiek. Bij de beoordeling zijn de ecologische vereisten en andere gebiedsspecifieke informatie van de betreffende habitattypen betrokken. Informatie over het reguliere beheer van het gebied wordt indien mogelijk via de beheerders specifiek ingewonnen en bij de beoordeling betrokken.

2 Ecologische analyse Rijntakken

Natura 2000-gebied Rijntakken bevindt zich dicht bij het plangebied, waardoor de maximale projectbijdrage relatief hoog is. Dit geldt specifiek voor de leefgebieden Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (Lg11), welke direct langs het dijkversterkingsproject zijn gelegen. De maximale bijdrage op habitattypen waarvan de KDW wordt overschreden is veel lager.

In tabel 2.1 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Rijntakken zijn ook weergegeven in afbeelding 2.1 Bij de overige habitattypen of leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage of wordt de KDW inclusief projectbijdrage niet overschreden. Voor deze overige habitattypen zijn significante gevolgen uit te sluiten.

Afbeelding 2.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Rijntakken waarvan de KDW is overschreden.



Tabel 2.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied de Rijntakken

Habitatype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
(ZG)Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	8,11
(ZG)Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	8,35
(ZG)Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,04
(ZG)Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,09
H6120 Stroomdalgraslanden	0,49
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,18
(ZG)H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. buiten afgesloten zeearmen	0,04
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,03
(ZG)H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120)	0,02
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01

Hierna wordt per habitatype of leefgebied het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

2.1 (ZG)Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland

Beschrijving

Stikstofdepositie in Lg08 vormt potentieel een knelpunt voor twee vogelsoorten die in Natura 2000-gebied Rijntakken zijn aangewezen als Vogelrichtlijnsoorten. Dit zijn de broedvogelsoorten watersnip en kwartelkoning. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied Lg08 van deze soorten kan effecten hebben op de kwaliteit ervan. Voor de watersnip en kwartelkoning is de specifieke soortensamenstelling van de vegetatie van minder groot belang. Het gaat er met name om dat deze niet te dicht begroeid is. Deze structuur wordt hoofdzakelijk beïnvloed door het beheer [lit. 2.1].

De kwartelkoning en watersnip zijn niet strikt aan alleen Lg08 gebonden in Natura 2000-gebied Rijntakken, maar het vormt wel een belangrijk biotoop. Van het totale leefgebied van de watersnip in

de Rijntakken bevindt zich 91% binnen het leefgebied Lg08. Voor de kwartelkoning is dit aandeel 21%.

2.1.1 Watersnip

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

In de Rijntakken broedt de watersnip in kleine aantallen in extensief beheerde en kruidenrijke vegetaties langs de Nederrijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer [lit. 2.1]. Voor de periode 1999-2003 wordt het gemiddeld aantal paren voor het Natura 2000-gebied geschat op ten minste 17. Recente onvolledige tellingen en schattingen variëren tussen 4 en 8 paren [lit. 2.13]. Een duidelijk beeld van de (trend in) kwaliteit van het leefgebied van watersnip binnen de Rijntakken ontbreekt vooralsnog, maar wordt op basis van expert judgement verondersteld tenminste stabiel te zijn [lit. 2.1].

Voor de soort is binnen de Rijntakken ruim 1.276 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 2.2] dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 2.3]. 1.157,9 ha valt binnen het leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland. Dit betreft 91% van het totale leefgebied van de watersnip in de Rijntakken.

Watersnip leeft vooral in extensief beheerd nat grasland, waarbij de soortensamenstelling minder van belang is dan de structuur. Voor watersnip kan sterke verruiging als gevolg van stikstofdepositie een lager aanbod of een lagere bereikbaarheid van voedsel tijdens de nestperiode tot gevolg hebben [lit. 8.2-3]. Bij het verschuiven van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie kunnen tevens geschikte nestlocaties verdwijnen [lit. 2.3].

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de watersnip zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 17 broedparen in de Rijntakken.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.503 tot 2.419 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.501 tot 2.068 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,23 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 8,11 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 468 ha van het leefgebied en 431 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 5 % en 6 % van deze oppervlaktes de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De KDW van dit leefgebied is langdurig overschreden. Desondanks wordt de kwaliteit van het leefgebied van de watersnip binnen de Rijntakken verondersteld stabiel te zijn. 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 in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort niet de oorzaak van de recente lage aantallen [lit. 2.2]. Het is uitgesloten dat een kleine en tijdelijke projectbijdrage van 0,09 mol N/ha/jr. leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied van watersnip en tot significante gevolgen voor het instandhoudingsdoel van watersnip. Dit komt doordat de

watersnip niet zozeer gevoelig is voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor de structuur van de vegetatie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,23 en 8,11 mol N/ha/jr. op leef- respectievelijk zoekgebied) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor watersnip niet af. Daarnaast is de gevoeligheid voor stikstofdepositie voor deze soort klein, omdat de soort het enkel als voortplantings- en foerageergebied gebruikt [lit. 2.4].

Vanwege de kleine en tijdelijke projectbijdrage welke geen verruiging of een structuur verandering tot gevolg heeft, heeft de projectbijdrage geen negatief effect op de kwaliteit van het leefgebied van de watersnip. Hiermee worden de instandhoudingsdoelstellingen, van behoud van kwaliteit en omvang van het leefgebied, met 17 paren in de Rijntakken, dan ook niet negatief beïnvloed door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,23 en 8,11 mol N/ha/jr. op leef- respectievelijk zoekgebied) op (ZG)Lg08 in de Rijntakken veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het totale leefgebied van de watersnip. Watersnip is niet zozeer gevoelig voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor de structuur van de vegetatie. Aangezien deze niet wijzigt door de projectbijdrage is er geen sprake van een negatief effect. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar. Significante gevolgen voor de watersnip ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

2.1.2 Kwartelkoning

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Kwartelkoningen zijn langs de Rijntakken voor hun broedgebied afhankelijk van graslanden met een late maaidatum. Kwartelkoningen komen ook voor in extensief begraasde natuurontwikkelingsgebieden. Met name in de pioniersfase bieden deze gebieden een geschikt broedbiotoop. Kwartelkoningen broeden later dan veel weidevogels: de dieren kiezen in mei hun broedgebied. In de loop van de zomer volgt een tweede legsel. De kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur. De tweede legsel is daarom essentieel voor een duurzame populatie. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt de meest beperkende factor voor de draagkracht van het gebied voor de populatie. De draagkracht kan dus toenemen bij uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijk broedhabitat genereren maar levert (ook bij begrazing) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op [lit. 2.1].

De aantallen kwartelkoningen langs de Rijntakken wisselen van jaar tot jaar sterk. De oorzaken hiervan zijn nog niet goed bekend maar zijn wel conform het beeld van voorkomen voor heel Nederland. Uit tellingen van de laatste jaren blijkt dat het aantal dieren waarvoor het gebied

voldoende draagkracht moet leveren incidenteel gehaald wordt. Hoewel het gemiddelde aantal dieren per gebied veel lager ligt dan de doelstelling, kan de doelstelling dus wel bereikt worden. Het vergroten van de draagkracht van de gebieden is er daarom op gericht om vaker relatief grote aantallen kwartelkoningen in het gebied te huisvesten. Een duidelijk beeld van de (trend in) kwaliteit van het leefgebied van kwartelkoning binnen de Rijntakken ontbreekt vooralsnog, maar wordt op basis van expert judgement verondersteld tenminste stabiel te zijn [lit. 2.1].

Binnen de Rijntakken is ruim 5.544 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied voor de kwartelkoning² [lit. 2.2] dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 2.3]. 1.157,9 ha valt binnen het leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland. Dit betreft 21 % van het totale leefgebied van de kwartelkoning in de Rijntakken [lit. 2.2].

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de kwartelkoning zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 broedparen in de Rijntakken.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.503 tot 2.419 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.501 tot 2.068 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,23 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 8,11 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 468 ha van het leefgebied en 431 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 5% en 6% van deze oppervlaktes de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De KDW van dit leefgebied is langdurig overschreden. Desondanks wordt de kwaliteit van het leefgebied van de kwartelkoning binnen de Rijntakken verondersteld stabiel te zijn. De te hoge stikstofbelasting leidt dus niet tot aantasting van de kwaliteit of de oppervlakte van het leefgebied. De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 8,11 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties in het zoekgebied gelijk en neemt het voedselaanbod voor kwartelkoning niet af.

De gevoeligheid voor stikstofdepositie voor deze soort is klein, omdat de soort het enkel al voortplantings- en foerageergebied gebruikt [lit. 2.4]. Dit maakt dat de kwartelkoning niet zozeer gevoelig is voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor het beheer en met name de maaidatum. Het gevoerde maaibeheer speelt voor deze soort een zeer grote rol. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate

² Kwartelkoningen arriveren veelal in mei in de Nederlandse broedgebieden. Dan wordt in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid, waardoor weinig vestigingshabitat beschikbaar is. Hiermee is de 5.544 hectaren aan areaal voor slechts een zeer klein deel daadwerkelijk geschikt voor de soort. Binnen de Rijntakken is volgens de provinciale natuurbeheerplannen op circa 250-300 ha graslandbeheer met late maaidatum met de functie natuur mogelijk [lit. 2.1].

bepalend voor de populatieomvang, niet de stikstofdepositie. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt de meest beperkende factor. Aanpassing van het beheer van de habitat van de kwartelkoning vormt daarmee de belangrijkste maatregel voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De kleine en tijdelijke projectbijdrage heeft geen invloed op het maaibeheer en de maaidatum van de bestaande of potentiële leefgebieden en resulteert in die zin niet in een negatief effect.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 4,64 en 8,35 mol N/ha/jr. in leef- respectievelijk zoekgebied) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (20-40 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties in het zoekgebied gelijk en neemt het voedselaanbod voor kwartelkoning niet af.

Vanwege het feit dat stikstofdepositie niet zorgt voor een ander beheer of een andere maaidatum in bestaande leefgebieden en de kleine en tijdelijke projectbijdrage geen verzuiging of een structuurverandering tot gevolg heeft en het feit dat ook met de huidige en historische achtergronddepositie de doelstelling (incidenteel) wel gehaald werd zal de projectbijdrage geen significant negatief of negatief effect hebben op het leefgebied van de kwartelkoning. De projectdepositie vormt geen beperking in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het uitbreiden van de omvang van het leefgebied en het verbeteren van de kwaliteit, met 160 broedparen.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 4,64 en 8,11 mol N/ha/jr. op leef- respectievelijk zoekgebied) op (ZG)Lg08 in de Rijntakken veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het totale leefgebied van de kwartelkoning. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar. De instandhouding van de kwartelkoning wordt primair bepaald door de datum van het maaibeheer. Significante gevolgen voor kwartelkoning ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

2.2 (ZG)Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied

Beschrijving

Stikstofdepositie in Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (Lg11) vormt potentieel een knelpunt voor een van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten in de Rijntakken. Dit betreft de broedvogelsoort kwartelkoning. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied 11 van deze soort kan effecten hebben op de kwaliteit ervan. De kwartelkoning is niet uniek aan dit type leefgebied gebonden, maar het vormt wel 79 % van het totale leefgebied van de kwartelkoning in de Rijntakken.

2.2.1 Kwartelkoning

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Kwartelkoningen zijn langs de Rijntakken voor hun broedgebied afhankelijk van graslanden met een late maaidatum. Kwartelkoningen komen ook voor in extensief begraaide natuurontwikkelingsgebieden. Met name in de pioniersfase bieden deze gebieden een geschikt broedbiotoop. Kwartelkoningen broeden later dan veel weidevogels: de dieren kiezen in mei hun broedgebied. In de loop van de zomer volgt een tweede legsel. De Kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur. De tweede legsels zijn daarom essentieel voor een duurzame populatie. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt vermoedelijk een beperkende factor. De draagkracht kan dus toenemen bij uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijke broedhabitat genereren maar levert (ook bij begrazing) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op [lit. 2.2].

De aantallen kwartelkoningen langs de Rijntakken wisselen van jaar tot jaar sterk. De oorzaken hiervan zijn nog niet goed bekend maar zijn wel conform het beeld van voorkomen voor heel Nederland. Uit tellingen in de laatste jaren blijkt dat het aantal dieren waarvoor het gebied voldoende draagkracht moet leveren incidenteel gehaald wordt. Hoewel het gemiddelde aantal dieren per gebied veel lager ligt dan de doelstelling, kan de doelstelling dus wel bereikt worden. Het vergroten van de draagkracht van de gebieden is er daarom op gericht om vaker relatief grote aantallen kwartelkoningen in het gebied te huisvesten. Een duidelijk beeld van de (trend in) kwaliteit van het leefgebied van kwartelkoning binnen de Rijntakken ontbreekt vooralsnog, maar wordt op basis van expert judgement verondersteld tenminste stabiel te zijn [lit. 2.2].

Binnen de Rijntakken is ruim 5.544 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied voor de kwartelkoning³ [lit. 2.2] dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 2.3]. Van het potentieel geschikte areaal valt 4.371,8 ha binnen het leefgebied Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied. Dit betreft 79 % van het totale leefgebied van de kwartelkoning in de Rijntakken.

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de kwartelkoning zijn uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 broedparen in de Rijntakken.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.359 tot 3.352 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.356 tot 2.303 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 4,64 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 8,35 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.492 ha van het leefgebied en 1.938 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 15% en 21% van deze oppervlaktes de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

³ Kwartelkoningen arriveren veelal in mei in de Nederlandse broedgebieden. Dan wordt in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid, waardoor weinig vestigingshabitat beschikbaar is. Hiermee is de 5.544 hectaren aan areaal voor slechts een zeer klein deel daadwerkelijk geschikt voor de soort. Binnen de Rijntakken is volgens de provinciale natuurbeheerplannen op circa 250-300 ha graslandbeheer met late maaidatum met de functie natuur mogelijk [lit. 2.1].

De KDW van dit leefgebied is langdurig overschreden. Een duidelijk beeld van de (trend in) oppervlakte en kwaliteit van dit leefgebied ontbreekt, maar er wordt uitgegaan van een negatieve trend. Dit komt echter niet door stikstofdepositie; het grootste knelpunt voor de populatie is het beheer.

De kwartelkoning is niet zozeer gevoelig voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor het beheer en met name de maaidatum. Het gevoerde maaibeheer speelt voor deze soort een zeer grote rol. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang, niet de stikstofdepositie. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt de meest beperkende factor. Aanpassing van het beheer van de habitat van de kwartelkoning vormt daarmee de belangrijkste maatregel voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De kleine en tijdelijke projectbijdrage heeft geen invloed op het maaibeheer en de maaidatum van de bestaande of potentiële leefgebieden en resulteert in die zin niet in een negatief effect.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 4,64 en 8,35 mol N/ha/jr. in leef- respectievelijk zoekgebied) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (20-40 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties in het zoekgebied gelijk en neemt het voedselaanbod voor kwartelkoning niet af.

Vanwege het feit dat de kleine en tijdelijke stikstofdepositie niet zorgt voor een andere maaidatum in bestaande leefgebieden of zoekgebieden, de kleine en tijdelijke projectbijdrage geen verzuiging of een structuur verandering tot gevolg heeft en het feit dat ook met de huidige en historische achtergronddepositie de doelstelling (incidenteel) wel gehaald werd zal de projectbijdrage geen significant negatief of negatief effect hebben op het leefgebied van de kwartelkoning. De projectdepositie vormt geen beperking in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het uitbreiden van de omvang van het leefgebied en het verbeteren van de kwaliteit, met 160 broedparen.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectdepositie (maximaal 4,64 en 8,35 mol N/ha/jr. in leef- respectievelijk zoekgebied) veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van leefgebiedtype Lg11 in de Rijntakken. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van de oppervlakte en het verbeteren van de kwaliteit wordt niet beperkt door de projectdepositie. De instandhouding van de kwartelkoning wordt primair bepaald door de datum van het maaibeheer. Significante gevolgen voor kwartelkoning ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

2.3 (ZG)Lg02 Geïsoleerde meander en petgat

Beschrijving

Stikstofdepositie in Geïsoleerde meander en petgat (Lg02) vormt potentieel een knelpunt voor twee voor Natura 2000-gebied Rijntakken aangewezen doelsoorten. Dit betreft de bittervoorn en de kamsalamander. Lg02 is vergelijkbaar met de vegetatie van Beken en rivieren met waterplanten, grote fonteinkruiden (H3260B), met als verschil dat Lg02 maximaal 20 dagen per jaar wordt geïnundeerd.

2.3.1 Bittervoorn

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Rijntakken is voor de bittervoorn van belang als voortplantings- en foerageergebied. De hoogste aantallen van de bittervoorn worden aangetroffen in stilstaande wateren (waaronder afgesloten meanders en laagveengebieden). Voor de bittervoorn is het verder van belang dat er voldoende grote zoetwatermossels van het geslacht *Anodonta* en *Unio* voorkomen die worden gebruikt als voortplantingsplek [lit. 2.5]. De bittervoorn komt alleen in het gebied voor wanneer er geen droogval optreedt.

De bittervoorn heeft een sterke voorkeur voor vegetatierijke wateren, de vegetatie wordt gebruikt als schuilplaats. In warmere perioden kan, vooral na algenbloei, zuurstoftekort ontstaan wat nadelig is voor de bittervoorn [lit. 2.5]. De omvang en de kwaliteit van het leefgebied is over het algemeen van voldoende kwaliteit om een duurzame populatie van bittervoorn te voorzien [lit. 2.1]. De trend in de kwaliteit en de omvang is stabiel over de afgelopen decennia.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor bittervoorn zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 2.143 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 2.085 tot 2.281 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 2.140 tot 2.268 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 341 ha van het leefgebied en 100 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie vindt op deze oppervlakte van het leefgebied geen (naderende) overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie plaats. Van de oppervlakte met een projectbijdrage in het zoekgebied wordt op 1% van de oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie. De overschrijding is een recente ontwikkeling. In 2017, toen de gebiedsanalyse werd geschreven was de achtergronddepositie overal nog lager dan de KDW.

Uit de herstelstrategie voor Lg02 blijkt dat dit leefgebied voor bittervoorn van belang is als voortplanting- en foerageergebied. Bittervoorn eet voornamelijk plantaardig voedsel, aangevuld met kleine insecten/wormen en plantaardig afval. Een kleine stikstofdepositie heeft op dat generieke voedselaanbod geen significante gevolgen. Voor de voortplanting is bittervoorn afhankelijk van de aanwezigheid van voldoende zoetwatermosselen. Sterfte van zoetwatermosselen vindt plaats bij vervuiling van oppervlaktewateren. Echter dit vindt niet plaats als gevolg van een kleine en tijdelijke bijdrage zoals van onderhavige project. Een negatief effect wordt uitgesloten.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen wijziging verandering in het voedselaanbod of vervuiling van het oppervlaktewater tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder geschikt leefgebied. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte voortplantings- en foerageergebieden voor de bittervoorn gelijk. Bovendien is de oppervlakte aan leefgebied met een overschreden KDW zeer beperkt; ook met de projectbijdrage blijft ruim voldoende zoek- en leefgebied over om de behoudsdoelstellingen te behalen.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op (Zg)Lg02 in de Rijntakken veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of de omvang van het leefgebied van de bittervoorn. Ook wordt de achtergronddepositie slechts lokaal overschreden. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van het behoud van kwaliteit en omvang komt niet in gevaar. Significante gevolgen voor bittervoorn ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

2.3.2 Kamsalamander

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De kamsalamander gebruikt de Rijntakken als voortplantings- en foerageergebied. Vegetatierijke structuur is van belang voor deze soort. De kamsalamander gebruikt vegetaties om te schuilen, jagen en eieren af te zetten, een onderwaterbegroeiing van 25-50% is ideaal. Warmere perioden zijn nadelig voor de kamsalamander omdat er dan, vooral na algenbloei een zuurstoftekort kan ontstaan [lit. 2.5]. De kamsalamander komt alleen in het gebied voor wanneer er geen droogval optreedt.

De kwaliteit van het leefgebied is over het algemeen goed [lit. 2.1]. In het beheerplan wordt sterke versnippering van de deelpopulaties als belangrijkste knelpunt genoemd. Het gaat hier niet alleen om verbindingen tussen populaties in deelgebieden, maar ook tussen wateren binnen een deelgebied. Hierbij vallen veel verkeersslachtoffers, wat de ontwikkeling van de populatie sterk beïnvloed. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn verschillende maatregelen genomen om het aantal verkeersslachtoffers terug te dringen. Daarnaast worden op een aantal plekken voortplantingswateren aangelegd.

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor kamsalamander zijn de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding en verbetering van het leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie opgesteld.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 2.143 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 2.085 tot 2.281 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 2.140 tot 2.268 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 341 ha van het leefgebied en 100 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie vindt op deze oppervlakte van het leefgebied geen (naderende) overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie plaats. Van de oppervlakte met een projectbijdrage in het zoekgebied wordt op 1 % van de oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie. De overschrijding is een recente ontwikkeling. In 2017, toen de gebiedsanalyse werd geschreven was de achtergronddepositie overal nog lager dan de KDW.

De belangrijkste beperking voor de ontwikkeling van de kamsalamander is de versnippering van het leefgebied van de soort en de bijbehorende mortaliteit als gevolg van de migratie tussen habitats. De projectbijdrage heeft geen invloed op deze mortaliteit en grijpt dan ook niet aan op het belangrijkste knelpunt voor de soort. Ook het behalen van de uitbreidingsdoelstelling van kwaliteit wordt niet bepaald door de stikstofdepositie. Deze wordt primair bepaald door de aanwezigheid van geschikte voorplantingswater, welke in ontwikkeling zijn.

De kleine, tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein dat dit geen wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke en kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte voortplantings- en foerageergebied voor de kamsalamander gelijk. Uit de herstelstrategie voor Lg02 blijkt dat dit leefgebied voor kamsalamander van belang is als voortplanting- en foerageergebied. Een kleine, tijdelijke stikstofdepositie heeft op dat generieke voedselaanbod geen significante gevolgen. Daarnaast wordt het behalen van de uitbreidings- en verbeteringsdoelstellingen beperkt door factoren buiten de invloedssfeer van stikstofdepositie. Door de tijdelijke projectbijdrage komt het behalen van de doelstellingen niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg02 in de Rijntakken veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of de omvang van het leefgebied van de kamsalamander. Het belangrijkste knelpunt voor de populatie kamsalamanders is de versnippering van het leefgebied van de soort en de bijbehorende mortaliteit als gevolg van de migratie tussen habitats. De projectbijdrage heeft geen invloed op deze mortaliteit. Met zekerheid kan gesteld worden dat het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van uitbreiding leefgebied en verbetering kwaliteit niet in gevaar komt. Significante gevolgen voor kamsalamander ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee uitgesloten.

2.4 (ZG)Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei

Beschrijving

Stikstofdepositie in (ZG)Lg07 vormt een knelpunt voor de watersnip. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied van deze soort kan effecten hebben op de kwaliteit ervan. De watersnip is niet bijzonder aan dit type leefgebied gebonden. Het leefgebied vormt 9% van het totale leefgebied van de watersnip in de Rijntakken.

2.4.1 Watersnip

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

In de Rijntakken broedt de watersnip in kleine aantallen in extensief beheerde en kruidenrijke vegetaties langs de Nederrijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer [lit. 2.1]. Voor de periode 1999-2003 wordt het gemiddeld aantal paren voor het Natura 2000-gebied geschat op ten minste 17. Recente onvolledige tellingen en schattingen variëren tussen 4 en 8 paren [lit. 2.13]. Een duidelijk beeld van de (trend in) kwaliteit van het leefgebied van watersnip binnen de Rijntakken ontbreekt vooralsnog, maar wordt op basis van expert judgement verondersteld tenminste stabiel te zijn [lit. 2.1].

Watersnip leeft vooral in extensief beheerd nat grasland, waarbij de soortensamenstelling minder van belang is dan de structuur. Stikstofdepositie zou tot sterke verruiging van de vegetatie kunnen leiden. Voor watersnip kan dit een lager aanbod of een lagere bereikbaarheid van voedsel tijdens de nestperiode tot gevolg hebben [lit. 8.2-3]. Bij het verschuiven van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie kunnen tevens geschikte nestlocaties verdwijnen [lit. 2.3].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 17 paren.

Effectbepaling en-beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.359 tot 2.217 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.385 tot 2.270 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,09 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,03 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 17,9 ha van het leefgebied en 14,0 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 23 % en 6 % van deze oppervlaktes de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

In het huidige cultuurland is het voor de watersnip vrijwel onmogelijk te broeden [lit. 2.2]. Intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, vroeg en frequent maaien, hoge beweidingsdruk en egaliseren van grasland vormen alle een belangrijke beperking voor de soort. Stikstofdepositie is, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort niet de oorzaak zijn van de dalende trend in aantal. Het is uitgesloten dat een kleine en tijdelijke projectbijdrage van 0,09 mol N/ha/jr. leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied van watersnip en tot significante gevolgen voor het instandhoudingsdoel van watersnip. Dit komt doordat de watersnip niet zozeer gevoelig is voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor de structuur van de vegetatie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,09 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties in het zoekgebied gelijk en neemt het voedselaanbod voor de watersnip niet af.

Vanwege de kleine en tijdelijke projectbijdrage welke geen verruiging of een structuur verandering tot gevolg heeft, heeft de projectbijdrage geen negatief effect op de oppervlakte of de kwaliteit van het leefgebied van de watersnip. Hiermee worden de instandhoudingsdoelstellingen, van behoud van kwaliteit en omvang van het leefgebied, met 17 paren in de Rijntakken, dan ook niet negatief beïnvloed door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,09 mol N/ha/jr.) op Lg07 in de Rijntakken veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het totale leefgebied van de watersnip. Watersnip is niet zozeer gevoelig voor veranderingen in de soortensamenstelling van de

vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor de structuur van de vegetatie. Aangezien deze niet wijzigt door de projectbijdrage is er geen sprake van een negatief effect. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van behoud van oppervlakte en kwaliteit niet in gevaar. Significante gevolgen voor watersnip ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

2.5 H6120 Stroomdalgraslanden

Beschrijving

H6120 betreft bloemrijke graslanden die voorkomen op zandige stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en als linten op dijken. Het habitatype komt voor als soortenrijke, relatief open, grazige begroeiing op droge standplaatsen. Goed ontwikkeld H6120 betreft bloemrijke graslanden waarbinnen verschillende gemeenschappen zijn te onderscheiden. Het meest soortenrijk is een gemeenschap met een tamelijk gesloten graslandstructuur die kenmerkend is voor kalkhoudende bodem. Ze kan (als ze wordt gemaaid of beweid) allerlei bijzondere soorten bevatten. Het gaat om de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver van het Verbond der droge stroomdalgraslanden (*Sedo-Cerastion*). H6120 op een gebufferde, zwak zure bodem heeft een wat minder gesloten en ook in hoogte meer onregelmatige vegetatiestructuur. Het habitatype omvat daarnaast pionierstadia van het stroomdalgrasland op jonge rivierduinen en (hoge) grindbanken. Deze pionierstadia hebben een ruiger aanzien en grofkorrelig patroon. Het betreft een prioritair habitatype [lit. 2.2, lit. 2.6].

H6120 komt voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en dijken). De bodems bestaat uit vrij lichte fluviale 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 [lit. 2.2].

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 H6120 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 is het habitatype voor behoud van kwaliteit en soortenrijkdom ook afhankelijk van regulier maai- en/of begrazingsbeheer. In elk geval is het van belang dat het H6120 kort de winter uit komt, omdat de warmteminnende stroomdalsoorten gebaat zijn bij een snelle opwarming in het voorjaar [lit. 2.7].

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. H6120 komt hier meer verspreid voor in mozaïek met andere habitatypes. Of de begrazing voldoende adequaat 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 ontwikkeld H6120 goed mogelijk is ondanks de te hoge stikstofdepositie en verrijkt rivierwater [lit. 2.7].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

In de Rijntakken komt 29 ha H6120 voor, maar er wordt gestreefd naar 120 ha goed ontwikkeld areaal en 30 ha in pioniersstadia [lit. 2.1]. Deze verviervoudiging wordt als ambitieus, maar haalbaar gezien. Zo zijn mogelijke uitbreidingslocaties geïdentificeerd en zijn beheermaatregelen genomen. Het gaat daarbij om extensieve begrazing of een regelmatig op zaadzetting van soorten afgestemd maaibeheer. Voor H6120 zijn, in het kader van het PAS, herstelmaatregelen opgesteld (extra maaien en/of begrazen).

In de Rijntakken komt H6120 verspreid voor. De kwaliteit varieert van goed tot matig ontwikkeld, met lokaal relatief grote oppervlakte zowel in pioniersstadia als in soortenrijk grasland. In het Natura 2000-doelendocument [lit. 2.8] is aan enkele doelen een 'sense of urgency' toegekend. Dit wil zeggen dat als op korte termijn (in de tien jaar na 2005) geen adequate maatregelen worden genomen, de instandhoudingsdoelstellingen ernstig in gevaar komen. Voor H6120 in de Gelderse Poort, de Uiterwaarden Waal en de Uiterwaarden IJssel is het label 'sense of urgency' toegekend. Hierdoor zijn additionele maatregelen gekomen ter bevordering van dit habitatype, zoals het verbeteren van de zaadverspreiding. Deze staan dus los van de stikstofmaatregelen, die geen invulling geven aan de 'sense of urgency' opgave.

Op langere termijn is voor herstel en uitbreiding van dit habitatype verhoging en/of herstel van rivierdynamiek nodig met voldoende afzetting van zand en incidentele overstromingen. Aangezien de afgelopen 15 jaar dit habitatype met hoge prioriteit is beheerd, is een positieve trend zichtbaar. De afgelopen 10 jaar is het areaal en de soortenrijkdom H6120 stroomdalgrasland in de Rijntakken sterk toegenomen. Met name de dynamische oeverwallen en rivierduinen met (natuurlijke) begrazing langs de Waal en in de Gelderse Poort hebben hieraan bijgedragen. Daarnaast is langs de Waal een aantal nieuwe gebieden toegevoegd aan de het Habitatrictlijngebied. Hierbij gaat het onder andere om de Kil van Hurwenen, Winssensche Uiterwaarden, Beuningse uiterwaarden en uitbreidingspotenties bij de Heesseltsche uiterwaarden.

Stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting. H6120 verzuurt van nature door de afwezigheid van bufferende processen. Stikstofdepositie versnelt deze verzuring. Doordat natuurlijke regulerende processen (dynamiek en grondwaterinvloed) niet meer voorkomen wordt dit nog extra versterkt. Daarnaast speelt stikstofdepositie waarschijnlijk een rol bij vergrassing, verstruweling en verruiging van de vegetatie.

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor het H6120 in de Rijntakken zijn de Natura 2000-doelstellingen uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.286 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.218 tot 1.913 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,49 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 21,3 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge

van het project. In de huidige situatie wordt op 46 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

Voor het type onzeker/onbekend (H9999:38) is de KDW gebaseerd op het meest kritische aangewezen habitatype. In de Rijntakken is dit H6120. De hier beschreven effectbepaling en -beoordeling is dus ook van toepassing op H9999:38.

Ondanks de overschrijding van de KDW, vindt er een positieve ontwikkeling van H6120 plaats, zowel in kwaliteit als oppervlakte. Dit is onder meer te danken aan de begrazing/maai-beheer.

H6120 wordt incidenteel geïnuundeerd bij hoogwater in de winter/voorjaar. Deze inundatie draagt bij aan het tegengaan van verzuring. H6120 betreft systemen die zonder bufferende processen van nature verzuren. Stikstofdepositie kan leiden tot onder andere verzuring. Hierdoor kan een verhoogde verzuring optreden in H6120. Dit kan nader worden versterkt als natuurlijke processen (dynamiek en grondwaterinvloed) minder voorkomen als de standplaats door opzanding hoger wordt. Door regelmatige inundatie door rivierwater wordt verzuring echter tegengegaan [lit. 2.7].

De locaties met stroomdalgrasland 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: 05-02-2021). De kwaliteit van het habitatype 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 ecologisch gezien niet leidt tot invloed op de kwaliteit van het habitatype. Dit heeft te maken met overstroming met basenrijk rivierwater, zandafzetting bij hoge waterstanden en inwaai van kalkrijk zand van aangrenzende strandjes, waardoor de effecten van verzuring niet optreden.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,49 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie of afname van de oppervlakte. Er zijn dus geen significante gevolgen voor de kwaliteit en omvang van de vegetatie.

Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van H6120 wordt niet negatief beïnvloed door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. De KDW wordt overschreden, maar desondanks is een positieve trend in zowel omvang als kwaliteit zichtbaar. Daarnaast zal de kleine, tijdelijke bijdrage geen negatieve invloed op de vegetatie hebben en door inundatie vindt frequente buffering plaats. Significante gevolgen van de projectbijdrage zijn dus met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

H6120 heeft een overbelaste KDW, maar kent een positieve trend. De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage van 0,49 mol N/ha/jr. veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van stroomdalgrasland in Natura 2000-gebied Rijntakken wordt niet beperkt door de projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

2.6 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Beschrijving

H6510 betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitatype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitatype worden af en toe overstroomd. Ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiveiden van de Kempen horen bij dit habitatype. Daar zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevoeiing met Maaswater.

Het subtype A komt voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en dijken). De bodem bestaat uit kleiige tot licht zavelige gronden. De lutumfractie van de bodem is hoger dan bij Stroomdalgraslanden. De bodem is zwak zuur tot basisch en matig voedselrijk. De standplaats is matig droog tot vochtig (gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van meer dan 40 cm beneden maaiveld, gecombineerd met maximaal 42 dagen droogtestress). De optimale overstromingsfrequentie is incidenteel in de winter: alleen bij extreme hoogwaters, met een gemiddelde overstromingsduur van minder dan 10 dagen. Het subtype is niet bestand tegen overstroming in het groeiseizoen. Bij kortstondige overstroming in het groeiseizoen kan het type zich echter in 1 of 2 jaar herstellen.

Overstromingen vormen een sleutelproces voor de instandhouding van dit subtype. In het rivierengebied is overstroming van belang voor de instandhouding van de buffering van de standplaats. Hierbij wordt ook sediment aangevoerd dat zorgt voor het terugzetten van de successie. Deze overstroming mag niet té vaak plaats vinden en niet te lang duren en mag niet tijdens het groeiseizoen voorkomen. Daarnaast speelt baserijk grondwater een belangrijke rol voor de buffering. Het hooilandbeheer, waarbij 1x tot 2x per jaar gemaaid en afgevoerd wordt, is eveneens essentieel voor het instandhouden van dit subtype [lit 2.7].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

In de Rijntakken komt ongeveer 221 ha H6510A voor (bepaling 2014) [lit. 2.2]. In het beheerplan wordt het doel gesteld om van de toenmalige 200 ha, een uitbreiding te doen naar 350 ha type A en 20 ha type B [lit. 2.1]. Hoewel er lokaal kwaliteitsverbetering is van dit type, is de trend over het algemeen negatief. De kwaliteit zou basaal zijn. Dit is met name te herleiden aan de grootschalige begrazing die in het gebied heeft plaatsgevonden. Voor dit habitatype dient een regulier hooilandbeheer, rekening houdend met de zaadzetting en nabeweiding, toe te worden gepast. Dit is het voornaamste knelpunt van het habitatype.

Het ander knelpunt is een te frequente inundatie. Hoewel H6510A gebaat is bij overspoeling, dient dit niet te vaak plaats te vinden. Dit veroorzaakt onder andere additionele vermessing, door het afzetten van slib.

Net als voor H6120 geldt voor dit type een 'sense of urgency'. Dit wil zeggen dat als er binnen de tien jaar naar het opzetten van deze aanmerking geen adequate maatregelen zijn worden genomen, onherstelbare schade zou worden aangericht op dit habitatype. Dit label is in 2005 afgegeven. Voor het uitbreiden van het habitatype wordt nu vaak gekeken naar oude landbouwgronden. Deze zijn echter zeer voedselrijk, waardoor uitbreiding wordt beperkt.

Een verhoogde instroom van stikstof kan aanvankelijk zorgen voor een verhoogde productie van het ecosysteem. Atmosferische depositie van stikstof leidt niet alleen tot opheffen van de stikstoflimitatie, maar ook tot verzuring van de bodem. Verzuring leidt ook tot versnelde uitspoeling van basen en daarmee tot vermindering van de vitaliteit van planten. Het effect van de stikstofdepositie op H6510A is dan ook complex.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.359 tot 2.018 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,18 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 152,4 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 12% van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

Het verzurende effect op H6510A treedt minder snel op dan bijvoorbeeld bij H6120. Dit komt omdat H6510A frequenter overstroomt en een hogere lutumfractie in het sediment heeft [lit. 2.7]. Het Rijnwater is relatief kalkrijk, waardoor overspoeling de buffercapaciteit van het overspoelde sediment verhoogd.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,18 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Doordat er geen wijziging in de vegetatiesamenstelling optreedt, is er geen sprake van een negatief effect. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie of afname van de oppervlakte. Er zijn dus geen significante gevolgen voor de kwaliteit en omvang van de vegetatie.

Dankzij de aanmerking van dit natuurgebied als 'sense of urgency', is het areaal van dit type de afgelopen jaren sterk toegenomen. Deze positieve trend is grotendeels te herleiden aan adequaat maaibeheer. De kwaliteit van het habitatype is op de huidige locaties met een projectbijdrage 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 ecologisch gezien niet leidt tot invloed op de kwaliteit van het habitatype. De overstromingsfrequentie met basenrijk rivierwater is hier voldoende om verzuring tegen te gaan, terwijl met het huidige beheer voldoende stikstof wordt afgevoerd om verzuiging te voorkomen.

Er zal geen negatief effect optreden als gevolg van de projectdepositie op het H6510A in de Rijntakken. De huidige kwaliteit van de glanshaverhooilanden waar de projectbijdrage terecht komt is als goed aangemerkt met indicatie dat hooilandbeheer wordt toegepast (Atlas van Gelderland, raadpleging 05-02-2021). Ondanks de overschreden KDW is de kwaliteit goed door regulier beheer. Er is hierdoor geen sprake van een cumulatie van stikstof in het systeem. In dat licht zal de kleine tijdelijke bijdrage geen negatieve effecten hebben. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit, wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage van 0,18 mol N/ha/jr.

Conclusie

De afgelopen jaren is, met name door adequaat beheer en nieuwe ontwikkelingen, een positieve trend zichtbaar in de kwaliteit en het areaal. De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage van 0,18 mol N/ha/jr. veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype en heeft geen effect op het behalen van de instandhoudingdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van het H6510A in Natura 2000-gebied Rijntakken. Er treedt geen verandering van de vegetatie op, onder meer omdat met het huidige hooilandbeheer geen sprake is van cumulatie van stikstof en inundatie verzuring tegen gaat. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

2.7 (ZG)H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden; buiten afgesloten zeearmen

Beschrijving

H3150 komt voor in matig voedselrijke, relatief ondiepe meren of plassen groeien drijvende en ondergedoken waterplanten. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, krabbenscheer en/of groot blaasjeskruid. De variant baz komt voor buiten afgesloten zeearmen. Dit habitatype ontstaat door menselijke activiteiten, zoals bedijking en vervening.

De vegetatie komt voor in stilstaand, helder, matig voedselrijk, hard water. Hierbij mag het fosfaatgehalte niet te hoog zijn (optimum 0,04-0,1 mg P/l). De waterdiepte dient minimaal 0,8 m te zijn. Daarnaast is krabbenscheer zeer gevoelig voor sulfaat en zout, waardoor het enkel voorkomt in uitgesproken zoetwater.

Landelijk kent dit type een negatieve trend in zowel kwaliteit als oppervlakte. Dit is vooral te wijten aan eutrofiëring door fosfaat en vertroebeling [lit. 2.1]. Het afgelopen decennium vindt er herstel plaats.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Op het moment is er geen volledig beeld beschikbaar van het voorkomen en de kwaliteit van dit habitatype in de Rijntakken [2.2]. De best ontwikkelde vormen van het habitatype komen voor in situaties met (rivier)kwel. In de uiterwaarden langs Gelderse Poort, Waal en IJssel liggen goede kansen voor Glanzig fonteinkruid.

H3150baz is gevoelig voor stikstofdepositie, maar heeft een relatief hoge KDW (2.143 mol N/ha/jr.).

In het Natura 2000-beheerplan is een aantal maatregelen opgenomen ten behoeve van dit habitatype [lit. 2.1]. Deze richten zich specifiek op het vasthouden van hoogwater, vooral tijdens het voorjaar. Daarnaast worden er maatregelen genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. Hierbij speelt eutrofiëring door fosfaat een belangrijke rol. Met name de aanwezigheid van ganzen gedurende de zomer is hierbij schadelijk, aangezien deze voor lokale bemesting zorgen [lit. 2.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

In het aanwijzingsbesluit wordt een uitbreidingsdoelstelling van de oppervlakte en een verbeteringsdoelstelling van de kwaliteit van H3150baz gesteld.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 2.143 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 2.110 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 16,7 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 0,1 % van deze oppervlakte de KDW naderend overschreden door de achtergronddepositie.

Ook op het zoekgebied vindt stikstofdepositie plaats ten gevolge van het project. De maximale projectbijdrage is 0,09 mol N/ha/jr. De projectdepositie op zoekgebieden vindt enkel plaats op niet (naderend) overbelaste hexagonen. Een negatief effect van de projectdepositie op het zoekgebied wordt daarom uitgesloten.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af. Aangezien er geen negatieve verandering van de vegetatie optreedt, blijft het gebied geschikt voor de typische vissoorten die het kenmerkt.

De projectbijdrage heeft een tijdelijk karakter waardoor er geen significante gevolgen optreden. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte wordt niet negatief beïnvloed. De negatieve trend in zowel kwaliteit als oppervlakte is niet stikstof gerelateerd, maar vooral te wijten aan eutrofiëring door fosfaat en vertroebeling.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar) projectbijdrage van 0,04 mol N/ha/jr. veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in de Rijntakken. De negatieve trend is niet stikstof gerelateerd. De instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit worden niet negatief beïnvloed door de tijdelijke kleine projectbijdrage. Als gevolg van de projectdepositie zal geen verandering van de vegetatie optreden en zullen geen significante gevolgen optreden. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

2.8 H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Beschrijving

H91E0 omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitatype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

Het subtype B komt voor op de kleiige, hoge delen van de uiterwaarden, waarin gewone es domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Dit tweede type van alluviaal bos, het vochtige hardhoutooibos, komt in ons land ook voor op landgoederen en als essenhakhout (o.a. langs de Waal, Kromme Rijn en Vecht). Die

bossen staan echter alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens rivierhoogwater).

Essen-iepenbossen komen voor op hoge, kleiige of zavelige, tamelijk kalkarme, relatief ver van de rivier gelegen delen van de uiterwaard. Daar is de overstromingsdynamiek laag. Overstromingen treden hier gemiddeld 1 tot 10 dagen per jaar op. De grondwaterstanden liggen in het voorjaar minimaal enkele decimeters onder maaiveld. De standplaatsen zijn vochtig en hooguit zwak zuur. De voedselrijkdom is wel groot, maar duidelijk minder dan in de regelmatig overstromde en veelal op nog kleiiger substraat groeiende zachthoutoibossen. Vanwege de door menselijk ingrijpen toegenomen hydrodynamiek en voedselrijkdom nemen Essen-iepenbossen in het gebied van de grote rivieren slechts een zeer geringe oppervlakte in. Het zwaartepunt ligt daarom in binnendijkse gebieden. Daar zijn de bossen onder sterke menselijke invloed ontstaan, vaak gaat het om park- en stinzenbossen. Ook het essenhakhout zoals dat in het rivierengebied lokaal voorkomt wordt onder dit bostype gerekend. Deze hakhoutbossen zijn vaak bijzonder rijk aan epifytische mossen. Essenhakhout is voor de instandhouding afhankelijk van hakhoutbeheer [2.10].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H91E0B komt over circa 34,7 ha in drie gebieden in de Uiterwaarden IJssel voor: Havikerwaard, Brummensche waarden, A-locatie 'Gelderse Toren' en Ravenswaard [lit. 2.1]. De potentiële groeiplaats is echter veel groter en komt vrij algemeen voor in de uiterwaarden van de IJssel. Hiervoor zou de inundatie frequentie wel verhoogd moeten worden, wat gezien de waterveiligheid vaak niet eenvoudig is [lit. 2.2]. Door de houtkap komt goed ontwikkeld essen-iepenbos met een min of meer natuurlijke boomlaag niet voor. De trend in oppervlakte is stabiel, maar de trend in kwaliteit is niet bekend. Het landelijke beeld is dat de kwaliteit van het gebied afneemt.

Een belangrijk knelpunt in de ontwikkeling van dit type is inadequaat beheer. Het (voormalige) beheer is/was gericht op houtproductie en heeft de soortensamenstelling beïnvloed. Zo hebben de aanplant van niet-karakteristieke soorten en ontwatering geleid tot verlaging van de kwaliteit van dit habitatype. Een ander knelpunt wordt gevormd door de beperkte oppervlakte waar het essen-iepenbos nu voorkomt. Hoewel de potentiële groeiplaats algemeen voorkomt, vindt de verspreiding van de vegetatie nauwelijks plaatst. Dit komt onder andere door een gebrek aan zaadbronnen. Een laatste knelpunt is verzuring en vermisting. Echter wordt dit in de PAS-gebiedsanalyse beschreven als een knelpunt op de lange termijn: de ruime basenvoorraad in de bodem maakt het onwaarschijnlijk dat depositie op korte en middellange termijn zorgt voor verzuring in de bodem [lit. 2.2]. Op lange termijn lijkt wel verzuring te kunnen optreden, maar alleen in combinatie met verdroging.

Ten behoeve van het H91E0B zijn een aantal maatregelen genomen om de oppervlakte van het gebied te verhogen. Hierbij gaat het onder andere om het aanpassen van lokale soortensamenstelling en het verbinden van deelgebieden. Er wordt één stikstof maatregel genomen: het verwijderen van populieren. Waar aanwezigheid van populieren in of nabij opgaande vormen van het habitatype thans leidt tot verruiging van de ondervegetatie, kan geleidelijke omvorming van de boomlaag naar boomsoorten die meer schaduw genereren ertoe bijdragen dat de kwaliteit van de ondergroei verbetert [lit. 2.11].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H91E0B is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 2.000 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.932 tot 2.021 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 9,0 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 34 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

In de huidige situatie wordt verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte primair beperkt door inadequaat beheer en een beperkte mate van zaadverspreiding. Voor dit type vormt stikstofdepositie enkel op de lange termijn een knelpunt. De projectbijdrage van is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van de vegetatiesamenstelling van het habitatype. Hierdoor neemt de kwaliteit en de oppervlakte van het habitatype niet af.

De uitbreiding van het habitat of de verbetering van de kwaliteit wordt niet beperkt door de stikstofdepositie. De potentiële groeiplaats komt algemeen voor, maar wordt beperkt door een tekort aan inundatie [lit. 2.2]. Dit kan vaak omwille van de waterveiligheid niet worden gerealiseerd. Stikstofdepositie en de gevolgen daarvan vormen een daarmee niet het knelpunt voor de ontwikkeling van het areaal van H91E0B.

Conclusie

Inadequaat beheer heeft geleid tot een verslechtering in kwaliteit van H91E0B. Stikstof is enkel op de lange termijn een knelpunt. De tijdelijke (maximaal 5 jaar) projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is echter te klein en te kort voor dit effect. Het veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of de oppervlakte van essen-iepenbossen in de Rijntakken. De projectbijdrage staat de uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling niet in de weg. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

2.9 (ZG)H91F0 Droge hardhoutooibossen

Beschrijving

Dit habitatype betreft de rivierbegeleidende bossen op hoge uiterwaardvlakten, oeverwallen en rivierduinen. In deze bossen wordt het aspect bepaald door boomsoorten met hard hout zoals Zomereik (*Quercus robur*), Gladde iep (*Ulmus minor*), Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewone es (*Fraxinus excelsior*) en als zeldzaamheid Fladderiep (*Ulmus laevis*). De struiklaag en de kruidlaag zijn doorgaans soortenrijk met plaatselijk veel bolgewassen. Plantensociologisch gezien behoren de bossen op lichte zavel en kalkrijk zand van de hogere delen van het rivierengebied tot één associatie, het Abelen-Iepenbos, behorend tot het Verbond van Els en Vogelkers (*Alno-Padion*) [2.12].

Het habitattype komt binnen het riviereengebied voor binnen de directe invloed van de rivier op de droogste en voedselarmste plekken. De overstromingsduur is gemiddeld minder dan 10 dagen per jaar (veelal minder dan 1 dag per jaar). Sedimentatie van zand speelt vrijwel geen rol, hooguit treedt er in droge jaren wat verstuiwing op. De gemiddeld hoogste en ook laagste grondwaterstand liggen dieper dan 1,2 m. De meest preferente bodems zijn zandgronden (kanteerd-, vorstvaag- en holtpodzolgronden in matig fijn en matig grof zand) of zeer lichte zavel.

Een sleutelproces voor het instandhouden van dit habitattype is incidentele overstroming door de rivier, waardoor sedimentatie van zandig materiaal en aanvoer van diasporen plaatsvindt. Daarnaast is adequaat beheer nodig. De PAS-herstelstrategie meldt dat voor het ontwikkelen en in stand houden van hardhoutooibos geen of zeer weinig beheer noodzakelijk is. In Nederland is botanisch en vegetatiekundig gezien het Zalkerbos het best ontwikkelde hardhoutooibos. Dit wordt nog deels als hakhout beheerd. Op landschapsschaal zijn de hardhoutooibossen zoals in de Duursche waarden (Fortmond) en de Millingerwaard (Kolenbranderbos) net zo interessant, maar nog kleiner en vegetatiekundig minder goed ontwikkeld. Deze bossen kennen een extensief begrazingsbeheer. Ook in grootschalig extensief begraasde terreinen als Koningssteen beginnen soorten op te slaan die de ontwikkeling richting hardhoutooibos aanduiden [2.2].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

In totaal komt 34 ha H91F0 voor in de Rijktakken, verdeeld over 9 locaties. De gemiddelde oppervlakte van de locaties is klein. De kwaliteit van dit habitattype is matig. Gegevens over trend in kwaliteit ontbreken, maar deze is vermoedelijk negatief conform de landelijke trend. Voor een goede kwaliteit is een minimale omvang van 15 ha per locatie nodig. De geringe oppervlakte vormt een belangrijk knelpunt voor het habitattype.

Het perspectief voor H91F0 is ongunstig. Slechts weinig locaties in het huidige winterbed zijn geschikt voor ontwikkeling van het habitattype. Bovendien hebben dergelijke gebieden ook potentie voor het bedreigde habitattype H6120 (Stroomdalgraslanden). Verder verloopt herstel tot een goed ontwikkeld droog hardhoutbos traag, deels omdat het lang duurt voordat de karakteristieke bolgewassen zich weten te vestigen. Hardhoutooibossen hebben kilometers brede overstromingsvlakten nodig. Bij de bedijking is een groot deel van het gebied dat voor hardhoutooibos geschikt is binnendijks komen te liggen. Een belangrijke beperking voor uitbreiding van bos in buitendijkse delen van de Rijntakken vormt de functie van dit gebied voor de hoogwaterveiligheid. Bos veroorzaakt een grotere opstuwing dan lagere vegetaties.

H91F0 is gevoelig voor stikstof. Verzuring en vermesting vormen mogelijke beperkingen voor de vegetatie. Verzuring treedt met name op als gevolg van overstromingen. Daarbij moet in acht worden genomen dat dit habitattype altijd nadelige gevolgen ondervindt van inundatie, gezien het droge karakter van de vegetatie. Vermesting is beperkt aan de orde. Het is niet duidelijk of dit in vegetatiekundig goed ontwikkelde situaties een probleem oplevert. Stikstofdepositie vanuit de lucht vormt geen direct knelpunt voor dit habitattype [lit 2.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor het H91F0 in het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 2.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 2.013 tot 2.217 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage

treedt maximaal 5 jaar op. Op 15,8 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 15 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

Ook op het zoekgebied vindt stikstofdepositie plaats ten gevolge van het project. De maximale projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/jr. De projectdepositie op zoekgebieden vindt enkel plaats op niet (naderend) overbelaste hexagonen. Een negatief effect van de projectdepositie op het zoekgebied wordt daarom uitgesloten.

Gegevens over trend in kwaliteit ontbreken voor dit habitatype, maar deze is vermoedelijk negatief conform de landelijke trend. De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype zijn het geringe actuele oppervlak en de beperkte mogelijkheid voor ontwikkeling van dit habitatype met oog op veiligheid. Stikstofdepositie vanuit de lucht vormt geen direct knelpunt voor dit habitatype [lit 2.1].

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving in de vegetatiesamenstelling van het habitatype. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de projectbijdrage en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt, zal de projectbijdrage geen verandering teweeg brengen in de kwaliteit of de oppervlakte van het habitatype. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt dan ook niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (0,01 mol N/ha/jr.) **veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van Droge hardhoutoibososen in de Rijntakken. Hierdoor staat de projectbijdrage de uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling niet in de weg. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project worden met zekerheid uitgesloten.**

2.10 H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)

Effectbepaling en -beoordeling

De projectbijdrage op Ruigten en zomen betreft tijdelijk maximaal 0,03 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1,0 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. De KDW van Ruigten en zomen (droge bosranden) is 1.857 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage 1.159 tot 1.700 mol N/ha/jr. Geen van de hexagonen waar een projectbijdrage op berekend is, is dus overbelast. Ook wanneer de projectbijdrage wordt opgeteld bij de achtergronddepositie is er geen sprake van een overbelasting. Significante gevolgen als gevolg van de projectbijdrage zijn hiermee met zekerheid uit te sluiten.

2.11 H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Effectbepaling en -beoordeling

De projectbijdrage op Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1,0 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. De KDW van Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage 1.184 tot 1.443 mol N/ha/jr. Geen van de hexagonen waar een projectbijdrage op berekend is, is dus overbelast. Ook wanneer de projectbijdrage wordt opgeteld bij de achtergronddepositie is er geen sprake van een overbelasting. Significante gevolgen als gevolg van de projectbijdrage zijn hiermee met zekerheid uit te sluiten.

2.12 Typische soorten Rijntakken

De habitattypen en leefgebieden van de Rijntakken kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds expliciet behandeld. In de volgende sectie zal een overzicht worden gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van de Rijntakken (tabel 2.2). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld voor de habitattypen waarvoor de KDW (naderend) is overschreden (H6410B en H6430C hebben geen projectbijdrage waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW).

De huidige achtergronddepositie in de verschillende gebieden kent geen direct toxische uitwerkingen op de verschillende soorten: de mortaliteit wordt niet direct bepaald door de stikstofdepositie. De effectbeoordeling beslaat dus enkel de effecten op het habitat van de verschillende soorten.

Tabel 2.2 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Rijntakken per soortgroep.

	Amfibieën	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Vissen	Zoogdieren
H6120 Stroomdalgraslanden	-	1	15	1	-	-
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	1	11	1	-	-
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden; buiten afgesloten zeearmen	-	9	5	1	3	-
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-	1	3	3	-	-
H91Fo Droge hardhoutbossen	-	-	2	2	-	-

2.12.1 Mossen en vaatplanten

In alle stikstofgevoelige habitattypen in de Rijntakken zijn verschillende soorten mossen en vaatplanten aangemerkt als typische soorten. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectbijdrage geen negatief effect zal hebben op vegetatiesamenstelling. De aangegeven argumenten hiervoor zijn ook van kracht voor de typische soorten mossen en vaatplanten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante

gevolgen voor de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Rijntakken.

2.12.2 Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen zijn één of meerdere vogels aangemerkt als typische soorten. Aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatiesamenstelling van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat als leefgebied voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Rijntakken.

2.12.3 Insecten

In alle stikstofgevoelige habitattypen van de Rijntakken zijn één of meerdere insectensoorten aangemerkt als typische soort, met uitzondering van H91F0. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen negatief effect optreden op de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Rijntakken.

2.12.4 Zoogdieren

De stikstofgevoelige habitattypen kennen geen typische zoogdiersoorten.

2.12.5 Vissen

In H3150baz zijn drie vissoorten aangemerkt als typische soort. Op 16,7 ha van H3150baz komt stikstofdepositie terecht ten gevolge van het project. Op slechts 0,01 ha hiervan is sprake van een naderende overschrijding van de KDW. De geschiktheid van het habitatype voor de typische soorten wordt niet aangetast door de klein, tijdelijke projectbijdrage op deze kleine oppervlakte. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische vissen van H3150baz in de Rijntakken.

2.12.6 Amfibieën

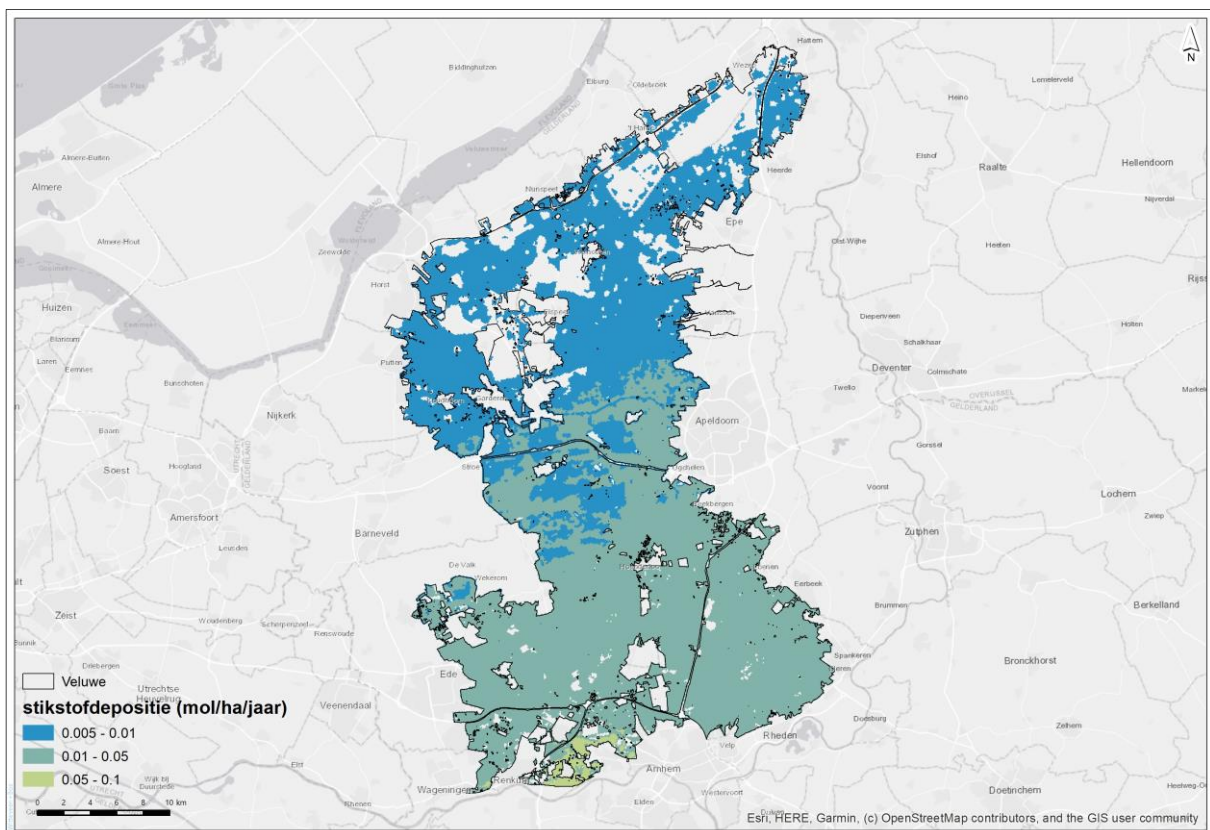
De stikstofgevoelige habitattypen kennen geen typische amfibieën.

3 Ecologische analyse Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij. Hierdoor vormden de ijslobben stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe een uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

In tabel 3.1 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Veluwe zijn ook weergegeven in afbeelding 3.1. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen zijn significante gevolgen uit te sluiten.

Afbeelding 3.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Veluwe waarvan de KDW is overschreden



Tabel 3.1 Projectbijdrage van stikstofdepositie van habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied de Veluwe waarvan de KDW is overschreden

Habitattype	Effecttype (mol N/ha/jr.)
(ZG)Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,07
(ZG)H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,07
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01
(ZG)L4030 Droge heiden	0,05
(ZG)H9190 Oude eikenbossen	0,06
(ZG)H4030 Droge heiden	0,06
(ZG)Lg13 Bos van arme zandgronden	0,06
(ZG)H6230 Heischrale graslanden	0,07
H3160 Zure vennen	0,05
(ZG)Lg09 Droog struisgrasland	0,04
(ZG)H2330 Zandverstuivingen	0,04
(ZG)H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04
(ZG)H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03
(ZG)H5130 Jeneverbesstruwelen	0,03
(ZG)H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01

Hieronder wordt per habitattype of leefgebied het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

3.1 (ZG)Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Beschrijving

Stikstofdepositie op (ZG)Lg14 vormt een potentieel knelpunt voor 2 voor Natura 2000-gebied Veluwe aangewezen Vogelrichtlijnsoorten. Dit zijn de draaihals en de zwarte specht. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied (ZG)Lg14 van deze soorten kan effecten hebben op de kwaliteit ervan.

(ZG)Lg14 is 27,80 ha groot. Hiermee is dit leefgebied 37 % van het totale leefgebied van de draaihals op de Veluwe en 46 % van het leefgebied van de zwarte specht op de Veluwe.

3.1.1 Draaihals

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De lange termijn trend van draaihals binnen de Veluwe is negatief [lit. 3.1]. Sinds 2006 echter, is er een matige toename van <5 % per jaar geconstateerd. Dit betekent dat de soort op de korte termijn een positieve trend toont [lit. 3.1-2]. Het aantal broedparen in 2006 was circa 5-10 [lit. 3.1]. Dit aantal bedroeg in 2014 en 2017 respectievelijk 43 en 40 broedparen [lit. 3.2]. Het is nog onbekend of deze positieve trend behouden blijft en er op de langere termijn een gezonde populatie draaihalzen zal vestigen op de Veluwe [lit. 3.1].

Een groot deel van de Veluwe is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de draaihals. Een klein deel daarvan is daadwerkelijk bezet geweest van 2006-2015 [lit. 3.1]. Voor de soort is binnen de Veluwe ruim 76.123 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 3.1] dat voor een deel gevoelig is voor de verzurende en vermistende effecten van stikstofdepositie. Lg14 vormt 27.803 ha van het aangewezen leefgebied van de draaihals. Gezien de grote omvang van het gebied, is niet vast gesteld wat de lokale kwaliteit van het gebied is [lit. 3.1]. De omvang kent een licht positieve trend over de afgelopen decennia.

In bossen leidt een overmaat aan stikstofdepositie tot een verhoogde productie van biomassa in de ondergroei en in de boomlaag [lit. 3.3] en tot een afname van kruiden en lage grassen op de bosbodem [lit. 3.4-6]. Hierdoor neemt de geschiktheid van leefgebied van bosbewonende mierensoorten zoals de humusmier, waar draaihals zich onder andere mee voedt, ook af [lit. 3.1]. Daarnaast biedt Lg14 een relatief koel en vochtig microklimaat in vergelijking met andere gebieden waar de draaihals voorkomt.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de draaihals bestaan uit uitbreiding van de omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Beide doelstellingen zijn gesteld ten behoeve van (her)vestiging van een populatie [lit. 3.7].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.359 tot 3.453 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.360 tot 4.374 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,07 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,05 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 26.762 ha van het leefgebied en 719 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 99 % en 100 % van deze oppervlaktes de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel

geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor draaihals niet af.

Omdat de prooibeschikbaarheid in het gebied niet zal veranderen en de projectbijdrage klein en tijdelijk is heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit van het leefgebied van de draaihals. Hierdoor wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de draaihals (uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet beperkt door de tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De draaihalspopulatie op de Veluwe kent een licht positieve trend over de afgelopen jaren. Een tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) op (ZG)Lg14 op de Veluwe zorgt niet voor een verandering in kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied van de draaihals. De projectdepositie zal geen invloed hebben op de prooibeschikbaarheid of de vegetatie, waardoor de positieve trend van de populatie niet zal worden verstoord. Significante gevolgen voor de draaihals als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.1.2 Zwarte specht

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van groot belang voor het behoud van de zwarte specht in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De Veluwe huisvest ongeveer een kwart van de Nederlandse populatie en heeft de grootste dichtheid van broedparen [lit. 3.1, lit. 3.8]. De lange termijn trend van zwarte specht binnen de Veluwe is stabiel [lit. 3.9]. Vanaf 1990 zijn er geen significante aantalsveranderingen vastgesteld. Het aantal broedparen in 2016 was circa 391. Hiermee ligt het aantal broedparen net onder het instandhoudingsdoel van 400 broedparen [lit. 3.1].

Het optimale leefgebied van zwarte specht bestaat uit aaneengesloten opgaand bos met kleinere onderbrekingen (open plekken, kaalslagen, jonge aanplant) of randen waar de zon op de bodem kan vallen [lit. 3.1]. Dergelijk leefgebied is in grote mate aanwezig op de Veluwe en is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de soort. Voor de soort is binnen de Veluwe 60.125 hectare aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 3.1] dat voor een groot deel gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1, lit. 3.4-5]. Lg14 vormt 27.803 ha van het aangewezen leefgebied van de draaihals. Gezien de grote omvang van het gebied, is niet vastgesteld wat de lokale kwaliteit van het gebied is [lit. 3.1]. De omvang is grofweg gelijk gebleven over de afgelopen decennia [lit. 3.1].

De zwarte specht foerageert op mieren (vooral bos- en houtmieren) op de bosbodem en daarnaast op insecten in staand en liggend dood hout [lit. 3.1, lit. 3.8]. Het is aannemelijk dat het aantal bosmieren de afgelopen decennia door vergrassing als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie achteruit is gegaan [lit. 3.4-5, lit. 3.10]. Daarnaast zijn door verruiging houtmieren minder goed bereikbaar geworden voor zwarte specht [lit. 3.4, lit. 3.11].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de zwarte specht zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.359 tot 3.453 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.360 tot 4.374 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,07 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,05 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 26.762 ha van het leefgebied en 719 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 99% en 100% van deze oppervlaktes de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein depositie (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor de zwarte specht niet af.

Omdat de prooibeschikbaarheid in het gebied niet zal veranderen, de projectbijdrage klein en tijdelijk is heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit van het leefgebied en het aantal broedparen van de zwarte specht. Hierdoor wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte niet beperkt door de stikstofdepositie als gevolg van dit project.

Conclusie

Een tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg14 op de Veluwe zorgt niet voor een verandering in kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de zwarte specht. De vegetatie en de prooibeschikbaarheid zal niet veranderen als gevolg van de projectdepositie. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt dan ook niet beperkt als gevolg van de stikstofdepositie van dit project. Significante gevolgen voor de zwarte specht als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.2 (ZG)H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie [lit. 3.1].

Voor het behoud van het habitatype hoeft niets aan specifiek beheer gedaan te worden. Bij niets doen veranderen eikenbossen geleidelijk in beukenbossen van dit habitatype. Wel is het zaak om de

boscomplexen zoveel mogelijk aaneengesloten te houden en storende invloeden vanuit het cultuurland tegen te gaan.

De hulst is zich geleidelijk aan het uitbreiden in Nederland en daarmee neemt ook het aandeel aan Beuken-Eikenbossen met hulst toe. De zachtere winters lijken de voornaamste oorzaak voor deze recente uitbreiding, mogelijk in combinatie met het voorkomen van hulst in nabijgelegen parken en tuinen. Daarnaast profiteert hulst waarschijnlijk ook van het ouder worden van de bossen (beter kiemmilieu door dikkere strooiselpakketten) en het steeds meer gangbare nietsdoenbeheer in bossen. Het is nog niet duidelijk of het toenemend voorkomen van Hulst gepaard gaat met een goede ontwikkeling van beuken-eikenbossen, of dat hulst als enige schaduwverdragende ondergroei-soort in staat is te kiemen op slecht verterende en daardoor steeds dikker wordende strooiselpakketten in deze bossen.

Beuken-Eikenbossen met hulst kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een matig zuur tot zuur (pH lager of gelijk aan 5,0), vochtig tot droog, zeer zoet, zeer voedselarm tot licht voedselrijk milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is. Op de hogere zandgronden grenst het Beuken-Eikenbos met hulst vaak aan Oude eikenbossen (H9190), waarbij het laatste type beperkt is tot de leemarme bodems en/of een bodem met humuspodzolbodem.

De vorming van humuslagen is een nog zeldzaam, maar belangrijk kenmerk van ouder wordende Beuken-Eikenbossen dat als 'ecologisch geheugen' van het systeem gaat fungeren. Binnen dit habitattype getuigen bossen met grote floristische diversiteit van een grote historische continuïteit. De variatie in floristische samenstelling van het bostype wordt bepaald door specifieke bodemomstandigheden. Toenemende dominantie van Beuk is op de standplaats van H9120 het gevolg van een afnemende beheersintensiteit (het verlaten van hakhoutbeheer). Volgens de huidige inzichten is deze beukdominantie een eindstadium. Klimaatverandering en daarmee gepaard gaande verandering in weerspatronen (met name de verdeling van de neerslag over het jaar) kunnen wellicht de dominantie van Beuk gaan doorbreken, met name op stagnerende bodems zoals keileem. Het habitattype Beuken-Eikenbossen met hulst is stikstofgevoelig.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van grote betekenis voor het behoud van Beuken-Eikenbossen met hulst in Nederland. Van Beuken-Eikenbossen met Hulst, komt op de Veluwe totaal 5.881,1 ha voor. Locaties waar het habitattype goed ontwikkeld is als rijke epifytenbossen zijn bijvoorbeeld Elspeeterbos, Gortelse bos, Speulderbos en Vierhousterbos. Beuken-Eikenbossen met hulst kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een matig zuur tot zuur (pH lager of gelijk aan 5,0), vochtig tot droog, zeer zoet, zeer voedselarm tot licht voedselrijk milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is [lit. 3.1].

Beuken-Eikenbossen met hulst zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Stikstofdepositie kan in Beuken-Eikenbossen met hulst leiden tot verzuring, ammonium- en aluminiumtoxiciteit, vermessing en dominantie van snelgroeiende soorten. Het verhoogde aanbod aan stikstof in Beuken-Eikenbossen met Hulst komt aanvankelijk tot uitdrukking in een versnelde groei van een aantal soorten, vooral van grassen, blauwe bosbes en beuk. Hierdoor worden typische soorten verdrukt. Uiteindelijk kan het effect van verzuring dominant worden over dat van vermessing. Hierdoor loopt de groeisnelheid weer terug. Beuk en zomereik hebben een relatief hoge zuurtolerantie. Groeiremming door verzuring zal daarom vooral optreden op de minst gebufferde, minst lemige standplaatsen van het habitattype en vormt dus geen primair knelpunt.

Sleutelfactoren voor Beuken-eikenbossen met hulst op de Veluwe zijn langdurige spontane ontwikkeling, begrazing door herbivoren (zorgt voor diversiteit) en actief beheer (om bos met eik te behouden).

De kwaliteit van Beuken-eikenbossen met hulst op de Veluwe is stabiel ondanks dat de achtergronddepositie de KDW overschrijdt. Aandachtspunt is dat bodemflora onder druk komt door combinatie van weinig structuurvariatie en toename dominantie beuk. Stikstof is geen bepalend knelpunt voor dit habitatype op de Veluwe. De oppervlakte en verspreiding van dit habitatype is in de 20^e eeuw eerst achteruitgegaan door omvorming van loofbos naar snelgroeiend naaldbos. In de laatste decennia is de trend omgeslagen en breidt het bos zich weer uit door veroudering en minder voedselarm worden van bosgroeiplaatsen. Het huidige beheer bestaat uit reguliere begrazing door Schotse hooglanders. Deze verwijderen met name jonge vegetatie, waardoor veroudering van het bos optreedt.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Beuken-Eikenbossen met hulst op de Veluwe zijn uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gericht op de landelijke instandhoudingsdoelstellingen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.359 tot 3.453 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.379 tot 2.442 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,07 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,06 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 6.156 ha van het habitatype en 242 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

De KDW is in dit gebied al langdurig overschreden. Ondanks de historische overbelasting van Beuken-Eikenbossen op de Veluwe is er geen sprake van afname in kwaliteit en breidt het habitatype zich zelfs uit. De huidige achtergronddepositie is dus niet belemmerend voor de uitbreiding en kwaliteit van dit habitatype op de Veluwe.

Vanwege de stabiele trend in kwaliteit en positieve trend in oppervlakte en de kleine, tijdelijke projectbijdrage zal de projectbijdrage geen significante gevolgen hebben op het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiding van areaal wordt niet beperkt door de tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in kwaliteit en oppervlakte van Beuken-eikenbossen met hulst op de Veluwe. De instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit worden niet negatief beïnvloed door de tijdelijke kleine projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.3 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving

De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaars-aspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor, in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt [lit. 2.10].

Het subtype komt vooral voor in beekdalen en laag gelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten [lit. 2.10].

Op de natste, meestal venige (of kleiïg-venige) standplaatsen komen elzenbroekbossen voor die behoren tot het Elzenzegge-Elzenbroek. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de laagste plekken kan het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staan. In goed ontwikkelde vormen van het elzenbroekbos zakt de grondwaterstand niet verder weg dan ca 60 (40?) centimeter. In licht verdroogde vormen van het elzenbroek kunnen de grondwaterstanden tot een meter wegzakken. Hoewel het type niet strikt gebonden is aan kwel komen goed ontwikkelde vormen van het Elzenzegge-Elzenbroek vooral voor op plekken die gevoed worden door grondwater. Het komt voor op relatief voedselrijke standplaatsen in de benedenlopen van beken, met name op de overgang naar het laagveengebied, naar de hoogveenbossen of naar de bronnetjesbossen behorend tot het Goudveil-Essenbos. Het laatste bostype komt vooral voor aan de voet van hellingen op plekken waar permanent grondwater uittreedt. In het heuvelland kan het – dankzij de complexe geologische opbouw – ook hoger op de helling voorkomen, soms zelfs op verschillende boven elkaar gelegen niveaus. Op de wat minder natte standplaatsen die regelmatig tot incidenteel overstromen met beekwater komt het Vogelkers-Essenbos voor. De bodem bestaat meestal uit lemig zand. De standplaatsen zijn minder nat en de grondwaterstanden zakken in de zomer verder weg dan in het elzenbroekbos (tot anderhalve meter diep). Op een aantal plekken komt dit bostype voor op rabatten, die zijn aangelegd om de voorheen nattere standplaats met elzenbroekbos te kunnen ontwateren voor de teelt van hakhout met overstaanders. De best ontwikkelde vormen van dit bostype vertonen veel overeenkomst met de Eiken-Haagbeukenbossen van het laagland (H9160_A).

De meeste vormen van het habitatsubtype H91E0C zijn gevoelig voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstandsval of afname van kwel. Op plekken die regelmatig overstromen kan daarnaast een te hoge voedselrijkdom van het overstromende beekwater en het afgezette beekslib en/of een toename van overstromingen zorgen voor eutrofiering en verzuuring van de

vegetatie. Bij bronbossen vormt bemesting in de hoger gelegen intrekgebieden een potentiële bedreiging voor de kwaliteit van het toestromende grondwater, omdat het kan leiden tot verhoogde gehalten aan sulfaat en nitraat in het uittredende bronwater. Verdroging van Vogelkers-Essenbossen leidt tevens tot verzuring, aanplant van eik of – in sterk verdroogde situaties zelfs Beuk en naaldhout – versterkt deze ontwikkeling. De botanische waarde van licht verdroogde vormen van het Vogelkers-Essenbos kan deels hersteld te worden door gebruik te maken van boom- en struiksoorten met ‘rijk’ goed verterend bladstrooisel. In bossen met geëutrofiëerde bovengronden is het daarbij van belang dat niet te veel licht tot de bosbodem kan doordringen. Het subtype is gevoelig voor stikstofdepositie.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Het habitatype H91E0C, komt op veel locaties op de Veluwe voor, maar in de meeste gevallen slechts over een geringe oppervlakte en in matige kwaliteit. Langs beken en op de overgang naar het IJsseldal liggen grotere en kwalitatief betere voorbeelden. Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat de kwaliteit verbetert. Van beekbegeleidende bossen, komt op de Veluwe totaal 15,8 ha voor. De Vochtige alluviale bossen op de Veluwe worden gekenmerkt door dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep en zwarte els. Het bos heeft een lage bedekking van exoten (<5 %).

De oppervlakte en de verspreiding van Vochtige alluviale bossen is net als de kwaliteit in de eerste helft van de 20^e eeuw afgenomen. Ook de kwaliteit is sinds circa 1950 afgenomen. Het profiëldocument van het habitatype beschrijft dat het habitatype gevoelig is voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstands daling of afname van kwel. Ook op de Veluwe vormt dit een probleem voor het habitatype. De achteruitgang in kwaliteit wordt onder andere veroorzaakt door verdroging. Ook eutrofiëring speelt een rol in de achteruitgang van de kwaliteit van het type. Daarnaast kan overschrijding van de KDW leiden tot verzuring, vermesting en dominantie van snelgroeiende soorten zoals brandnetel waardoor de kwaliteit van Vochtige alluviale bossen afneemt.

Vermesting kent naast stikstofdepositie verschillende andere oorzaken. Eutrofiëring door instroom van vervuild kwel- en oppervlaktewater versterkt de gevolgen van stikstofdepositie. Ook verzuring heeft naast stikstofdepositie andere oorzaken. In de Veluwse Beekbegeleidende bossen is er bovendien sprake van verdroging onder invloed van ontwatering, waterwinning en verdieping/insnijding van beekbodems. Vochtminnende soorten zoals kruipend zenegroen, speenkruid en echte valerian nemen daardoor af en tegelijkertijd nemen stikstofminnende soorten toe zoals grote brandnetel, hennepnetel en vogelmuur. Er wordt verondersteld dat als de aanvoer van basen via grond- en overstromingswater stagneert verzuring kan optreden. Om de negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen zijn herstelmaatregelen getroffen, waaronder het verwijderen van populieren. Ondanks de herstelprojecten gaat de kwaliteit nog steeds achteruit.

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor Vochtige alluviale bossen voor het Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.857 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.815 tot 2.396 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,07 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 11,5 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge

van het project. In de huidige situatie wordt op 83 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af. De typische soorten, waterspitsmuis en de vuursalamander, die H91EOC kenmerken, zullen geen significante gevolgen ondervinden aangezien er geen negatieve verandering van de vegetatie optreedt. Het gebied blijft geschikt voor de typische soorten die het kenmerkt.

Vanwege de kleine en tijdelijke projectbijdrage zal de projectbijdrage geen significante gevolgen hebben op het habitatype Vochtige alluviale bossen op de Veluwe. De depositie is dusdanig laag dat er geen effect zal optreden op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit zal dan ook niet worden beperkt door de stikstofdepositie als gevolg van dit project.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in kwaliteit en oppervlakte van Vochtige alluviale bossen op de Veluwe. De projectdepositie is dusdanig laag, dat dit niet zal resulteren in additionele vegetatie ontwikkeling of wijziging van de structuur. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de tijdelijke, kleine projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.4 (ZG)Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop

Beschrijving

Stikstofdepositie in (ZG)Lg01 vormt potentieel knelpunt voor de Habitatrictlijnsoort beekprik. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied Lg01 van deze soort kan effecten hebben op de kwaliteit ervan. De Veluwe kent een groot aantal beeksystemen, die samenkomen in de verschillende rivieren rond het Natura 2000 gebied. Een vijftal van deze beken is (deels) aangemerkt als Lg01.

3.4.1 Beekprik

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Lg01 is een voortplantings- en foerageergebied voor de beekprik. De beekprik leeft in zuurstofrijke stromende wateren. De soort heeft een zeer lang (tot 6,5 jaar) durend larvestadium, waarin de soort langzaam stromend water met een zandige, slibrijke bodem nodig heeft om te overleven [lit. 3.12].

Het leefgebied van de beekprik op de Veluwe kent drie primaire knelpunten [lit. 3.13]. De eerste twee knelpunten hangen samen met de waterkwaliteit. Het weren van bestrijdingsmiddelen uit het beekwater is van cruciaal belang voor de soorten die in en langs het water leven. Daarnaast kan

nutriënt rijk water uit de omgeving ook van invloed zijn op het systeem. Verondersteld wordt dat in dit leefgebied stikstofdepositie een negatieve invloed kan hebben op populaties van de beekprik vanwege het vermestend effect ervan op de waterkwaliteit. Een verhoogd stikstofgehalte in het water betekent dat de groei en bedekking van waterplanten in het leefgebied kan toenemen, vooral indien tegelijkertijd sprake is van een verhoogd fosfaatgehalte. Als gevolg hiervan neemt niet alleen de productie van organisch materiaal toe, maar neemt vooral de organische belasting in de beekbodem toe. Organisch materiaal zet zich immers in hoge mate af op beschutte plaatsen achter waterplanten waar de stroomsnelheid lager is. Het gehalte organisch koolstof in het substraat is logischerwijs gecorreleerd met de stroomsnelheid. Deze sedimentatie heeft een nadelig effect op de beekprik, aangezien de organische belasting van de bodem (door rotting) in sterke mate bepalend is voor het zuurstofgehalte in de bodem en in het water. Een goede tot zeer goede zuurstofbalans wordt van groot belang geacht voor de soort. Slibbanken met meer dan 10 % organisch materiaal worden gemeden door de soort. Beperkte hoeveelheden slib van minerale en organische deeltjes zijn echter wel noodzakelijk voor de soort, aangezien de larven zich erin schuilhouden. Eenmaal ingegraven voeden ze zich door het filteren van voorbijstromend organisch materiaal waarin zich kleine organismen (zoals algen en eencelligen) bevinden. Een ander effect van overvloedige plantengroei kan zijn dat grindrijke paaiplaatsen worden bedekt door een sliblaag. Hierdoor worden de paaiplaatsen ongeschikt voor het afzetten van eitjes [lit. 3.12].

De waterkwaliteit van de beken op de Veluwe is over het algemeen goed [lit. 3.13]. De aanvoer van nutriënten en bestrijdingsmiddelen vormt vooral voor de beken de stroomafwaarts liggen, rond agrarisch gebied. Hoewel een goede waterkwaliteit voor Lg01 van groot belang is, lijkt vermessing vanuit omgevingswater hier niet direct tot problemen te leiden. Daarnaast wordt stikstofverrijking vanuit de lucht niet aangedragen als knelpunt voor Lg01.

Het laatste knelpunt vormt het meest acute probleem voor het leefgebied [lit. 3.13]. Het waterbeheer kent een sterke mate van piekafvoer, met name tijdens droge periodes. Hierdoor vallen de beken grotendeels droog. Zelfs als de beek niet volledig droog komt de liggen, worden veel larven door de relatief hoge stroomsnelheid weggespoeld. In het beheerplan wordt dan ook benoemd dat een herstelprogramma met adequaat beheer dient te worden opgesteld.

De huidige omvang en trend van de beekprik is onbekend. Er is geen bekende problematiek m.b.t. de kwaliteit of oppervlakte van dit leefgebied. In de PAS-gebiedsanalyse is Lg01 niet nader behandeld, aangezien deze minimaal overbelast zou zijn in zowel de huidige als de toekomstige toestand [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de beekprik zijn uitbreiding van verspreiding en omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 2.399 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 2.526 tot 2.636 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 9,2 ha van het leefgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 1% van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie. De KDW van het leefgebied wordt dus lokaal overschreden, echter is dit een recente ontwikkeling. De kwaliteit van het leefgebied van de beekprik is over het algemeen dan ook goed [lit. 3.13].

De waterkwaliteit van de beken op de Veluwe is over het algemeen goed [lit. 3.13]. Vermesting vanuit omgevingswater leidt niet direct tot problemen en stikstofverrijking vanuit de lucht is geen knelpunt voor Lg01. Het meest acute knelpunt voor het leefgebied is het waterbeheer in verband met piekafvoer en droogval. Hier heeft stikstofdepositie geen invloed op.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling in het leefgebied tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte voortplantings- en foerageergebied voor de beekprik gelijk.

De beekprik komt op de Veluwe alleen voor in het stikstofongevoelige habitattypen Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) (H3260A). Ook voor de soort zelf is geen stikstofgevoeligheid bekend [lit. 3.1]. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbeteren van kwaliteit en uitbreiden van omvang van het leefgebied wordt met name bepaald door het waterafvoerbeheer.

Vanwege de stikstofongevoeligheid van het leefgebied van de beekprik op de Veluwe en de kleine en tijdelijke projectbijdrage heeft geen significante gevolgen op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied van de beekprik op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbeteren van kwaliteit en uitbreiden van omvang van het leefgebied en uitbreiding van de populatie wordt niet beperkt door stikstofdepositie als gevolg van het project.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor verandering van de kwaliteit en oppervlakte van leefgebiedtype Lg01 op de Veluwe. Vermesting vanuit omgevingswater leidt niet direct tot problemen en stikstofverrijking vanuit de lucht is geen knelpunt voor Lg01. De instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van verspreiding en omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit komen niet in gevaar. Significante gevolgen voor de beekprik als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.5 (ZG)L4030 Droge heiden

Beschrijving

Stikstofdepositie in (ZG)L4030 vormt potentieel een knelpunt voor 3 voor Natura 2000-gebied de Veluwe aangewezen Vogelrichtlijnsoorten. Dit zijn de broedvogelsoorten boomleeuwerik, tapuit en wespandief. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied (ZG)L4030 van deze soorten kan effecten hebben op de kwaliteit ervan. In paragraaf 3.7 wordt Droge heiden als habitattypen behandeld.

3.5.1 Boomleeuwerik

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van groot belang voor het behoud van de boomleeuwerik in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De trend van boomleeuwerik binnen de Veluwe is stabiel. De totale populatie op de Veluwe werd in 2007 geschat op 2.200-2.400 broedparen [lit. 3.1]. SOVON geeft voor de jaren 2012-2014 een gemiddelde schatting van 2.047 broedparen. Daarmee blijven de aantallen iets onder de doelstelling

van 2.400 broedparen [lit. 3.1, lit. 3.7]. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied kennen een stabiele trend, tot licht negatieve trend voor de kwaliteit [lit. 3.1].

Een groot deel van de Veluwe is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de boomleeuwerik. De soort broedt dan ook over de gehele Veluwe in een aaneengesloten metapopulatie die 33 % van de Nederlandse populatie omvat [lit. 3.1, lit. 3.8]. Voor de soort is binnen de Veluwe 77.412 hectare aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 3.1] dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1]. Het leefgebied van boomleeuwerik bestaat binnen de Veluwe uit stikstofgevoelige habitattypen, leefgebiedtypen en niet-stikstofgevoelige overige onderdelen. Het merendeel (ruim 78 %) bestaat uit overige niet-stikstofgevoelige onderdelen (60.125 ha). Deze onderdelen bestaan met name uit bossen waarvan de stikstofgevoeligheid niet relevant is voor de soort. 2.143 ha, oftewel 3% van het leefgebied van de boomleeuwerik op de Veluwe bevindt zich binnen het leefgebied (ZG)L4030.

Boomleeuwerik foerageert met name op insecten, maar ook op zaden en blaadjes [lit. 3.14]. Door de verzurende en vermestende invloed van stikstofdepositie kan vergrassing en verruiging van heidevelden en open bos optreden [lit. 3.15]. Hierdoor kan de oppervlakte van het foerageerhabitat en de beschikbaarheid van voedsel afnemen [lit. 3.1, lit. 3.15-16].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de boomleeuwerik zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit en een minimale populatie van 2.400 broedparen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW van 1.003 tot 2.916 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.097 tot 2.972 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,05 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1.503 ha van het leefgebied en 247 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor boomleeuwerik niet af.

De KDW van dit leefgebied is langdurig overschreden. Desondanks is de kwaliteit van het leefgebied van de boomleeuwerik op de Veluwe stabiel. De huidige overbelasting leidt dus niet tot aantasting van de kwaliteit van het leefgebied. Bovendien is de boomleeuwerik niet enkel gebonden aan dit leefgebied. Ruim 78 % van het leefgebied bestaat uit niet-stikstofgevoelige delen. Het aandeel van (ZG)L4030 betreft maar 3 % van het totale leefgebied van de soort op de Veluwe.

De kleine, tijdelijke stikstofdepositie zal niet leiden tot significante gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de boomleeuwerik. Dit omdat de kleine tijdelijke bijdrage geen verandering in vegetatiesamenstelling of verzuring tot gevolg heeft en het stikstofgevoelige deel

slechts een klein aandeel van het leefgebied van de soort vormt en de kwaliteit van (ZG)L4030 stabiel is. Significante gevolgen worden uitgesloten.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in kwaliteit en oppervlakte van leefgebiedtype (ZG)L4030 op de Veluwe en de stikstofdepositie door het project veroorzaakt geen verandering in de voedselbeschikbaarheid of het aantal nestlocaties voor de boomleeuwerik. Het aandeel van (ZG)L4030 betreft maar 3 % van het totale leefgebied van de soort op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de projectbijdrage. Significante gevolgen voor de boomleeuwerik als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.5.2 Tapuit

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van beperkt belang voor het behoud van de tapuit in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De Veluwe huisvest minder dan 5 % van de Nederlandse populatie [lit. 3.1]. De trend van tapuit binnen de Veluwe is negatief. In 2015 is het aantal tapuiten op de Veluwe vastgesteld op 9 broedparen [lit. 3.1 en lit. 3.7]. Recent onderzoek zou echter uitwijzen dat de Tapuit volledig uit de Veluwe verdwenen is [lit. 3.17]. De oorzaak hiervan is onbekend, maar zou kunnen worden toegeschreven aan een sterke afname van de voedselbeschikbaarheid (insecten). Het leefgebied zou echter wel over de juiste vegetatie beschikken voor zowel nestlocaties als foerageergebied. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied kennen een negatieve trend [lit. 3.1].

In het verleden broedden honderden paren op de Veluwe, maar door bebossing van stuifzanden en heidevelden is dit aantal de afgelopen decennia drastisch teruggelopen [lit. 3.1]. De tapuit broedt in open landschappen met een afwisseling van korte vegetaties en open, zandige plekken [lit. 3.1, lit. 3.14]. Dergelijk leefgebied komt verspreid voor op de Veluwe. Voor de soort is binnen de Veluwe 17.287 hectare aangewezen als potentieel geschikt leefgebied dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1]. 2.143 ha, oftewel 12 % hiervan valt binnen het leefgebied (ZG)L4030.

De tapuit foerageert op kleine ongewervelde dieren, vooral insecten [lit. 3.14]. Door de verzurende en vermestende invloed van stikstofdepositie kan vergrassing en verzuuring van heidevelden optreden [lit. 3.15]. Hierdoor nemen het voorkomen en de bereikbaarheid van insecten af [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de tapuit zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit en een minimale populatie van 1.100 broedparen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW van 1.003 tot 2.916 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.097 tot 2.972 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,05 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1.503 ha van het leefgebied en 247 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor tapuit niet af.

Een van de belangrijke oorzaken van de omvangrijke daling van de populatie van tapuiten sinds 1990 is waarschijnlijk de afname in voedselbeschikbaarheid (insecten), door verdergaande successie, opslag en verzuiging van sommige terreinen en de afname in de konijnenpopulatie die nestgelegenheid en foerageerbiotoop veroorzaken. Behalve op het laatste draagt stikstof bij in het veroorzaken daarvan, maar niet door die van het project. Het betreft het effect van de historische depositie. Beheer dat is gericht om de draagkracht voor de populatie te vergroten is gericht op het ontwikkelen van korte grazige vegetaties, open zandige plekken en actieve verstuingen in bestaande open terreinen. Door die variatie kan de diversiteit aan insecten ook terugkomen. De tijdelijke stikstofdepositie van 0,05 mol N/ha/jr. zal niet leiden tot verzuiging of verzuring van het met beheer beoogde biotoop en de verbetering in de weg staan.

De kleine en tijdelijke projectbijdrage heeft geen significante gevolgen op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied of de verbetering daarvan en het aantal broedparen van de tapuit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt dan ook niet beperkt door de tijdelijke, kleine projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied of het aantal broedparen van de tapuit in leefgebiedtype (ZG)L4030 op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt door de projectbijdrage niet in gevaar. Significante gevolgen voor de tapuit als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.5.3 Wespindief

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van groot belang voor het behoud van de wespindief in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De Veluwe huisvest meer dan een kwart van de Nederlandse populatie [lit. 3.1]. De huidige populatie op de Veluwe omvat circa 100 broedparen. De oppervlakte van het leefgebied kent een stabiele trend, de kwaliteit van het leefgebied kent een negatieve trend, die mogelijk verband houdt met de afname van prooidieren [lit. 3.1].

Een groot deel van de Veluwe is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de wespindief. Het leefgebied van de wespindief op de Veluwe omvat nagenoeg al het bosgebied. Dat wil zeggen dat ook de niet als habitatype geldende bossen van belang zijn voor deze soort [lit. 3.13]. Met name oude grove dennenopstanden (>100 jaar) in successie naar eikenberkenbos zijn gewild als broedlocatie. Op de Veluwe bedraagt de dichtheid van broedparen ongeveer één paar per 600 hectare bos [lit. 3.1]. Voor de soort is binnen de Veluwe 73.895 hectaren aangewezen als potentieel geschikt leefgebied dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en

vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1]. Het aandeel van (ZG)Lg4030 voor dit leefgebied is maar 3 %, oftewel 2.143 ha.

Wespendief foerageert met name op grote insecten, reptielen en amfibieën [lit. 3.13]. De totale biomassa aan prooidieren is op de Veluwe afgenomen, waardoor minder voedsel beschikbaar is. Door de verzurende en vermestende invloed van stikstofdepositie kan vergassing en verzuiging optreden [lit. 3.15]. De relatie tussen stikstofdepositie en stikstofgevoelige bossen en voedselbeschikbaarheid is onduidelijk [lit. 3.13].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de wespandief zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit en een minimale populatie van 100 broedparen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW van 1.003 tot 2.916 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.097 tot 2.972 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,05 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1.503 ha van het leefgebied en 247 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dus dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor wespandief niet af.

De KDW van dit leefgebied is langdurig overschreden. Desondanks wordt de doelstelling voor het aantal broedparen gehaald. De huidige te hoge stikstofbelasting leidt dus niet tot aantasting van deze doelstelling. Het totale leefgebied van de wespandief op de Veluwe is omvangrijk. Slechts een klein deel (3%) van het leefgebied is stikstofgevoelig, hoewel hier ook nog onduidelijkheid over bestaat [lit. 3.13]. Mogelijke invloed op de kwaliteit van het stikstofgevoelige deel van het habitat van de wespandief zal in alle waarschijnlijkheid geen invloed hebben op de populatie, aangezien deze afdoende uitwijkmogelijkheden heeft.

Vanwege het feit dat er ondanks de historische overbelasting voldoende broedparen in het gebied te vinden zijn en het feit dat de projectbijdrage klein en tijdelijk is, heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de wespandief. Daarnaast is slechts een klein deel van het leefgebied van de wespandief stikstofgevoelig. Gesteld kan worden dat de projectbijdrage geen invloed heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in kwaliteit en oppervlakte van leefgebiedtype (ZG)L4030 en het aantal broedparen van de wespandief op de Veluwe. De KDW van dit leefgebied is langdurig overschreden. Desondanks wordt de doelstelling voor het aantal broedparen gehaald. Het behalen van de

instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt niet beperkt door de projectdepositie van het project. Significante gevolgen voor de wespandief als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.6 (ZG)H9190 Oude eikenbossen

Beschrijving

Het habitatype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik en ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes, sporkehout en ratelpopulier op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitatype. De Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen [lit. 3.18].

Rond 1850 bestonden de hogere zandgronden in ons land voor het overgrote deel uit heideterreinen. Bossen kwamen in die tijd hier vooral voor in de vorm van zwaar geëxploiteerd eikenhakhout (waarvan slechts een klein deel tot dit habitatype behoort) of als spontane opslag van bomen op de heide. Vrijwel overal vond vroeger intensieve begrazing plaats in het bos, door vee of door jachtwild. Vanaf circa 1900 zijn op veel plaatsen (vooral op de heiden) op de hogere zandgronden bossen aangeplant, vooral naaldbossen, maar ook bossen met Amerikaanse eik; slechts een deel daarvan is nu Eiken-Berkenbos. Veel bestaande eikenbossen moesten het veld ruimen voor de aanplant van naaldhout. De resterende Oude eikenbossen zijn sinds de jaren 1950 sterk in kwaliteit achteruit gegaan. Een belangrijke oorzaak is daarbij de stikstofverrijking uit de lucht (waardoor stikstofminnende soorten zijn toegenomen). Een andere oorzaak is de aanplant van Amerikaanse vogelkers en Amerikaans krentenboompje die plaatselijk in de ondergroei gingen woekeren. De derde oorzaak voor de kwaliteitsachteruitgang van de Oude eikenbossen is het stoppen van de traditionele brandhoutwinning en het achterwege blijven van hakhoutbeheer. Door het niet meer weghalen van hout is het bos en de strooisellaag op de bodem dichter geworden en kon op de iets rijkere plekken beuk zich binnen de eikenbossen uitbreiden, daarmee het proces van beschaduwing en strooiselophoping versterkend. Veel lichtminnende plantensoorten die tegenwoordig vooral in bosranden voorkomen waren in het verleden kenmerkend voor de toen meer open bossen, en worden door het dichter worden van het kronenblad bedreigd. Tenslotte heeft ook de paddenstoelenflora van (korstmossenrijke vormen van) het habitatype sterk te lijden gehad onder de natuurlijke successie (het ouder worden van de bossen én bosbodems) en onder de atmosferische stikstofdepositie.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Van Oude eikenbossen, komt op de Veluwe totaal 1.779,1 ha voor. Veel oude bossen, vooral op de zuidelijke helft van de Veluwe, lagen in de nabijheid van dekzandruggen en -vlakten. Deze zijn vanaf de Middeleeuwen gaan stuiven. Hierdoor is soms een deel van het oude bos over honderden meters ingestoven. Oude eikenbossen kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een zuur (pH lager dan

4,5), vochtig tot droog, zeer zoet, zeer voedselarm milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is.

De Oude eikenbossen, ooit ontstaan op zeer voedselarme dekzanden, raken steeds meer in verval. Dat komt door gebrek aan natuurlijke verjonging en door vestiging van Beuk, hierdoor vertoont dit type steeds meer gelijkenis met de Beuken-eikenbossen met hulst (H9120). De langdurige instandhouding van Oude eikenbossen is dus onzeker en de potenties voor verjonging en nieuwvestiging zijn beperkt. De beste mogelijkheid voor uitbreiding is de spontane ontwikkeling van eiken op heidevelden; daar waar dit proces plaatsvindt wordt voorrang gegeven aan de ontwikkeling van eikenbos boven het in standhouden van heide. Ook in die bossen waar de eik zich verjongt kan die bevoordeeld worden. Eikenhakhout is een cultuurvariant van het oude eikenbos, omwille van de instandhouding van het oude cultuurlandschap kan op beperkte schaal, maximaal 5 %, van het totale areaal oud eikenbos, geëxperimenteerd worden met actief eikenhakhoutbeheer [lit. 3.1]. Sleutelfactoren voor Oude eikenbossen op de Veluwe zijn zonering van beuken en eikenbossen om eikenbossen te behouden, hoge graasdruk van edelhert en ree om successie (naar Beuk) te vertragen en vermindering van bodemverstoring door zwijnen.

Stikstofdepositie leidt in Oude eikenbossen tot verzuring, toxische effecten, vermesting en dominantie van snelgroeïende soorten. De meeste bostypen in Nederland zijn van nature stikstofgelimiteerd. Een verhoogde instroom van stikstof zorgt aanvankelijk voor een verhoogde productie van het bosesysteem. Atmosferische depositie van stikstof leidt niet alleen tot opheffen van de stikstoflimitatie, maar ook tot verzuring van de bodem. Het effect van de stikstofdepositie op de Oude eikenbossen is dan ook complex. De dominante en veelal enige boomsoort van dit bostype (zomereik) heeft een hoge zuurtolerantie. Verzuring leidt echter ook tot versnelde uitspoeling van basen en daarmee tot vermindering van de vitaliteit van de bomen. Aangezien de groeiplaats van de Oude eikenbossen in ons land zeer voedselarm en relatief slecht gebufferd is, is het aannemelijk dat het netto-effect (zeer) negatief zal zijn. Verder treedt er in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat eik slecht verteerbaar blad heeft.

De kwaliteit van Oude eikenbossen op de Veluwe is sinds circa 1950 achteruitgegaan. Dit is met name veroorzaakt door stikstofdepositie en bosbeheer. De oppervlakte en de verspreiding is sinds circa 1950 weinig veranderd. De laatste decennia is hierin een lichte afname in oppervlakte te zien door successie naar Beuken-eikenbos met hulst en/of verlies aan basiskwaliteit, met name door stikstofdepositie en lichtgebrek.

Op oude bosgroeiplaatsen is spontane verjonging van berk al voldoende voor uitbreiding van het habitatype. Buiten dergelijke groeiplaatsen kwalificeert bos alleen als het minstens 100 jaar oud is. Uitbreiding van Oude eikenbossen in de toekomst wordt in gang gezet door in aangrenzende grove dennenbossen natuurlijke verjonging van eik, of in aangrenzende heide en stuifzand door opslag van berk en eik toe te laten. Daarnaast is er recentelijk een grootschalig experiment opgezet om de kwaliteit van oud eikenbos zo veel mogelijk te verhogen [lit. 5.20]. Hierbij wordt gemalen gesteente (steenmeel) op de bodem gestrooid om het bufferende vermogen van de bodem te verhogen en zo mogelijk negatieve effecten van stikstof terug te dringen [lit. 3.13]. Ook biedt het gemalen gesteente een belangrijke bron van mineralen. Dit is een voortzetting van verschillende kleinere proeven die tot nu toe succesvol waren [lit. 3.19].

Instandhoudingsdoelstellingen

Gezien de zeer belangrijke bijdrage die de Veluwe levert voor Oude eikenbossen in Nederland, zijn voor de Veluwe de Natura 2000-doelstellingen dan ook uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gericht op de landelijke instandhoudingsdoelstellingen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De KDW wordt al langdurig overschreden. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.066 tot 3.194 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.521 tot 2.628 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,06 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,04 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.647 ha van het habitatype en 18,4 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Het type kent een historische stikstof overbelasting waardoor een deel van de negatieve trend veroorzaakt wordt. De kleine en tijdelijke bijdrage van het project zal echter op zichzelf geen negatief effect veroorzaken. De andere knelpunten voor dit type zijn gebrek aan natuurlijke verjonging, vestiging van beuk, lichtinval en bosbeheer. Als sleutelfactoren zijn benoemd langdurige spontane ontwikkeling, begrazing door herbivoren leidt en actief beheer. Hierop heeft de projectbijdrage geen negatieve invloed. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

Oude eikenbossen staan onder sterke druk. Echter zal de tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor verandering in de kwaliteit en oppervlakte van Oude eikenbossen op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen voor het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.7 (ZG)H4030 Droge heiden

Beschrijving

Droge heide omvat zowel heiden, struwelen, kleine open zandige plekken als grazige vegetaties op basenarme zand- en leemgronden. Het beheertype komt voor op de drogere delen van de hogere zandgronden, met name in midden Nederland en soms op rivierduinen. De vegetatie wordt gekenmerkt door dwergstruiken, struikheide is meestal de dominante soort. Droge heiden zijn in Nederland meestal ontstaan op uitgeputte bodems. Door het rooien van bomen, het plaggen of begrazen van de heide, zijn eeuwenlang mineralen afgevoerd. De heiden werden door runderen of schapen begraasd. Hierdoor bleef het landschap open. De mineralen uit mest en plagsel kwamen vaak op de essen rond de dorpen terecht [lit. 3.15].

Variatie in vegetatiestructuur is van groot belang voor warmteminnende diersoorten zoals adder en zandhagedis en veel insecten zoals het heideblauwtje en de bruine vuurvlieder. Het gaat om een afwisseling van jonge heide, oude heide, (plaatselijk) struweel en verspreide bomen, open zandige

delen en (plaatselijk) dominantie van grassoorten. Ook soorten van meer besloten landschappen als nachtzwaluw en draaihals kunnen voorkomen.

De oppervlakte aan droge heide is in ons land enorm afgenomen tussen circa 1850 en 1950 door ontginningen en beplanting met naaldbos. Nadien is de kwaliteit sterk afgenomen door vermesting, verzuring en inadequaate beheer. Sinds 1950 is de oppervlakte aan soortenrijke heide teruggelopen door vergrassing en verbossing en grootschalige verjonging van de heide zelf. Veel terreinen zijn (door versnippering) zo klein geworden dat de kenmerkende diersoorten zich niet of nauwelijks meer staande kunnen houden.

In de periode 1994-2004 is een verbetering opgetreden in de luchtkwaliteit en in de vorm van het herstelbeheer dat is toegepast. Vooral om meer rekening te houden met de fauna is het plagbeheer op veel plaatsen kleinschaliger geworden of geheel gestaakt. Bovendien is men plaatselijk tijdens of na het afplaggen aanvullende soortgerichte maatregelen gaan toepassen.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Van Droge heiden, komen op de Veluwe in totaal 10.304,3 ha voor, dit is circa 43% van het totale Nederlandse areaal.

Stikstofdepositie leidt in Droge heiden tot verzuring, verhoogde ammonium- en aluminiumtoxiciteit, vermesting en dominantie van snelgroeiende soorten. De oppervlakte en de verspreiding van droge heiden is sterk afgenomen sinds circa 1850. Sinds 1995 zijn de oppervlakte en de verspreiding stabiel gebleven. De kwaliteit van de droge heiden vormt eenzelfde trend. Sinds 1995 staan typische soorten echter nog steeds onder druk. De droge heiden hebben te maken met diverse knelpunten. Hieronder vallen negatieve effecten van stikstofdepositie, successie, versnippering en te kort aan nutriënten (fosfaattekorten en een afname van micronutriënten).

Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van struikhei, waardoor mossen en korstmossen sterk afnemen in bedekking, en in een later stadium voor vergrassing. De typische florasoorten van Droge heiden zijn in de concurrentie om licht en ruimte niet opgewassen tegen grassen die juist door de extra stikstof zeer snel kunnen groeien en uitbreiden. Hierdoor nemen de typische soorten af in bedekking. Tegenwoordig bestaat de korstmossenflora in heidevegetaties vaak nog slechts uit enkele soorten. Het is onbekend of de verdwenen soorten zich nog niet hebben kunnen verspreiden of dat er andere, tot op heden onbekende knelpunten zijn die de vestiging van deze soorten verhinderen. Een aantal typische soorten komen nog maar op een enkele plaats in Nederland voor, waaronder de Veluwe. Heidezegge komt in Nederland alleen op de Veluwe voor. Zij geldt als exclusieve soort van Heischrale graslanden maar komt op de Veluwe vooral voor in Droge heiden en Stuifzandheiden met struikhei.

Gesteld kan worden dat Droge heiden in Nederland een relatief onnatuurlijk habitatype is in zijn huidige vorm: de locaties waar het nu voorkomt, zijn relatief mineraal rijk en omliggend zand is vaak afwezig. Voor het behoud zal dus altijd een actief beheer dienen te worden gevoerd. Hiermee worden onder andere de negatieve effecten van stikstofdepositie gecorrigeerd. Deze maatregelen bestaan uit regulier beheer, zoals plaggen en afvoeren, begrazen (waar nodig met gehoede schapen) en branden [lit. 3.1].

De huidige heidegebieden vertegenwoordigen de armere varianten van het voormalige heidelandschap, omdat in de ontginningsperiode juist de rijkere delen zijn omgezet naar landbouwgrond en (in mindere mate) naar bos. De ligging van de meeste resterende heiden is tegenwoordig zodanig, dat zowel in de heide zelf als in de omgeving ervan nog landschapselementen

aanwezig zijn met een iets hogere mineralen rijkdom. Ook ontbreekt blootliggend of inwaaierend zand dat ervoor kan zorgen dat micronutriënten worden aangevoerd of vrijkomen uit organisch materiaal dat beter mineraliseert als het wordt overstoven. De afgenomen beschikbaarheid van micronutriënten verergert het effect van de uitspoeling van nutriënten als gevolg van verzuring door stikstofdepositie. Mogelijk speelt de afname van micronutriënten een belangrijk deel van de fauna parten, waardoor de reproductie en overleving van populaties wordt benadeeld.

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor Droge heiden voor het Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van verspreiding, uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.010 tot 2.901 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.024 tot 2.341 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,06 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,04 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 5.233 ha van het habitatype en 42,7 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Atmosferische stikstofdepositie zorgt bij Droge heiden in eerste instantie voor een versnelde groei van struikhei, waardoor mossen en korstmossen sterk afnemen in bedekking, en in een later stadium voor vergrassing. Ondanks de historische en huidige overbelasting van Droge heiden op de Veluwe is de trend in oppervlakte en kwaliteit sinds 1995 stabiel. Hieruit blijkt dat de beheer maatregelen die worden uitgevoerd effectief zijn en de negatieve effecten van de te hoge achtergronddepositie te tegengaan.

Vanwege de huidige stabiele kwaliteit, de kleine projectbijdrage en het tijdelijke karakter van de projectbijdrage zal de projectbijdrage geen significante gevolgen hebben op het habitatype Droge heiden op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in de kwaliteit en oppervlakte van Droge heiden op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit worden niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen voor dit habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.8 (ZG)Lg13 Bos van arme zandgronden

Beschrijving

Stikstofdepositie op (ZG)Lg13 vormt een potentieel knelpunt voor 2 voor Natura 2000-gebied Rijntakken aangewezen Vogelrichtlijnsoorten. Dit zijn de draaihals en de zwarte specht. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied (ZG)Lg13 van deze soorten kan effecten hebben op de kwaliteit ervan.

(ZG)Lg13 is 24.662 ha groot. Hiermee is dit leefgebied 32% van het totale leefgebied van de draaihals op de Veluwe en 41% van het leefgebied van de zwarte specht op de Veluwe.

3.8.1 Draaihals

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De lange termijn trend van draaihals binnen de Veluwe is negatief [lit. 3.1]. Sinds 2006 echter, is er een matige toename van <5 % per jaar geconstateerd. Dit betekent dat de soort op de korte termijn een positieve trend toont [lit. 3.1-2]. Het aantal broedparen in 2006 was circa 5-10 [lit. 3.1]. Dit aantal bedroeg in 2014 en 2017 respectievelijk 43 en 40 broedparen [lit. 3.2]. Het is nog onbekend of deze positieve trend behouden blijft en er op de langere termijn een gezonde populatie draaihalzen zal hervestigen op de Veluwe [lit. 3.1].

Een groot deel van de Veluwe is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de draaihals. Een klein deel daarvan is daadwerkelijk bezet geweest van 2006-2015 [lit. 3.1]. Voor de soort is binnen de Veluwe ruim 76.123 hectare aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 3.1] dat voor een groot deel gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1]. In bossen leidt een overmaat aan stikstofdepositie tot een verhoogde productie van biomassa in de ondergroei en in de boomlaag [lit. 3.3] en tot een afname van kruiden en lage grassen op de bosbodem [lit. 3.4]. Hierdoor neemt de geschiktheid van leefgebied van bosbewonende mierensoorten zoals de humusmier, waar draaihals zich onder andere mee voedt, ook af [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de draaihals bestaan uit uitbreiding van de omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Beide doelstellingen zijn geformuleerd ten behoeve van (her)vestiging van een populatie [lit. 3.7].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.047 tot 4.909 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.071 tot 3.300 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,06 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,03 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 24.169 ha van het leefgebied en 973 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen

namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor draaihals niet af.

Omdat de prooibesikbaarheid in het gebied niet zal veranderen doordat de projectbijdrage klein en tijdelijk is heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit van het leefgebied van de draaihals. Bovendien is er in potentie veel geschikt leefgebied voor de draaihals aanwezig waarvan slechts klein deel wordt benut. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van de omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied wordt dan ook niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofdepositie.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering in kwaliteit of oppervlakte van leefgebiedtype (ZG)Lg13 op de Veluwe De prooibesikbaarheid zal niet veranderen als gevolg van de projectdepositie en er is voldoende leefgebied aanwezig. De instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van de omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied komen niet in gevaar. Significante gevolgen voor de draaihals als gevolg van stikstofdepositie door het project kunnen daarom met zekerheid worden uitgesloten.

3.8.2 Zwarte specht

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van groot belang voor het behoud van de zwarte specht in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De Veluwe huisvest ongeveer een kwart van de Nederlandse populatie en heeft de grootste dichtheid van broedparen [lit. 3.1, lit. 3.8]. De lange termijn trend van zwarte specht binnen de Veluwe is stabiel [lit. 3.9]. Vanaf 1990 zijn er geen significante aantalsveranderingen vastgesteld. Het aantal broedparen in 2016 was circa 391 [lit. 3.9]. De omvang van het leefgebied van zwarte specht op de Veluwe is de afgelopen decennia nagenoeg onveranderd gebleven. Van de kwaliteit is geen goed totaalbeeld beschikbaar, maar vanwege het huidige populatieniveau zou geconcludeerd kunnen worden dat de kwaliteit redelijk tot goed is [lit. 3.1].

Het optimale leefgebied van zwarte specht bestaat uit aaneengesloten opgaand bos met kleinere onderbrekingen (open plekken, kaalslagen, jonge aanplant) of randen waar de zon op de bodem kan vallen [lit. 3.1]. Dergelijk leefgebied is in grote mate aanwezig op de Veluwe en is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de soort. Voor de soort is binnen de Veluwe 60.125 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 3.1] dat voor een groot deel gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1, lit. 3.4-5].

De zwarte specht foerageert op mieren (vooral bos- en houtmieren) op de bosbodem en daarnaast op insecten in staand en liggend dood hout [lit. 3.1, lit. 3.10]. Het is aannemelijk dat het aantal bosmieren de afgelopen decennia door vergrassing als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie achteruit is gegaan [lit. 3.4-5, lit. 3.10]. Daarnaast zijn door verruiging houtmieren minder goed bereikbaar geworden voor zwarte specht [lit. 3.4, lit. 3.11]

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de zwarte specht zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 400 broedparen [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.047 tot 4.909 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.071 tot 3.300 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,06 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,03 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 24.169 ha van het leefgebied en 973 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (<12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor de zwarte specht niet af.

Omdat de prooibesikbaarheid in het gebied niet zal veranderen doordat de projectbijdrage klein en tijdelijk is heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit van het leefgebied van de zwarte specht. Ondanks de historische overbelasting is er sprake van een lange termijn stabiele trend van zwarte specht binnen de Veluwe. De populatie lijkt daarmee niet (sterk) beïnvloed door stikstof. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied wordt dan ook niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg13 op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of de oppervlakte van het leefgebied van de zwarte specht. De vegetatie en de prooibesikbaarheid zal niet veranderen als gevolg van de projectdepositie en ondanks de historisch overschreden KDW is er een stabiele trend in de populatie. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt dan ook niet beperkt als gevolg van de stikstofdepositie van dit project. Significante gevolgen voor de zwarte specht als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.9 (ZG)H6230 Heischrale graslanden

Beschrijving

Dit habitatype omvat min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heidebegroeiingen. Het habitatype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland. De oorspronkelijke beschrijving van de habitatrictlijn

beperkte dit type tot 'berggebieden', maar in de latere interpretatie van de Europese handleiding is aangegeven dat ook soortenrijke heischrale graslanden in het laagland bij dit type horen [lit. 3.20].

Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Op vochtige tot natte standplaatsen wordt het vochtgehalte en de zuurgraad vooral gebufferd door de bodem zelf.

Een kenmerkende standplaats is aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwatergevoede heide enerzijds en door hard grondwater gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds. Ook kan het door verzuring ontstaan uit blauwgraslanden (H6410), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties. Teneinde heischrale graslanden te realiseren/behouden is het noodzakelijk dat successie naar struik- en bosfase en verruiging wordt tegengegaan. De vegetatie verdraagt een extensieve beheersvorm. Het is verder van belang dat de bodem zijn zwak bufferend vermogen behoudt.

Heischrale graslanden zijn zeer gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie. Dat geldt niet alleen voor situaties waar het habitatype voor de zuurbuffering afhankelijk is van de verwerking van mineralen uit de bodem, maar ook voor situaties waar het afhankelijk is van buffering door aanvoer van lokaal grondwater. In de meeste heidegebieden is het oppervlakkige grondwater als gevolg van depositie sterk verzuurd en heeft daardoor geen bufferende werking meer. De associatie van klokjesgentiaan en borstelgras is daarnaast ook gevoelig voor veranderingen in lokale hydrologie die kunnen leiden tot een afname van kwel.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

In de laatste eeuw is de oppervlakte sterk afgenomen [lit. 3.1]. Ook de kwaliteit van Heischrale graslanden op de Veluwe is afgenomen. De typische soorten van heischrale graslanden zijn bijzonder gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie. Daarnaast is goed beheer van groot belang.

Het heischraal grasland op de Veluwe is hoogstwaarschijnlijk ontstaan onder invloed van basenrijk grondwater. Door veranderingen in het grondwaterpeil verzuurd de bodem nu gestaag. Zonder ingrijpen zal infiltratie van regenwater, met daarin opgeloste koolzuur en humuszuren, op termijn leiden tot een verdere verzuring waarmee de standplaatscondities ongeschikt worden voor zwak gebufferde heischrale graslanden. De depositie van stikstof versnelt deze verzuring. De kwaliteit van H6230 op de Veluwe is over het algemeen onvoldoende [lit. 3.1]. De achteruitgang van de afgelopen decennia is echter beperkt. Sleutelfactoren voor een goede staat van instandhouding zijn een goed gebufferde bodem, onverstoorde groei (afwezigheid zwijnen), begrazing, kleinschalig maaien en een goede vochthuishouding. De historische stikstofdepositie is een belangrijk knelpunt.

Een te hoge achtergronddepositie kan leiden tot verzuring en vermessing. Zowel verzuring als vermessing leiden tot een sterke afname van karakteristieke soorten en een toename van soorten die horen bij een voedselrijker milieu. De effecten van vermessing uiten zich meestal in een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen. De vermestende invloed van atmosferische depositie is een geleidelijk proces waarbij zich jaarlijks beperkte hoeveelheden stikstof ophopen in het systeem. De typische florasoorten van Heischrale graslanden zijn in de concurrentie om licht en ruimte niet opgewassen tegen grassen die juist door de extra stikstof zeer snel kunnen groeien en uitbreiden.

Naast atmosferische stikstofdepositie is vermessing door andere bronnen een knelpunt voor Heischrale graslanden op de Veluwe. Omdat Heischrale graslanden afhankelijk zijn van de toevoer van schoon kwelwater, maakt dat hen kwetsbaar voor een slechte waterkwaliteit. Vooral de

landbouwkundige bemesting in bovenstroomse gebieden zorgt ervoor dat het grondwater in beekdalen veelal is belast met teveel nitraat, sulfaat en fosfaat. De effecten van stikstofdepositie worden daardoor verergerd.

Ook verbossing vormt een knelpunt. Bossen op korte afstand zijn een bron van boomzaden. Dit betekent dat Heischrale graslanden eerder dichtgroeien met bosopslag wanneer ze in de nabijheid van dergelijke bossen of boompartijen liggen, zeker in combinatie met verhoogde atmosferische stikstofdepositie. Aangenomen wordt immers dat de vorming van bosopslag wordt bevorderd door stikstof. Door bos of groepen van hoge bomen te verwijderen, vermindert de depositie in de directe nabijheid en daarmee ook de kans op vermesting. Daarnaast vermindert ook de aanvoer van boomzaden, zodat het proces van verbossing vermindert. Verbossing wordt versneld door atmosferische depositie.

Het reguliere beheer van Heischrale graslanden op de Veluwe is gericht op het periodiek verwijderen en afvoeren van biomassa om de effecten van atmosferische stikstofdepositie en vermesting door andere bronnen te verminderen. Het reguliere beheer bestaat onder andere uit plaggen en afvoeren, begrazing en maaien en afvoeren.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Heischrale graslanden in de Veluwe zijn uitbreiden van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 714 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 980 tot 2.468 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.037 tot 2.413 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,07 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 282 ha van het habitatype en 73,7 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Ondanks de historische stikstofbelasting is de achteruitgang van de afgelopen decennia beperkt. De huidige staat is het resultaat van die historische overbelasting. Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,07 mol N/ha/jr. zijn significante gevolgen door de projectbijdrage op Heischrale graslanden op de Veluwe uitgesloten. Het behalen van de duurzame instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de tijdelijke, kleine projectbijdrage, maar hangt af van de sleutelfactoren.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,07 mol N/ha/jr.) op Heischrale graslanden op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. De projectbijdrage staat het behalen van de uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling niet in de weg. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.10 H3160 Zure vennen

Beschrijving

Dit habitatype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van 'uitsluitend door regenwater gevoed'. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn [lit. 3.30]. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals snavel- en draadzegge of veenpluis het aanzien bepalen. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitatype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones.

Het zure en voedselarme karakter van het habitatype kan alleen behouden blijven als de toestroom van voedings- en andere stoffen vanuit de omgeving via het grond- en oppervlaktewater en de atmosfeer minimaal is. Wat het laatste betreft, gelden zure vennen als zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Indien sprake is van lokale kwel, dan gaat het om nauwelijks aangerijkt, zeer lokaal grondwater.

De internationaal bijzondere vaatplant van het habitatype is drijvende egelskop. Deze soort gedijt goed in vennen waar zand vanuit aangrenzend stuifzandgebieden is ingewaaid, of waar zand is ingegooid. In het verleden is wel verondersteld dat via dat zand dan een lichte verrijking met voedingsstoffen is opgetreden. Andere bijzondere soorten, de veenbloembies en slijkzegge, kunnen in zure vennen groeien op plekken die een tikkeltje rijker zijn aan calcium en magnesium. In heidevennen die liggen in stuifzandgebieden langs de rand van rivier- en beekdalen, komen zulke plekken voor, maar de genoemde soorten komen actueel nog vrijwel alleen voor in het mosterdveen op de Veluwe.

De verlanding die in de richting gaat van hoogveenvorming wordt van nature tegengegaan door windwerking of door gebrek aan koolstof in de vorm van koolzuur (CO₂) en methaan (CH₄). Windwerking met golfslag treedt op in vennen met een grote oppervlakte en in vennen die in een open landschap liggen. Verlandingsvegetaties kunnen in de eerste plaats ontstaan in diepe vennen waar peilfluctuaties niet tot droogval leiden. Daarnaast kunnen ze ontstaan in zure vennen waar de peilfluctuaties klein zijn. Twee situaties kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn. In het eerste geval worden eventuele peilfluctuaties getemperd door laterale toestrooming van nauwelijks aangerijkt, CO₂-houdend, zeer lokaal grondwater. Deze vennen komen in heidegebieden voor in slenken of in lokale grondwatersystemen op een ondiepe, slecht doorlatende laag. De verlanding treedt op aan de oever waar toestroom van grondwater optreedt. De toestroom van grondwater is beperkt. Wanneer

het toestromende grondwater zo gebufferd is dat ook kenmerkende soorten of gemeenschappen van zwak gebufferde vennen voorkomen, wordt het ven tot habitatype H3130 gerekend. In het tweede geval is sprake van zogenaamde schijnspiegelvennen: hydrologisch volledig geïsoleerde vennen op een eigen slecht doorlatende ondergrond (verkitte humus of ijzer, waterhard, gyttja, pingoruïne e.d.) met een peil dat hoger is dan en niet wordt beïnvloed door het freatisch grondwater. Hier stijgen de waterstanden niet sterk, doordat het water in tijden met een neerslagoverschot over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond wegloopt. In H3160 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc 6 droge perioden zakt het waterpeil niet te diep weg mits de verdamping niet te groot is. Dit laatste wordt bevorderd door een voor de wind beschutte ligging.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Op de Veluwe komt een vrij groot aantal poelen, kuilen, plassen en vennen voor. Hiervan worden de (heide)vennen met verlandingsvegetaties gerekend tot habitatype Zure vennen (H3160). De vennen stagneren meestal op een compacte, moerige laag, ontstaan door verspoeling van humus uit de aangrenzende hogere terreingedeelten. Zure vennen komen dan ook vooral voor in laagten met vochtige heide, zelden meer geïsoleerd, bijvoorbeeld in of nabij landduincomplexen.

Belangrijke sleutelfactoren voor Zure vennen op de Veluwe zijn de ondergrond, hydrologie, buffering, voedselrijkdom, reliëf en fluctuatie van de waterstand. Sinds de eerste helft van de 20^e eeuw is de oppervlakte van zure vennen sterk afgenomen. Sinds 1995 is deze echter weer stabiel. De kwaliteit van het type volgt eenzelfde trend. De kwaliteit is sinds de eerste helft van de 20^e eeuw afgenomen. De oorzaken hiervan zijn vermessing, verzuring en verdroging. Sinds circa 1995 is de kwaliteit stabiel of iets toegenomen.

Het habitatype Zure vennen komt sterk overeen met Zwak gebufferde vennen (H3130). Echter is de gevoeligheid voor stikstof iets hoger. Een te hoge atmosferische stikstofdepositie op Zure vennen leidt tot vermessing van bodem en water. Dit kan dominantie van snelgroeiende soorten tot gevolg hebben. Een groter risico van een te hoge atmosferische stikstofdepositie op Zure vennen is vermessing. In vermeste vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei, vooral in fosfaatrijke vennen. Hierdoor neemt het doorzicht af en wordt de aquatische veenmosontwikkeling geremd. Wanneer de stikstofdepositie groter is dan veenmossen aan stikstof kunnen opnemen, hoopt stikstof zich op in het bodemvocht van drijftillen en hoogveenvegetaties en komt het beschikbaar voor hogere planten en algen. Indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken komt met name Pijpenstrootje dominant voor onder vermeste omstandigheden. Deze soort profiteert van de verhoogde beschikbaarheid van stikstof en groeit snel.

Vermesting kent naast stikstofdepositie verschillende andere oorzaken. Een tweede belangrijke oorzaak van eutrofiëring is het inspoelen van meststoffen vanuit de omgeving, via het grondwater vanuit (voorheen) intensief bemeste landbouwgronden of via de (vroegere) aanvoer van voedselrijk water. Bos dat dicht op vennen staat zorgt niet alleen via de extra invang van atmosferische stikstofdepositie voor vermessing, maar ook op meer directe wijzen: via het inwaaien van stuifmeel (fosfaatrijk) en via bladval. Ten slotte kunnen hoge aantallen vogels (voorheen kokmeeuwen, tegenwoordig grote aantallen pleisterende ganzen) zorgen voor vermessing.

Verdroging (langdurige droogval) is een ander groot probleem voor vennen. Verdroging kan verschillende oorzaken hebben, op de Veluwe spelen verdroging door begreppeling of aanleg van sloten rond vennen, verdamping door omringende bomen, grondwateronttrekking voor landbouw, industrie en drinkwaterwinning, verdamping in hete zomers en verstoring van de ondoorlatende

lagen de grootste rol. Op plekken waar vennen zijn ontstaan op zeer dunne ondoorlatende lagen, bijvoorbeeld dunne veenlaagjes of ijzerverkittingen, zoals op de Veluwe voorkomt, kan leksteken van de ondoorlatende laag leiden tot uitdroging van het ven. Beschadiging van de oerlaag kan optreden door vergraving, door wroeten van zwijnen en door onprofessioneel herstelbeheer. Verdroging versterkt de invloed van vermessing door stikstofdepositie. De vegetatie van Zure vennen kan verschillende degradatiereeksen vertonen. Bij verdroging treden in de beginstadia van de verlandingsreeks knolrus, pijpenstrootje en kruipend struisgras op de voorgrond. Bij latere verlandingsstadia trekken de kenmerkende veenmossen zich terug naar de lagere delen zoals veenputjes en laagtes. Op de vlakten bepalen struikhei, gewone dophei en kraaihei dan het aspect. De opslag van zachte berk en grove den nemen sterk toe. Het optreden van eutrofiëring wordt geïndiceerd door gewone waterbies, grote lisdodde, pitrus (in hoge bedekking) en mannagras. Zonder maatregelen die verdroging tegengaan en verbetering van de hydrologische condities zal het effect van herstelmaatregelen om de effecten van stikstofdepositie (tijdelijk) te verminderen weinig effect opleveren.

Voor behoud van Zure vennen op de Veluwe zijn maatregelen gericht op het periodiek verwijderen en afvoeren van biomassa noodzakelijk. Het periodiek beheer is hier al op gericht.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Zure vennen zijn behoud van oppervlakte en een toename in kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 714 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 992 tot 2.684 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,05 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 27,7 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Naast atmosferische stikstofdepositie kent vermessing nog andere oorzaken. Een hiervan in dit gebied is eutrofiëring door het inspoelen van meststoffen uit de omgeving. De reguliere beheermaatregelen bestaan uit het verwijderen en afvoeren van biomassa. Ondanks de overschrijding van de KDW is de kwaliteit en oppervlakte van Zure vennen stabiel, en op sommige plekken is de kwaliteit zelfs iets toegenomen. Hieruit blijkt dat de beheermaatregelen effectief zijn en de effecten van de te hoge achtergronddepositie tegengaan.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,05 mol N/ha/jr. en de relatie van deze bijdrage tot de stikstofdepositie van andere bronnen zijn significante gevolgen op Zure vennen op de Veluwe uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,05 mol N/ha/jr.) op Zure vennen op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. Ondanks de historische overschrijding van de KDW is de kwaliteit en oppervlakte van Zure vennen stabiel, en op sommige plekken is de kwaliteit zelfs iets toegenomen. Het is uitgesloten dat de projectbijdrage het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en een toename in kwaliteit beperkt. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.11 (ZG)Lg09 Droog struisgrasland

Beschrijving

Stikstofdepositie op (ZG)Lg09 vormt een potentieel knelpunt voor de Vogelrichtlijnsoorten tapuit, nachtzwaluw, boomleeuwerik, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied (ZG)Lg09 van deze soort kan effecten hebben op de kwaliteit ervan.

3.11.1 Tapuit

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van beperkt belang voor het behoud van de tapuit in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De Veluwe huisvest minder dan 5 % van de Nederlandse populatie [lit. 3.1]. De trend van tapuit binnen de Veluwe is negatief. In 2015 is het aantal tapuiten op de Veluwe vastgesteld op 9 broedparen [lit. 3.1, lit. 3.21]. Recent onderzoek zou echter uitwijzen dat de Tapuit volledig uit de Veluwe verdwenen is [lit. 3.17]. De oorzaak hiervan is onbekend, maar zou kunnen worden toegeschreven aan een sterke afname van de voedselbeschikbaarheid (insecten). Het leefgebied zou echter wel over de juiste vegetatie beschikken voor zowel nestlocaties als foerageergebied. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied kennen een negatieve trend [lit. 3.1].

In het verleden broedden honderden paren op de Veluwe, maar door bebossing van stuifzanden en heidevelden is dit aantal de afgelopen decennia drastisch teruggelopen [lit. 3.1]. De tapuit broedt in open landschappen met een afwisseling van korte vegetaties en open, zandige plekken [lit. 3.1, lit. 3.14]. Dergelijk leefgebied komt verspreid voor op de Veluwe. Voor de soort is binnen de Veluwe 17.287 hectare aangewezen als potentieel geschikt leefgebied dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1]. 963 ha, oftewel 6 % hiervan valt binnen het leefgebied (ZG)Lg09.

De tapuit foerageert op kleine ongewervelde dieren, vooral insecten [lit. 3.14]. Door de verzurende en vermestende invloed van stikstofdepositie kan vergrassing en verruiging van heidevelden optreden [lit. 3.15]. Hierdoor nemen het voorkomen en de bereikbaarheid van insecten af [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de tapuit zijn uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 100 broedparen [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.000 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 950 tot 2.868 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.425 tot 2.396 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,02 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.110 ha van het leefgebied en 3,3 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (20-40 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor tapuit niet af. Een van de belangrijke oorzaken van de omvangrijke daling van de populatie van tapuiten sinds 1990 is waarschijnlijk de afname in voedselbeschikbaarheid (insecten), door verdergaande successie, opslag en verzuiging van sommige terreinen en de afname in de konijnenpopulatie die nestgelegenheid en foerageerbiotoop veroorzaken. Behalve op het laatste draagt stikstof bij in het veroorzaken daarvan, maar niet door die van het project. Het betreft het effect van de historische depositie. Beheer dat is gericht om de draagkracht voor de populatie te vergroten is gericht op het ontwikkelen van korte grazige vegetaties, open zandige plekken en actieve verstuingen in bestaande open terreinen. Door die variatie kan de diversiteit aan insecten ook terugkomen. De tijdelijke stikstofdepositie van 0,05 mol N/ha/jr. zal niet leiden tot verzuiging of verzuring van het met beheer beoogde biotoop en de verbetering in de weg staan.

Vanwege de stabiele kwaliteit van het leefgebied en de kleine en tijdelijke projectbijdrage heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de tapuit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt dan ook niet beperkt door de tijdelijke, kleine projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg09 op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de tapuit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt niet in gevaar. Significante gevolgen voor de tapuit als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.11.2 Nachtzwaluw

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is het belangrijkste broedgebied voor de Nachtzwaluw in Nederland. De populatie op de Veluwe werd in 2013-2015 geschat op ± 860 broedparen, een verdubbeling ten opzichte van de eeuwwisseling [lit. 3.22]. De trend is positief of stabiel en het aantal boven de instandhoudingsdoelstelling [lit. 3.1].

De nachtzwaluw komt voor in halfopen terreinen op schrale, droge zandige bodems met onbegroeide, snel opwarmende plekken. De hoogste dichtheden worden in Nederland gevonden in deels dichtgroeide zandverstuivingen, heidevelden met vliegdenen, kapvlakten en brandvlakten [lit. 3.22].

Een te hoge stikstofdepositie kan verruiging en schrale vegetaties tot gevolg hebben. Hierdoor neemt de broedgelegenheid voor de soort af [lit. 3.22]. Ook zou de prooibeschikbaarheid kunnen afnemen [lit. 3.23]. De nachtzwaluw kent op de Veluwe echter geen potentiële bedreigingen in de nabije of verdere toekomst. In de PAS-gebiedsanalyse wordt dan ook gesteld dat geen additionele maatregelen nodig zijn ter compensatie van overschrijding van de KDW [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de nachtzwaluw zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 610 broedparen [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.000 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 950 tot 2.868 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.425 tot 2.396 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,02 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.110 ha van het leefgebied en 3,3 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor nachtzwaluw niet af.

De nachtzwaluw kent op de Veluwe geen potentiële bedreigingen in de nabije of verdere toekomst. In de PAS-gebiedsanalyse wordt dan ook gesteld dat geen stikstof maatregelen. Vanwege de kwaliteit van het leefgebied, het huidig beheer en de kleine, tijdelijke projectbijdrage heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de nachtzwaluw. De instandhoudingsdoelstellingen van behoud van omvang en kwaliteit zullen worden behaald, ook met extra stikstofdepositie ten gevolge het project.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg09 op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de nachtzwaluw. De nachtzwaluw kent op de Veluwe geen concreet stikstof knelpunt. De voedselbeschikbaarheid ondervindt geen verandering als gevolg van de projectdepositie. Hierdoor wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied en het aantal broedparen niet beperkt. Significante gevolgen voor de nachtzwaluw als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.11.3 Boomleeuwerik

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is van groot belang voor het behoud van de boomleeuwerik in Nederland [lit. 3.1, lit. 3.8]. De trend van boomleeuwerik binnen de Veluwe is stabiel. De totale populatie op de Veluwe werd in 2007 geschat op 2.200-2.400 broedparen [lit. 3.1]. SOVON geeft voor de jaren 2012-2014 een gemiddelde schatting van 2.047 broedparen. Daarmee blijven de aantallen iets onder de doelstelling van 2.400 broedparen [lit. 3.1, lit. 3.8]. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied kennen een stabiele trend, tot licht negatieve trend voor de kwaliteit [lit. 3.1].

Een groot deel van de Veluwe is aangemerkt als geschikt leefgebied voor de boomleeuwerik. De soort broedt dan ook over de gehele Veluwe in een aaneengesloten metapopulatie die 33% van de Nederlandse populatie omvat [lit. 3.1, lit. 3.8]. Voor de soort is binnen de Veluwe 77.412 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied [lit. 3.1] dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie [lit. 3.1]. Het leefgebied van boomleeuwerik bestaat binnen de Veluwe uit stikstofgevoelige habitattypen, leefgebiedtypen en niet-stikstofgevoelige overige onderdelen. Het merendeel (ruim 78 %) bestaat uit overige niet-stikstofgevoelige onderdelen (60.125 ha). Deze onderdelen bestaan met name uit bossen waarvan de stikstofgevoeligheid niet relevant is voor de soort. 963 ha, oftewel 1 % van het leefgebied van de boomleeuwerik op de Veluwe bevindt zich binnen het leefgebied (ZG)Lg09.

Boomleeuwerik foerageert met name op insecten, maar ook op zaden en blaadjes (in de winter) [lit. 3.14]. Door de verzurende en vermestende invloed van stikstofdepositie kan vergrassing en verruiging van heidevelden en open bos optreden [lit. 3.22]. Hierdoor nemen de oppervlakte van foerageerhabitat en de beschikbaarheid van voedsel af [lit. 3.1, lit. 3.15-16].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de boomleeuwerik zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit en een minimale populatie van 2.400 broedparen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.000 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 950 tot 2.868 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.425 tot 2.396 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,02 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.110 ha van het leefgebied en 3,3 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dus dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor boomleeuwerik niet af.

Het leefgebied van boomleeuwerik bestaat binnen de Veluwe voor 1% in het leefgebied (ZG)Lg09. Er zijn ook niet-stikstofgevoelige onderdelen. Vanwege de stabiele kwaliteit van het leefgebied, het

huidig beheer en de kleine, tijdelijke projectbijdrage heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de boomleeuwerik. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, behoud van oppervlakte en kwaliteit, wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg09 op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied, de hoeveelheid voedsel of het aantal nestlocaties en het aantal broedparen van de boomleeuwerik. Het leefgebied van boomleeuwerik bestaat binnen de Veluwe voor 1% in het leefgebied (ZG)Lg09. Er zijn ook niet-stikstofgevoelige onderdelen. De instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en kwaliteit komen niet in gevaar. Significante gevolgen voor de boomleeuwerik als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

3.11.4 Roodborsttapuit

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Het aantal broedparen op de Veluwe is vastgesteld op 1.100-1.400 broedparen [lit. 3.24]. De trend voor deze soort is positief.

Een te hoge stikstofbelasting zou voor verzuivering kunnen zorgen. Lokale opslag en verzuivering zijn gunstig (uitkijkposten voor de insectenjacht, nestgelegenheid) voor de roodborsttapuit. Echter is een open habitat met afwisselend korte en wat hogere (tot circa 1 m) vegetaties een vereiste voor de soort. Stikstofdepositie zou er voor kunnen zorgen dat het leefgebied te veel verzuiverd en daardoor minder geschikt wordt voor de roodborsttapuit.

De roodborsttapuit kent op de Veluwe geen potentiële bedreigingen in de nabije of verdere toekomst. In de PAS-gebiedsanalyse wordt dan ook gesteld dat geen additionele maatregelen nodig zijn ter compensatie van overschrijding van de KDW [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de roodborsttapuit zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 1.100 broedparen [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.000 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 950 tot 2.868 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.425 tot 2.396 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,02 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.110 ha van het leefgebied en 3,3 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dus dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuivende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een

minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor roodborsttapuit niet af.

De trend voor deze soort is positief. Vanwege de kwaliteit van het leefgebied en de kleine, tijdelijke projectbijdrage heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit van het leefgebied en het aantal broedparen van de roodborsttapuit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wat betreft het aantal broedparen en behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg09 op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de roodborsttapuit. Dit komt doordat de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties niet verandert als gevolg van de projectdepositie. Er is ook sprake van een positieve trend, ondanks de overbelaste KDW. De instandhoudingsdoelstelling van behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied komen niet in gevaar. Significante gevolgen voor de roodborsttapuit als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.11.5 Grauwe klauwier

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De grauwe klauwier komt met 40 broedparen voor op de Veluwe. De trend is stabiel en het aantal ligt op of net boven de instandhoudingsdoelstelling [lit. 3.1].

Het leefgebied van de grauwe klauwier kenmerkt zich door halfopen structuurrijke vegetatie met een hoog aanbod aan grote insecten en kleine gewervelden. Met name op de overgang van bos naar heide wordt het gewenste leefgebied aangetroffen [lit. 3.13]. Een toename in stikstofdepositie kan leiden tot een afname in prooibeschikbaarheid.

De grauwe klauwier kent op de Veluwe geen potentiële bedreigingen in de nabije of verdere toekomst. In de PAS-gebiedsanalyse wordt dan ook gesteld dat geen additionele maatregelen nodig zijn ter compensatie van overschrijding van de KDW [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de grauwe klauwier zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 40 broedparen [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.000 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 950 tot 2.868 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.425 tot 2.396 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 0,02 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.110 ha van het leefgebied en 3,3 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (ook in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor grauwe klauwier niet af.

Ondanks een overschrijding van de KDW is er sprake van een goede kwaliteit van het leefgebieden een stabiele populatietrend met aantallen net boven het instandhoudingsdoel. De kleine, tijdelijke projectbijdrage heeft de projectbijdrage geen significante gevolgen op de kwaliteit van het leefgebied en het aantal broedparen van de grauwe klauwier. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wat betreft het aantal broedparen en behoud van kwaliteit en omvang van het leefgebied, wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) op leefgebiedtype (ZG)Lg09 op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied en het aantal broedparen van de grauwe klauwier. Stikstofdepositie vormt op dit moment geen belemmering voor het behalen van het instandhoudingsdoel. De instandhoudingsdoelstelling van behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied komen niet in gevaar. Significante gevolgen voor de grauwe klauwier als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.12 (ZG)H2330 Zandverstuivingen

Beschrijving

Het habitatype betreft pionier begroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden [lit. 3.25]. Het ontstaan van het stuifzandlandschap in ons land is niet natuurlijk. Het is ontstaan in een heide op droge zandgronden, waar zich open plekken met kaal zand vormden als gevolg van kaalkap, heide-exploitatie, branden en verstoring door de mens. Als de wind dan grip krijgt op het kale zand is de ontstaat het habitatype zandverstuiving [lit. 3.1]. De vastlegging van het zand vindt gedurende de vegetatiesuccessie plaats door respectievelijk buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren).

Duurzame instandhouding van het habitatype kan vooral plaatsvinden in grootschalige gebieden waar de wind vrij spel heeft en een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan. Naast winderosie kan watererosie op de begroeide hellingen een grote invloed hebben op zowel bodem- als vegetatieontwikkeling en voor steilwanden zorgen. Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen kunnen overleven. Ook de fauna is soortenarm, maar omvat wel enkele soorten die juist aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast. Indien het habitatype op landschapsschaal voorkomt, bij voorkeur in aansluiting op habitatypen van het heidelandschap, kan het beduidend soortenrijker worden dan wanneer het op kleine plekjes voorkomt.

Stuifzanden komen in de FGR Hogere Zandgronden voor, met name op de jonge dekzanden, maar ook op een aantal plaatsen op oude rivierduinen die weer opnieuw in verstuiving zijn geraakt [lit. 3.25].

De bodem bestaat uit kalkarm zand waarin zich nog nauwelijks bodemontwikkeling heeft voorgedaan. De bodem is ten gevolge daarvan nog ijzerhoudend. Door het geringe gehalte aan organische materiaal is stikstof een beperkende factor. In combinatie met een bijzonder gering vermogen om vocht vast te houden zorgt dit voor een zeer lage productiviteit. In combinatie met de extreem hoge temperaturen die overdag bereikt kunnen worden, en de kurkdroge condities is het een milieu waar stress de boventoon voert. De planten en dieren die hier voorkomen moeten bijzondere manieren van aanpassingen ontwikkeld hebben. Temperatuurverschillen van meer dan 50 graden tussen dag en nacht zijn in dit milieu geen uitzondering.

Betreding en ander vormen van verstoring kunnen op korte termijn zeer schadelijk zijn voor de langzaam groeiende pioniervegetaties met mossen en korstmossen. Verstoring door recreatie vormt ook een bedreiging voor de typische vogelsoorten. Op iets langere termijn is enige vorm van fysieke verstoring echter onontbeerlijk om verstuing op gang te houden of te brengen. Zonder dat ontwikkelt zich al snel een organische toplaag en treedt een ontwikkeling op richting vliegdennenbos.

Een ruimtelijk gedifferentieerd en cyclisch verjongingsbeheer lijkt het meest geschikte middel om alle successiestadia duurzaam naast elkaar in stand te houden en te voorkomen dat stuifzanden dichtgroeien met bos. Hierbij moet men zich realiseren dat de ontwikkeling van open zand naar een soortenrijke buntgrasvegetatie enkele decennia duurt en dat de meeste flora- en faunasoorten zich zeer langzaam verspreiden. Bij beheermaatregelen moet daarom goed rekening worden gehouden met het behoud van bronpopulaties.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Van Zandverstuivingen, komen op de Veluwe in totaal 2.237,8 ha voor. Dit betreft circa 30 % van het totale Nederlandse areaal. Zandverstuivingen komen op de Veluwe voor als stuifzandcellen (aansluitend op Gelderse Vallei en kuststrook van de Noord-Veluwe) en als verstoven (Laat Glaciale) dekzandruggen op de stuwwal van de oostelijke Veluwe. Noordhellingen van stuifheuvels, zowel in als buiten het bos, vormen een refugium voor noordelijke soorten, met name (lever)mosses [lit. 3.1]. Op sommige locaties, zoals aan de rand van de stuwwallen van de Veluwe, zijn grote 'cellen' van zandverstuivingen waarschijnlijk zonder veel menselijke beïnvloeding gevormd. Een aanwijzing daarvoor is het voorkomen van gelijkvormige landschappelijke structuren in verschillende grote zandverstuivingen. In de grote zandverstuivingen zoals die van de centrale Veluwe overheersen onder gunstige condities zelfstandige processen die enkele decennia het bestaan van stuifzanden garanderen. Onder de huidige klimatologische condities in combinatie met hoge stikstofdepositie is menselijk ingrijpen momenteel echter noodzakelijk om deze stuifzandlandschappen te behouden. Kleine stuifzanden handhaven zich alleen bij continu verstoren door de mens.

Stikstofdepositie leidt in Zandverstuivingen tot verzuring, verhoogde ammonium- en aluminiumtoxiciteit, vermisting van de bodem en dominantie van snelgroeiende soorten.

De kwaliteit van Zandverstuivingen op de Veluwe is tot circa 1995 afgenomen door vermisting, verzuring, verbossing en gebrek aan instandhoudingsbeheer. Ook de oppervlakte en de verspreiding nam tot circa 1995 af. Sindsdien is de kwaliteit gelijk gebleven en is er een licht positieve trend te zien in de oppervlakte en de verspreiding. Reguliere beheermaatregelen voor Zandverstuivingen op de Veluwe bestaan uit plaggen tot op het blonde zand en afvoeren [lit. 3.1]. H2330 omvat vegetatie van zeer vroeg pionierstadium, waardoor continue verjonging noodzakelijk is. Voor het behoud van dit habitat type dienen de huidige maatregelen te worden aangehouden.

Instandhoudingsdoelstellingen

Aangezien de grootste bijdrage aan de landelijke uitbreiding van de oppervlakte Zandverstuivingen van de Veluwe moet komen zijn de Natura 2000-doelstellingen dan ook behoud van de verspreiding, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gericht op de landelijke instandhoudingsdoelstellingen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 714 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 876 tot 2.601 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.169 tot 2.168 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,02 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal vier jaar op. Op 1.894 ha van het habitatype en 3,5 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

De KDW wordt al langdurig overschreden. Ondanks de historische en huidige overbelasting van dit habitatype blijkt uit de gelijkblijvende trend in kwaliteit en positieve trend in oppervlakte en verspreiding dat het beheer negatieve effecten van een te hoge achtergronddepositie kan voorkomen. Het reguliere beheer bestaat uit sporadisch plaggen tot op het blonde zand en afvoeren.

Ondanks historische overbelasting van de KDW is er een gelijkblijvende trend in de kwaliteit van Zandverstuivingen op de Veluwe te zien. De oppervlakte neemt zelfs licht toe. In dat licht is de projectbijdrage klein en van tijdelijke aard. De projectbijdrage heeft daarom geen significante gevolgen op het habitatype Zandverstuivingen op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt dan ook niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering van kwaliteit of oppervlakte van Zandverstuivingen op de Veluwe. Ondanks historische overbelasting van de KDW is er een gelijkblijvende trend in de kwaliteit van Zandverstuivingen op de Veluwe te zien. De oppervlakte neemt zelfs licht toe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlak, verbetering van kwaliteit en behoud van verspreiding wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.13 (ZG)H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Beschrijving

Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei. Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes of, op noordhellingen, rode bosbes.

Door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen [lit. 3.26].

Teneinde stuifzandheiden met struikhei te realiseren is het van belang dat de condities gericht zijn op de ontwikkeling van struikhei. De bodem bestaat hierbij uit droge, zure, kalkarme en voedselarme droog stuifzand of dekzand waarin weinig bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden.

In actieve stuifzandgebieden kan struikhei zich ontwikkelen op plekken van het stuifzand, meestal in uitgestoven laagten waar het zand tot rust is gekomen of in stuifzandheide waar bijvoorbeeld door plaggen een nieuwe uitgangssituatie is gemaakt. Op kale zandige plekken (habitattype zandverstuivingen H2330) kan struikhei zich vestigen en uitgroeien. Het duurt twee tot drie jaar voordat de planten beginnen te bloeien. De bedekking van de heideplanten is dan nog vrij gering. In deze zogenoemde 'initiële fase' vestigen zich vaak ook diverse korstmossen van de geslachten *Cladina* en *Cladonia*. Na zes tot tien jaar neemt de bedekking van struikhei toe tot circa 90 %, dit kan variëren. De struikhei bloeit dan uitbundig. Deze 'optimale fase' van de heidebegroeiing eindigt ongeveer 20 jaar na de initiële fase. Dan begint de 'degeneratiefase', waarbij de heidepollen vanuit het midden afsterven. In een natuurlijke situatie gaan de naar beneden gebogen, op de grond liggende takken aan de rand van de pol wortels vormen. Zo ontstaan cirkelvormige structuren met nog maar weinig groen blad in het midden. Dit biedt mossen en korstmossen kans zich te vestigen. De bedekking van de hei neemt in dit stadium geleidelijk af tot minder dan 50 %. Ook bloei neemt af en de bladproductie vermindert. In de praktijk noopt de stikstofdepositie op de stuifzandheiden tot beheersingrepen veel eerder dan de genoemde 20 jaar; de vegetatieve vermeerdering door middel van aflegging komt hierdoor nauwelijks voor. Na circa 30 jaar sterft de hei af.

Droge heide is een typisch landschapselement van de hogere zandgronden waar sinds de Middeleeuwen door houtkap, branden en begrazing het bos is verdwenen. De gemeenschappelijke eigendom en intensieve beweiding met schapen en runderen in combinatie met branden en later ook de potstalcultuur zorgde voor de instandhouding van heide op grotere aaneengesloten oppervlaktes. Omstreeks 1850 was het verspreidingsgebied van alle heidetypen bij elkaar het grootst (circa 800.000 ha). De instorting van de wolindustrie en de uitvinding van de kunstmest leidde de achteruitgang in. De heidevelden verloren hun traditionele agrarische functie. Grote delen ervan werden ontgonnen, bemest en omgevormd in moderne landbouwgronden (met name op iets rijkere gronden, heiden van habitattype H4030). Andere heiden werden beplant met naaldbos (met name op de armste gronden, heiden van habitattype H2310). In de loop van de periode 1850-1950 is de oppervlakte aan droge heidetypen met meer dan 95 % afgenomen. Vanaf 1960 vond geen grootschalige heideontginning meer plaats. De kwaliteit van de heide is nadien echter sterk achteruit gegaan door vergrassing en verbossing en daarmee is ook de oppervlakte verder afgenomen. De

belangrijkste oorzaken hiervan zijn de door luchtvervuiling verhoogde atmosferische depositie en het wegvallen van de traditionele gebruiksvormen van de heide. Het stoppen van het traditionele gebruik leidde tot vermindering van dynamiek in het heidelandschap. Grootschalig herstelbeheer met machinaal plaggen heeft plaatselijk geleid tot verarming van de biodiversiteit van droge heidebegroeiingen en hun fauna.

Over de periode 1994-2004 is een verbetering opgetreden in de luchtkwaliteit en in de vorm van het gevoerde herstelbeheer. Vooral om meer rekening te houden met de fauna is het plagbeheer op veel plaatsen kleinschaliger geworden. Bovendien is men plaatselijk tijdens of na het afplaggen aanvullende soortgerichte maatregelen gaan toepassen. In de voorbije eeuwen bedekten heiden tot circa een kwart van het oppervlak in ons land. Daarvan was rond 1950 nog ongeveer 10.000 ha over. Sinds die tijd is de oppervlakte verder teruggelopen door vergrassing en verbossing. De laatste jaren is deze achteruitgang een halt toegeroepen (oppervlak ongeveer 7.100 ha) door op behoud gericht heidebeheer en plaatselijke ontbossing.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De Veluwe is het belangrijkste gebied in Nederland voor dit habitattype. Van Stuiyzandheiden met Struikhei, komen op de Veluwe in totaal 1.954,4 ha voor, dit is circa 32 % van het totale Nederlandse areaal. Stuiyzandheiden met Struikhei zijn per definitie beperkt tot stuiyzandbodems en komen hierdoor alleen voor in en langs stuiyzandgebieden, zowel op de stuwwal van de oostelijke Veluwe (verstoven dekzandruggen) als op de westelijke en noordelijke Veluwe (verstoven dekzandruggen- en vlakten). Stuiyzandheide komt niet alleen voor in een gradiënt van grazige of korstmossrijke stuiyzandvegetaties naar droge heide maar ook op stuiyzand buiten het bereik van stuiyzend zand. Door (vroegere) instuiving is vaak sprake van een karakteristiek microreliëf (en microklimaat) dat belangrijk is voor geleedpotigen en korstmossen [lit. 3.1].

De belangrijkste landschappelijke component is het vegetatiepatroon van het habitattype zelf en de directe omgeving ervan. Een afwisselende vegetatiestructuur zorgt samen met aanwezigheid van reliëf en kleine verschillen in de bodem tot condities die vooral gunstig kunnen zijn voor een groot aantal typische diersoorten en (korst)mossen. Deze condities zijn meer het resultaat van de natuurlijke omstandigheden ter plaatse (de zeer droge, voedselarme bodem) dan dat ze afhankelijk zijn van het beheer. Daarnaast is het vooral voor een deel van de fauna belangrijk dat er een adequaat aanbod van micronutriënten is. Geleidelijke overgangen naar andere vegetatietypen, zoals kapvlaktes, stuiyzanden en extensieve akkertjes, spelen een rol in het mineralenaanbod van micronutriënten.

De kwaliteit van Stuiyzandheiden met Struikhei is tot circa 1995 afgenomen. Sindsdien is de kwaliteit stabiel, al staan diverse typische soorten nog steeds onder druk. Eenzelfde trend is te zien in de oppervlakte en de verspreiding van het habitattype. Beide zijn tot circa 1995 afgenomen en sindsdien ongeveer gelijk gebleven.

De grootste knelpunten voor Stuiyzandheiden met Struikhei zijn de effecten van stikstofdepositie, successie, versnippering, slecht beheer en nutriënten (fosfaattekorten en afname van micronutriënten).

Stikstofdepositie leidt tot verzuring, ammonium- en aluminiumtoxiciteit, vermesting en dominantie van snelgroeiende soorten (grassen en grove den). De effecten van stikstofdepositie leiden tot problemen voor Typische soorten. Het reguliere beheer bestaat uit periodiek toegepaste maatregelen zoals plaggen en afvoeren, maaien en afvoeren en branden [lit. 3.1]. Daarnaast zijn herstelmaatregelen opgesteld ter bevordering van het open karakter van het habitattype. De

aanwezigheid van verstufbaar zand op de Veluwe is nauwkeurig in beeld gebracht, alle kennis is in principe voorhanden om verstuivingsprojecten te laten slagen. Een randvoorwaarde daarbij is dat de stikstofdepositie lager is dan 2.100 mol N/ha/jr., boven die grens wordt de verstuiving snel vastgelegd en is de kans groot dat Grijs kronkelsteeltje gaat domineren. Het is van belang om in het beheer en herstel eigenaren en terreinbeheerders nauw te laten samenwerken. Daarmee wordt beheer niet meer bepaald door eigendomsgrenzen. Door goede afstemming is het mogelijk om het proces van verstuiving en overstuiving meer de vrije hand te bieden, zodat meer natuurlijke systemen van stuifzanden en stuifzandheiden ontstaan en deze systemen zichzelf beter in stand kunnen houden. Op het moment zijn er gebieden waar geen beheer nodig is, omdat successie door natuurlijke verstuiving nog teruggezet kan worden.

Instandhoudingsdoelstellingen

Gezien de grote betekenis van de Veluwe voor het behoud van Stuifzandheiden met Struikhei zijn de Natura 2000-doelstellingen dan ook behoud van de verspreiding, behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gericht op de landelijke instandhoudingsdoelstellingen.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.001 tot 2.607 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.228 tot 2.530 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,03 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1.101 ha van het habitatype en 6,4 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

De achtergronddepositie is in dit gebied al langdurig gemiddeld circa 1.100 mol N/ha/jr. hoger dan de KDW. Ondanks deze historische en huidige overbelasting zijn de kwaliteit, verspreiding en oppervlakte al sinds 1950 stabiel. Hieruit blijkt dat het reguliere beheer - plaggen en afvoeren, maaien en afvoeren en branden - voldoende effectief is voor het tegengaan van negatieve effecten van stikstofdepositie.

De kleine en tijdelijke bijdrage van het project zal geen significante gevolgen op Stuifzandheiden met Struikhei op de Veluwe hebben. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en verspreiding en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage van 0,04 mol N/ha/jr. zorgt niet voor een verandering in kwaliteit of oppervlakte van Stuifzandheiden met Struikhei op de Veluwe. Ondanks de historische en huidige overbelasting zijn de kwaliteit, verspreiding en oppervlakte al sinds 1950 stabiel. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt dan ook niet beperkt door de projectbijdrage. Significante gevolgen op het

habitattype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.14 (ZG)H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Beschrijving

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei [lit. 3.28]

Subtype A komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland. In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje domineren of treden struiken zoals gagel op de voorgrond. Begroeiingen met gagel worden tot het habitattype gerekend, indien deze met de bovengenoemde plantengemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen, maar niet domineren [lit. 3.28].

De dopheibegroeiingen van dit subtype zijn bijzonder gevoelig voor verlaging van de grondwaterstand (afgezien van het wegzakken in de zomer) en schommelingen in de waterhuishouding. Verdroging leidt al snel tot vergrassing met pijpenstrootje. Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden. De optimale functionele omvang is vanaf tientallen hectares.

Het subtype is ook erg gevoelig voor stikstofdepositie. Bij te hoge stikstofdepositie treedt vergrassing op en verdwijnen de soorten van gebufferde milieus. Het water van de natte heiden is wat herkomst betreft regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel (jong) grondwater. Overstroming met oppervlaktewater is in de praktijk van het beheer hooguit incidenteel toelaatbaar. De vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. Buffering van de grondwaterstand door lokale kwel, een geringe wegzijging naar de ondergrond en een geringe afvoer naar drainagemiddelen kunnen hieraan bijdragen. De subassociatie met gevlekte orchis kwam vroeger regelmatig voor op plekken die werden gebufferd door aanvoer van lokaal grondwater. Door depositie van verzurende stoffen is het oppervlakkige grondwater in heidegebieden nu vaak te zuur om te kunnen zorgen voor de lichte buffering die deze subassociatie nodig heeft. Zonder beheer hoopt strooisel zich op en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Dat leidt tot vergrassing van de vochtige heide door pijpenstrootje. Dit proces wordt versneld door atmosferische stikstofdepositie. Heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen is nodig om vergrassing en dichtgroeiën met bomen en struiken tegen te gaan.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Vochtige heiden komen altijd in combinatie voor met andere habitattype zoals droge heide en vennen [lit. 3.1]. De oppervlakte Vochtige heiden op de Veluwe is klein en beperkt tot vlakten of glooiingen met (meestal humeuze of moerige) lagen waarop regenwater langere tijd stagneert. Dergelijke lagen ontstaan alleen in leemarm zandig moedermateriaal. Bodemkundig gaat het meestal om natte humuspodzolen of vaaggronden. Grotere oppervlakten liggen op de smeltwaterglooiingen van de stuwwal van de oostelijke Veluwe in het Kroondomein (De Bieze) en op de Hoge Veluwe (Deelense Veld). Vochtige heiden kan ook voorkomen rond vernetjes of in natte laagten in of nabij

landduincomplexen, waarbij naast stagnerend regenwater ook lokale kwel vanuit de landduinen waarschijnlijk een rol speelt bij de vochtvoorziening. Zelden kan ook lokale kwel uit stuwwalreliëf aanleiding zijn tot vochtige heide, zoals in De Stompen op de Imbos. Fraaie vochtige heiden op stagnerende leem komt voor in de Leemputten van Staverden.

Vochtige heide heeft op de Veluwe belang bij een goede waterhuishouding, waarbij 's winters het water aan het maaiveld staat. Ook kleinschalig plaggen is een sleutelfactor voor het bestaan van Vochtige heide op de Veluwe. De oppervlakte en de kwaliteit is tot 1995 sterk afgenomen. De huidige trend is echter stabiel. Dit is met name toe te kennen aan het adequate beheer dat wordt gevoerd [lit. 3.1].

Vochtige heiden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Stikstofdepositie leidt in Vochtige heiden tot verzuring, ammoniumtoxiciteit, vermessing en dominantie van snelgroeiende soorten en zou tot verlaging van de kwaliteit van de vegetatie kunnen leiden.

De gewenste zuurgraad voor het habitatype omvat alle pH-H₂O waarden beneden 5,5 (optimaal) of waarden tussen 5,5 en 6,0 (suboptimaal). Dit betekent dat verzuring alléén niet gemakkelijk leidt tot het verdwijnen van het habitatype. Verzuring kan er wel toe leiden dat sommige kenmerkende vegetaties binnen de grenzen van het habitatype in het gedrang komen. Dit leidt tot kwaliteitsvermindering. Met name voor de subassociatie met gevlekte orchis alsook de rompgemeenschappen met beenbreek en geelgroene zegge – dwergzegge kan de zuurgraad zo laag worden dat deze vegetaties verdwijnen. Voor de vegetatietypen die alleen in mozaïek voorkomen, is de draadgentiaan-associatie het meest gevoelig voor verzuring. Bij verdergaande verzuring kan ook de grondsterassociatie verdwijnen. Het bovenstaande betekent dat de verzurende effecten van stikstofdepositie het snelst optreden in de zwak gebufferde delen van de vochtige heiden. Soorten als klokjesgentiaan, gevlekte orchis en heidekartelblad verdwijnen dan, mede doordat ze gevoelig zijn voor de hogere concentraties ammonium.

Het meest gevoelig voor vermessing is de associatie van gewone dophei. Dit vegetatietype is bepalend voor de aanwezigheid van het habitatype. Op plaatsen waar de associatie van gewone dophei op grotere schaal verdwijnt, verdwijnt daarmee ook het habitatype omdat alle minder kenmerkende vegetaties alleen tot het habitatype behoren indien ze in mozaïek voorkomen met de associatie van gewone dophei. Binnen de associatie van gewone dophei is de subassociatie met veenmossen het meest gevoelig voor aanvoer van stikstof. In deze subassociatie is vanwege een stabielere waterstand de fosfaatbeschikbaarheid wat hoger, zodat stikstof er minder beperkingen van fosfaatlimitatie ondervindt. Ook de hoeveelheid organisch materiaal is er groter. De verhoging van het stikstofgehalte in de planten maakt dat het strooisel ervan makkelijker afbreekt waardoor de opgeslagen voedingsstoffen vrijkomen. Natte veenmosrijke heiden kunnen daarom onder invloed van hoge atmosferische depositie in korte tijd dichtgroeien met pijpenstrootje. Hierbij speelt ook een rol dat de stikstof vooral beschikbaar komt in de vorm van ammonium. Pijpenstrootje profiteert daarvan, in tegenstelling tot andere soorten die juist een toxische invloed ondervinden van ammonium. Het is ook bekend dat mossen al bij lage deposities nadelig worden beïnvloed. Bij hogere deposities hebben eerst enkele soorten uit het habitatype de neiging om sterk te gaan domineren als gevolg van stikstoftoevoer, bijvoorbeeld gewone dophei en veenpluis. Dit leidt tot het soortenarmer worden van het habitatype. Bij hogere deposities worden ook deze soorten op hun beurt verdrongen door pijpenstrootje.

Naast stikstofdepositie zijn verbossing en versnippering ook knelpunten voor het habitatype op de Veluwe. De versnippering van kleine heideterreinen en de geringe interne variatie kan een probleem zijn voor de overleving van populaties. Dit geldt in het bijzonder voor een deel van de fauna en voor

plantensoorten van drogere standplaatsen, maar in mindere mate ook voor soorten van Vochtige heiden. De aanwezigheid van voldoende zaden is ook vaak een probleem als het gaat om terreinen waar Vochtige heiden worden hersteld uit landbouwgrond. Kleine heideterreinen zijn daarnaast uiteraard ook (voor een groter deel van de oppervlakte) gevoeliger voor ontwatering vanuit de omgeving.

Samenhangend met versnippering en stikstofdepositie is het feit dat kleine heideterreinen, méér dan grote heideterreinen, de invloed ondervinden van naastgelegen bossen. Hierdoor slaan er meer bomen op dan gemiddeld in grote heideterreinen. Kleine heideterreinen groeien daardoor snel dicht, temeer omdat in een besloten landschap de stikstofdepositie groter is dan in een open landschap.

Er is sprake van een gelijkblijvende trend in oppervlakte en in kwaliteit. Zoals eerder genoemd is het voor het behoud van Vochtige heiden noodzakelijk om maatregelen te treffen. Periodiek biomassa verwijderen en afvoeren is daarbij de sleutelmaatregel om de effecten van stikstofdepositie en de door stikstof versnelde successie te verminderen. Het reguliere beheer is hierop gericht. Daarnaast zijn er herstelmaatregelen voorgenomen die gericht zijn op het verwijderen en afvoeren van biomassa. Het is echter niet bekend of deze reeds een positieve invloed hebben.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Vochtige heiden op de Veluwe zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.214 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.144 tot 2.925 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.736 tot 2.001 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,03 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,01 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 78 ha van het habitatype en 1,2 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 18 % en 100 % van deze oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,03 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

De KDW van het habitatype wordt overschreden. Desondanks is er sprake van een gelijkblijvende trend in oppervlakte en in kwaliteit. De reguliere beheermaatregelen bestaan uit het periodiek verwijderen en afvoeren van biomassa. Ondanks de overschrijding van de KDW is de kwaliteit van de Vochtige heiden stabiel. Hieruit blijkt dat de beheermaatregelen effectief zijn en de effecten van de te hoge achtergronddepositie tegengaan.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,03 mol N/ha/jr. en de relatie van deze bijdrage tot het huidige beheer zijn significante gevolgen op Vochtige heiden op de Veluwe uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beïnvloed door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,03 mol N/ha/jr.) op Vochtige heiden op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. De KDW van het habitatype wordt overschreden maar desondanks is er sprake van een gelijkblijvende trend in oppervlakte en in kwaliteit. De projectbijdrage staat de uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling niet in de weg. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.15 (ZG)H5130 Jeneverbesstruwelen

Beschrijving

Jeneverbesstruwelen groeien meestal op voedselarme zandgronden. De ondergroei bestaat met name uit struikhei en bepaalde grassen als zandstruisgras, bochtige smele en fijn schapegras. Ook diverse mos- en korstmossen zijn er plaatselijk talrijk, bijvoorbeeld gewoon gaffeltandmos. In ons land komen jeneverbesstruwelen alleen nog op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. Er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Experimenten met traditioneel beheer hebben echter tot nu toe geen nieuwe jeneverbesstruwelen doen ontstaan. De zeldzame vorm met hondsroos komt voor op beweide, min of meer basenrijke, neutrale tot zwak zure, droge tot vochtige zandgrond. Deze jeneverbesstruwelen komen lokaal voor langs riviertjes op de overgang van stroomdalruggen naar hoger gelegen pleistocene zandplateaus. In het verleden kwamen jeneverbesstruwelen in Nederland ook voor op kalkrijke standplaatsen, te weten in de kalkrijke duinen en in kalkgraslanden. Losstaande struiken van de jeneverbes worden niet tot het habitatype gerekend. Naaldbossen met jeneverbes in de ondergroei behoren ook niet tot het habitatype maar kunnen daar wel in worden omgevormd [lit. 3.27].

Het voortbestaan van het habitatype in ons land is onzeker doordat de jeneverbes zich heel weinig verjongt. Op basis van modellen wordt een instorten van de vergrijsde populatie voorspeld rond 2020. Bovendien worden de nog resterende jeneverbesstruwelen bedreigd door verzuring en eutrofiëring vanwege luchtverontreiniging, die echter wel is afgenomen. Voor de instandhouding van de vorm met hondsroos moet – gezien de beperkte omvang – worden gevreesd.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Van Jeneverbesstruwelen, komen op de Veluwe in totaal 153,4 ha voor. Dit is iets minder dan 20 % van het totale Nederlandse areaal. Jeneverbesstruwelen zijn op de Veluwe geassocieerd met stuifzand-fysiotopen. Het gaat zowel om grote stuifzandcellen (bijvoorbeeld Kootwijkerzand) als kleine stuifzanden op de stuwwal van de oostelijke Veluwe (bijvoorbeeld Spelderholt/Kampsbergen). Gezien de brede range aan groeiplaatsen waarin jeneverbesstruwelen internationaal gezien voorkomen, is de diffuse Veluwse verspreiding niet bepaald door bodemkenmerken maar waarschijnlijk vooral door terreingebruik in het heide- en stuifzandlandschap, met name door een periodiek hoge vee- en wilddruk (gunstig) en branden (ongunstig) [lit. 3.1].

De kwaliteit is tot 1950 afgenomen door gebrek aan verjonging van jeneverbessen en door vermesting en verzuring [lit. 3.1]. De huidige trend is licht positief (sinds 2000). Ook de trend in oppervlakte is positief.

De belangrijkste knelpunten voor Jeneverbesstruwelen zijn de effecten van stikstofdepositie, versnippering en vergrijzing van de populatie.

Jeneverbesstruwelen zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Stikstofdepositie leidt in Jeneverbesstruwelen vooral tot verzuring. Voor Jeneverbesstruwelen geldt dat (oppervlakkige) verzuring van de standplaats een natuurlijk proces betreft, dat wordt versneld door atmosferische depositie. De precieze effecten en hoe permanent deze verzuring is hangt samen met de lokale bodemgesteldheid, hydrologie en gebruikshistorie. Jeneverbesstruwelen zijn in feite houtige pionierbegroeiingen waarin de hoogste botanische waarden zijn gekoppeld aan de jonge, open stadia. Een verhoogde stikstofdepositie bevordert waarschijnlijk de sluiting van de Jeneverbesstruwelen. Dit heeft tot gevolg dat specifieke micromilieus verloren gaan, ten koste van bijzondere korstmossen, levermossen en paddenstoelen. De jeneverbes staat te boek als pioniersoort: onbegroeide plekken zijn van belang voor kieming. Verhoogde stikstofdepositie zal naar verwachting een negatieve invloed op de kieming hebben. Mogelijk spelen bij de verspreiding van jeneverbessen vogels (waaronder het, op de Veluwe niet meer voorkomende, korhoen) een grote rol, maar in de praktijk komen de meeste zaden van de soort in de directe omgeving van de moederstruik terecht. Een verhoogde stikstoftoevoer bevordert daarnaast de bodemvorming en daarmee de successie. De bodemvorming resulteert in een veranderde humuskwaliteit (van mor naar moder) en daarnaast begint er binnen het humusprofiel differentiatie op te treden in de gelaagdheid. Dit alles lijkt negatieve effecten te hebben op de aan pionierstadia gebonden paddenstoelen- en mosflora.

Jeneverbesstruwelen op de Veluwe hebben ook te maken met versnippering. De jeneverbes is tweehuizig, waarbij in ons land en dus ook op de Veluwe de mannelijke en vrouwelijke exemplaren vrij gelijk verdeeld zijn binnen populaties. Door het versnipperd voorkomen van Jeneverbesstruwelen is er een onoverbrugbare afstand tussen mannelijke en vrouwelijke exemplaren, waardoor er geen zaadvorming op kan treden.

Kieming is zoals eerder beschreven in ons land een beperkende factor voor duurzaam behoud, aangezien de verjonging van struwelen problematisch verloopt. Het verzurende effect van stikstofdepositie heeft een nadelige invloed op de toch al moeizaam verlopende kieming. Lange tijd, vanaf ongeveer 30 jaar geleden tot voor kort, zijn nauwelijks zaailingen waargenomen. De meeste exemplaren in Nederland hebben momenteel een leeftijd van 50 tot 100 jaar, terwijl individuen van de soort doorgaans niet ouder wordt dan 150 jaar. De zaadproductie en de kiemkracht van de bessen nemen af met de leeftijd van de struik. De plant bloeit ongeveer vanaf het tiende jaar. De reproductie verloopt traag, waarbij pas drie jaar na bestuiving rijpe bessen zijn ontwikkeld. Door de schaarse kieming van jeneverbes, bestaat er een scheve leeftijdsopbouw in de populaties. De laatste jaren zijn weer op verscheidene plekken kleine aantallen jonge exemplaren van de jeneverbes waargenomen, maar het is de vraag hoeveel van deze zaailingen zullen uitgroeien tot volwassen struiken.

Voor behoud van het habitatype vormen het periodiek verwijderen van biomassa en afvoeren daarvan de sleutelmaatregel om door stikstof versnelde successie te verminderen [lit. 3.1]. Dit vormt het reguliere beheer van het habitatype.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Jeneverbesstruwelen op de Veluwe zijn behoud van zowel de verspreiding als de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.091 tot 2.082 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.492 tot 1.691 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt

overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,03 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,02 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 11,5 ha van het habitatype en 0,1 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,03 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Stikstofdepositie op Jeneverbesstruwelen leidt voornamelijk tot verzuring. Voor Jeneverbesstruwelen geldt dat verzuring een natuurlijk proces betreft, dat wordt versneld door atmosferische depositie. Naast verzuring hebben Jeneverbestruwelen op de Veluwe te maken met negatieve effecten door versnippering en vergrijzing. Het reguliere beheer bestaat uit het periodiek verwijderen en afvoeren van biomassa. Ondanks de overschrijding van de KDW is de trend in kwaliteit van de vennen positief en de trend in oppervlakte stabiel. Hieruit blijkt dat de beheermaatregelen effectief zijn en de effecten van de te hoge achtergronddepositie tegengaan.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,03 mol N/ha/jr. en de relatie van deze bijdrage tot het huidige beheer zijn significante gevolgen op Jeneverbesstruwelen op de Veluwe uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van verspreiding, kwaliteit en oppervlakte wordt niet beperkt door de tijdelijke, kleine projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,03 mol N/ha/jr.) op Jeneverbesstruwelen op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. Het is met zekerheid te stellen dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit niet wordt beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.16 (ZG)H3130 Zwakgebufferde vennen

Beschrijving

Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De meeste van de vennen van dit habitatype zijn niet meer dan enkele tientallen meter lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen, de plassen plus de oeverzones, vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlakte. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomt.

Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en onderlopende slenken in de hogere zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen. Daarnaast komen de kenmerkende vegetatietypen soms voor in leemputten. In vergelijking met die

van de zeer zwak gebufferde vennen (H3110) zijn de kenmerkende plantensoorten van zwakgebufferde vennen minder goed aangepast aan het groeien in koolstofarm water. De concentratie koolzuur in het water is hoger (door kwel, organisch materiaal e.d.), waardoor een groter scala aan ondergedoken planten in staat is voldoende koolstof op te nemen. De buffering wordt verzorgd door kwel van licht aangerijkt lokaal grondwater, toevoer van gebufferd, maar voedselarm oppervlaktewater en/of door verweerbare mineralen in een kleiige of lemige bodem. In het verleden kon wellicht ook kleinschalig menselijk gebruik, zoals schapen wassen, voor enige buffering zorgen.

De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo Baldellion*, *Eleocharition acicularis* uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het *Nanocyperion flavescens* uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen. Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals pijpenstrootje, en/of veenmossen. Vermisting met fosfaat leidt tot toename van pitrus. Vennen met zulke begroeiingen zonder aanwezigheid van de voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten worden niet tot het habitatype gerekend.

Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van H3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstof gelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstof gelimiteerd en kunnen –hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn.

De vennen die tot dit habitatype behoren, zijn zeer gevoelig voor atmosferische depositie, zodat het belangrijk is dat deze in de toekomst fors daalt. Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grond- water via kwel. Hiervoor is nodig dat het oorspronkelijk hydrologisch systeem in stand blijft of wordt hersteld. Het op gezette tijden verwijderen van de organische bovenlaag (schoenen), het tegengaan van verstarring in het beheer van vennen en het gedoseerd inlaten van water zijn ook maatregelen waarmee de gewenste buffercapaciteit kan worden gerealiseerd. Om te voorkomen dat het succes slechts van korte duur is, is het van belang bij de toepassing van herstelmaatregelen altijd te streven naar duurzaam herstel van de hydrologische condities. Z

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Van Zwakgebufferde vennen komen op de Veluwe in totaal 7,5 ha voor. Gebufferde vennen komen op de Veluwe alleen duurzaam voor in leemkuilen, onder andere in de Leemputten van Staverden. Dit type is karakteristiek voor vennen die door grondwater worden gevoed, wat zich op de Veluwe niet voordoet. De grotere mineralenrijkdom van grondwater ten opzichte van regenwater wordt in leemkuilen bereikt door verrijking van regenwater vanuit de leem. Leemkuilen op de Veluwe zijn ontstaan door winning van (scheefgestelde) kleipakketten in het stuwwalmateriaal.

De structuur van de vegetatie is van invloed op de hoeveelheid stikstof die vanuit de atmosfeer wordt ingevangen. Het inzigggebied van vele vennen is vooral in de periode 1850-1900 bebost met grove den. Omdat dennenbossen door hun grotere oppervlakte meer stikstof uit de atmosfeer invangen dan lagere vegetaties, dragen zij bij aan waterverzuring en stikstofverrijking. Bebossing van het hydrologisch voedingsgebied van vennen heeft de toevoer van stikstof verergerd. Via regenwater en lokaal jong grondwater wordt stikstof vanuit het inzigggebied naar het ven getransporteerd. Het vrijstellen van vennen en het kappen van bos dragen bij aan een verminderde stikstofdepositie op

vengebieden. Op deze wijze kan het beheer van omliggende gebieden bijdragen aan een vermindering van de invang van atmosferische depositie.

Vermesting kent naast stikstofdepositie verschillende andere oorzaken. Een tweede belangrijke oorzaak van eutrofiëring is het inspoelen van meststoffen vanuit de omgeving, via het grondwater vanuit (voorheen) intensief bemeste landbouwgronden of via de (vroegere) aanvoer van voedselrijk water. Bos dat dicht op vennen staat zorgt niet alleen via de extra invang van atmosferische stikstofdepositie voor vermisting, maar ook op meer directe wijze: via het inwaaien van stuifmeel (fosfaatrijk) en via bladval. Ten slotte kunnen hoge aantallen vogels (voorheen Kokmeeuwen, tegenwoordig grote aantallen pleisterende ganzen) zorgen voor vermisting. Herstelmaatregelen gericht op de (tijdelijke) vermindering van de effecten van stikstofdepositie zullen pas dan het gewenste effect bereiken als andere bronnen van vermisting in het beheer meegenomen worden. De kwaliteit van zwakgebufferde vennen op de Veluwe is in de tweede helft twintigste eeuw afgenomen tot circa 1995 door vermisting en verzuring. Vanaf 1995 is de kwaliteit weer stabiel, of neemt zelf iets toe. De oppervlakte en de verspreiding van zwakgebufferde vennen is eveneens afgenomen in de tweede helft twintigste eeuw sterk afgenomen tot circa 1995. De huidige trend is echter positief.

De oorzaak van de positieve trend in oppervlakte en kwaliteit is te vinden in de beheermaatregelen die genomen worden tegen de effecten van stikstofdepositie. De reguliere beheermaatregelen bestaan uit het periodiek plaggen van de venoever en afvoeren van het plagmateriaal. De beheermaatregelen worden aangevuld met herstelmaatregelen. Het vrijstellen van de venoever draagt bij aan de verbetering van de hydrologie en aan het tegengaan van bladval en ophoping van sapropelium op de venbodem [lit. 3.1].

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor Zwakgebufferde vennen voor het Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van verspreiding, oppervlakte en kwaliteit [lit. 3.1].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.050 tot 2.088 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.776 tot 2.028 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. op het habitatype en 0,01 mol N/ha/jr. op het zoekgebied. Deze bijdragen treden maximaal 5 jaar op. Op 1,5 ha van het habitatype en 0,1 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie. De achtergronddepositie is in dit gebied al langdurig hoger dan de KDW.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Naast atmosferische stikstofdepositie kent vermisting nog andere oorzaken. Een hiervan in dit gebied is vermisting door grote aantallen pleisterende ganzen. De reguliere beheermaatregelen bestaan uit het periodiek plaggen van de venoever en afvoeren van het plagmateriaal. Ondanks de overschrijding van de KDW is de kwaliteit van de vennen stabiel, of zelfs iets toegenomen. Hieruit

blijkt dat de beheermaatregelen effectief zijn en de effecten van de te hoge achtergronddepositie tegengaan.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage, de relatie van deze bijdrage tot het huidige beheer en de achtergrond depositie en de stabiele dan wel verbeterende kwaliteit van de vennen zal de projectbijdrage geen significante gevolgen hebben op Zwakgebufferde vennen op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) zorgt niet voor een verandering van kwaliteit of oppervlakte van Zwakgebufferde vennen op de Veluwe. Het huidige beheer gaat de gevolgen van de bestaande overbelasting tegen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, behoud van oppervlakte en kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.17 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Beschrijving

Dit habitatype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepadjes zijn de pioniervegetaties van het habitatype doorgaans slechts kortstondig aanwezig [lit. 3.29].

Pioniergemeenschappen in natte heiden zijn gebonden aan open, minerale grond. Die komt op natuurlijke wijze beschikbaar na langdurige stagnatie van regenwater. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. De pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn [lit. 3.29].

Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn afhankelijk van natte, voedselarme en zure standplaatsen waar uit- en afspoeling door neerslagwater overheerst. De associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies komt vooral voor op open, natte, zeer voedselarme, minerale zand- en leembodems. Het vegetatietype wordt aangetroffen aan de randen van heidevennen en in onderlopende laagten in vochtige heide (H4010). Het gaat daarbij steeds om vrij smalle zones in de hoogtetradiënt, en daarmee om geringe oppervlakten. Ook komt deze gemeenschap voor langs heidepadjes, waar de bodem als gevolg van betreding kaal blijft. Over veel grotere oppervlakten komt deze associatie tot ontwikkeling op onbegroeide bodem na het plaggen van natte heide. Hier blijft de vegetatie slechts tijdelijk aanwezig, doordat de vegetatie zich al snel ontwikkelt naar een dopheigemeenschap. Binnen de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies ontstaan verschillen in soortensamenstelling als gevolg van verschillen in uitdroging en in buffering. Van de kenmerkende soorten kan bruine snavelbies het beste tegen uitdroging en kan dan als enige overblijven in een rompgemeenschap (niet tot goed ontwikkeld habitatype gerekend). Een wat betere buffering wordt veroorzaakt door een lemiger bodem of enige aanvoer van basen door zeer lokale kwel. Moeraswolfsklauw en

klokjesgentiaan prefereren zulke situaties. Ook pioniersituaties op afgegraven voormalige landbouwgronden zijn vaak relatief goed gebufferd doordat deze gronden voorheen bekalkt werden en nog niet zijn uitgeoogd.

De associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies is gebonden aan venige grond met constante waterstand dicht aan maaiveld. Deze combinatie komt voor in hoogveenslenken, waar deze gemeenschap onderdeel uitmaakt van H7110 of H7120 (actief of herstellend hoogveen) en als venige oever en kraggeverlanding in vennen, waar de gemeenschap onderdeel uitmaakt van H3160 (zure vennen). Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie waardoor de successie naar natte heide en de rompgemeenschap van pijpenstrootje wordt versneld. Door plaggen wordt deze ontwikkeling teruggezet.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Op kale zandgrond in de vochtige heide kan het habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen voorkomen. Het gaat hierbij vaak om een pionierstadium in de vegetatieontwikkeling van plagplekken die resulteert in Vochtige heiden. Beide snavelbiessoorten (witte en bruine) hebben een langlevende zaadbank van waaruit ze zich steeds opnieuw kunnen vestigen. Een meer duurzame standplaats vormen laagten in en langs wild- en veepadten die in landschappen met Vochtige heiden vanuit de hogere terreindelen convergeren naar wildweiden of laagten met halfvennen of open water (Zure vennen). In de halfvennen zelf komen soms vlakvormige vegetaties van Pioniervegetaties met snavelbiezen voor, zoals op het Deelse Veld.

De oppervlakte en kwaliteit zijn beide in de 20^e eeuw afgenomen. Sinds circa 1995 nemen zowel de oppervlakte als kwaliteit weer toe. Het gaat hier om plagplekken, waar de pioniervegetatie zich heeft kunnen ontwikkelen [lit. 3.1]. Het betreffen dus kunstmatig ontstane locaties van Pioniervegetaties met snavelbiezen. Natuurlijke standplaatsen vertonen weinig herstel.

Lang is gedacht dat het habitat niet gevoelig zou zijn voor stikstof. Dit is echter bijgesteld omdat deze vegetatie voorkomt rond stikstofgevoelige vennen, natte heide en veen. Om de gewenste condities voor het habitatype duurzaam te behouden qua zuurgraad, voedselrijkdom en vochttoestand, is het essentieel dat deze omgeving tenminste in stand blijft. Te hoge stikstofdepositie kan mogelijk leiden tot bosopslag en verzuuring van de omgeving.

Verdroging van Pioniervegetaties met snavelbiezen versterkt de effecten van stikstofdepositie. Pioniervegetaties met snavelbiezen die ontstaan op plagplekken hebben vaak te lijden van verdroging als gevolg van ontwatering, waterwinning en bosaanleg in de omgeving. In het laatste geval moet men denken aan het feit dat bos een hogere verdamping heeft dan de heidevegetaties die vroeger meestal aanwezig waren in dit landschap. Deze verdamping zorgt ervoor dat de inzigging naar het grondwater geringer wordt. Ook de vele stuifzanden waren vroeger belangrijke leveranciers van vocht aan grondwatersystemen. Verdroging kan ook zijn ontstaan doordat waterstagnerende lagen zijn beschadigd in het verleden. Voor het habitatype heeft verdroging vooral tot gevolg dat de periode met hoge grondwaterstanden korter wordt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand lager wordt.

De minder natte omstandigheden zorgen ervoor dat minder denitrificatie optreedt in de bodem. Dit betekent dat de gedeponeerde stikstof in verminderende mate wordt omgezet in stikstofgas dat verdwijnt naar de atmosfeer, zodat zich meer stikstof ophoopt in de bodem. Een indirect gevolg van verdroging is daarnaast dat de mineralisatie van organische stof toeneemt waardoor meer nutriënten (N en P) beschikbaar komen voor de vegetatie. Deze omstandigheden, in combinatie met de voornoemde ophoping van stikstof, maken dat de vegetatie sneller gaat groeien waardoor de

successie naar Vochtige heiden sneller gaat verlopen. Vooral pijpenstrootje is een soort die profiteert van de veranderde chemische condities.

Voor het behoud van H7150 is het van belang dat omliggende gebieden van goede kwaliteit zijn en kleinschalige verstoring plaatsvindt (betreding, begrazing, padrand- en heidebeheer) [lit. 3.1]. Om de positieve trend in kwaliteit en oppervlakte te behouden wordt er daarom kleinschalig geplagd en wordt er periodiek biomassa verwijderd en afgevoerd. Hiermee worden de effecten van stikstofdepositie verminderd.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Pioniervegetaties met snavelbiezen op de Veluwe zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.400 tot 2.088 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 4,4 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 28 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Atmosferische stikstofdepositie vormt een knelpunt voor Pioniervegetaties met snavelbiezen. Als reguliere beheermaatregel wordt daarom periodiek biomassa verwijderd en afgevoerd. Ondanks de overschrijding van de KDW is nemen de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype toe. Hieruit blijkt dat de beheermaatregelen effectief zijn en de effecten van de te hoge achtergronddepositie tegengaan.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage, de relatie van deze bijdrage tot de achtergronddepositie en het huidige beheer en de positieve trend in oppervlakte en kwaliteit zal de projectbijdrage geen significante gevolgen hebben op Pioniervegetaties met snavelbiezen op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van Pioniervegetaties met snavelbiezen op de Veluwe. Er is ondanks de overbelaste KDW sprake van een positieve trend in oppervlak en kwaliteit. De projectbijdrage staat de uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling dan ook niet in de weg. Significante gevolgen voor dit habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.18 H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Beschrijving

Hoogveen heeft een goed functionerende toplaag met actieve veenvorming [lit. 3.1]. Dit houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50 cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapigten naar de hoge bulten.

Subtype B, Heideveentjes, komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de associaties van waterveenmos en de associatie van veenmos en witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de associatie van gewone dophei en veenmos en die samen met de associatie van veenmos en witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen.

Verlanding en hoogveenvorming in vennen is alleen mogelijk als deze vennen diep zijn (waardoor eventuele peilfluctuaties niet tot droogval leiden) of bij geringe peilfluctuaties (jaarlijkse fluctuatie < circa 3 dm). Dit laatste komt voor in vennen die gevoed worden door lokale kwel vanuit omliggende dekzandgronden. Daarnaast komt het ook voor in sommige vennen die op een slecht doorlatende laag, geïsoleerd van het grotere grondwatersysteem liggen. Peilfluctuaties kunnen dan gering zijn doordat er weinig wegzijging optreedt en hoogste standen worden afgevlakt doordat het venwater bij oplopende standen over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond verdwijnt. In hydrologisch geïsoleerde vennen draagt beschutting tegen de wind door omliggend bos sterk bij aan het verminderen van de verdamping en tegen erosie van het veen door windwerking. In door grondwater gevoede vennen kan omliggend bos door de hoge verdamping door de bomen echter ook leiden tot afname van de lokale kwel.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Actieve hoogvenen (heideveentjes) komt in combinatie met vennen en natte heide in kleine eenheden voor op de Veluwe. Hierbij is het sterk afhankelijk van een constante kwaliteit van milieucondities. Hierbij gaat het primair om een geringe aanvoer van gebufferd water en een minimale fluctuatie in het waterpeil.

Door ontginning, bebossing en ontwatering zijn de oorspronkelijk uitgestrekte heidelandschappen met heideveentjes op de Veluwe sterk versnipperd geraakt en verkleind. Er resteren slechts enkele verspreide heideveentjes. Hierdoor zijn de natuurlijke gradiënten in zuurgraad en beschikbaarheid van nutriënten en mineralen en de daarvan afhankelijke planten- en diersoorten verdwenen. De kwaliteit en oppervlakte van de Actieve hoogvenen (heideveentjes) is de laatste eeuw sterk achteruit gegaan. De menselijke ingrepen hebben geleid tot secundaire ontwikkeling van gradiënten of mozaïeken met milieucondities die ten dele overeenkomen met de condities in natuurlijke gradiënten, waardoor een aantal typische soorten konden overleven. Hierdoor is de sterke achteruitgang van de kwaliteit en oppervlakte de laatste decennia minder geworden. De trend in kwaliteit is nog steeds negatief, maar het gaat op de Veluwe minder slecht met het habitatype dan landelijk. Het oppervlakte van Actieve hoogvenen (heideveentjes) op de Veluwe is stabiel.

Actieve hoogvenen (heideveentjes) zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Stikstofdepositie leidt in Actieve hoogvenen (heideveentjes) tot verzuring, vermisting en dominantie van snelgroeiende soorten. In Actieve hoogvenen (heideveentjes) is lokaal sprake van (zwak) gebufferde omstandigheden door aanvoer van grondwater. Op locaties in heideveentjes waar sprake is (of zou moeten zijn) van voeding met (zwak) gebufferd grondwater kan verzuring de standplaatscondities en het voorkomen van planten- en diersoorten negatief beïnvloeden. Door afname van de beschikbaarheid van mineralen onder invloed van versterkte uitspoeling door zure neerslag, gecombineerd met toename van de hoeveelheid stikstof, kan de plantensoortensamenstelling en de kwaliteit van plantenmateriaal veranderen. Voor plantenetende insecten heeft dit grote gevolgen. In de zure delen van Actieve hoogvenen (heideveentjes) (optimale pH tot 4,5) heeft alleen verzuring voor zover bekend weinig gevolgen.

In Actieve hoogvenen (heideveentjes) zijn de effecten van vermisting met stikstof groot, waarbij een waar sneeuwbaaleffect optreedt. Onder natuurlijke omstandigheden d.w.z. bij een stikstofdepositie onder de KDW blijft de stikstofbeschikbaarheid in het systeem laag door de efficiënte opname van stikstof door de veenmosvegetatie. Bij een toename van de stikstofdepositie boven de KDW kan de veenmosvegetatie uiteindelijk niet al het stikstof meer vastleggen, het 'veenmosfilter' is dan verzadigd geraakt met stikstof. Stikstof komt dan in het bodemvocht beschikbaar voor vaatplanten, zoals pijpenstrootje en berk. Deze soorten reageren daarop door meer biomassa aan te maken en sneller te gaan groeien. Daardoor zal er minder licht doordringen tot op het veenmosoppervlak. De groei van veenmossen wordt positief beïnvloed door een lichte mate van beschaduwing, maar heeft sterk te lijden van een te sterke beschaduwing. Afname van de veenmosgroei leidt tot een lagere stikstofopname, waardoor de stikstofbeschikbaarheid voor vaatplanten verder toeneemt. Zo treedt een zichzelf versterkend proces op. Het strooisel van vaatplanten breekt bovendien gemakkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor de hierin vastgelegde nutriënten weer sneller beschikbaar komen. Op deze manier ontstaat een terugkoppeling, die leidt tot een nog grotere dominantie van ongewenste vaatplanten.

De effecten van stikstofdepositie worden versterkt door verdroging. Schommelingen in de waterstanden kunnen een oorzaak zijn van verdoring. Deze schommelingen nemen toe door een steeds grilliger neerslagpatroon als gevolg van klimaatverandering. Verdroging kan ook optreden door zowel ingrepen in het lokale grondwatersysteem als ook door ingrepen in de grotere systemen waar de lokale systemen in liggen ingebed. In veel natte heidesystemen, is de grondwaterstand verlaagd door sloten en greppels. De grondwaterstanden in de omgeving en in de geulsystemen zijn van belang omdat ze het de laagten kunnen voeden met licht aangerijkt, koolzuurrijk grondwater. Verminderde toestroming kan onder andere worden veroorzaakt door peilverlagingen in de aangrenzende beekdalen, begreppeling en aanleg van diepe watergangen voor de bosbouw op de dekzandruggen en hogere verdamping van vooral donker naaldbos (evapotranspiratie en interceptie) in het intrekgebied van het lokale grondwater. De vegetatie van zure laagten kan onder invloed van verdroging en vermisting op verschillende manieren wijzigen (degradatiereeksen). In de laagte zelf is de reeks afhankelijk van het ontwikkelingsstadium van de vegetatie. Bij verdroging treden in de beginstadia van de verlandingsreeks knolrus, pijpenstrootje en kruipend struisgras op de voorgrond. Bij latere verlandingsstadia trekken de kenmerkende veenmossen zich terug naar de lagere delen zoals veenputjes en laagtes. Op de vlakten bepalen heideachtigen als struikhei, gewone dophei en kraaihei dan het aspect. Ook neemt dan de opslag van zachte berk en grove den sterk toe.

Het habitatype is sterk afhankelijk van een constante kwaliteit van milieucondities. Terugdringing van de stikstofdepositie is ook het belangrijkste. Om de effecten van stikstofdepositie te verminderen wordt er regulier beheer uitgevoerd. Het periodiek verwijderen en afvoeren van biomassa is daarbij

de sleutelmaatregel om de door stikstofdepositie versnelde successie te verminderen. Ook herstelmaatregelen zijn gericht op het verwijderen en afvoeren van biomassa.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Actieve hoogvenen (heideveentjes) zijn verbetering van kwaliteit en een toename in oppervlakte.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 786 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.027 tot 1.866 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 4,6 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage, de relatie van deze bijdrage tot het huidige beheer en de achtergronddepositie en de stabiele dan wel verbeterende kwaliteit zal de projectbijdrage geen significante gevolgen veroorzaken op Actieve hoogvenen (heideveentjes) op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) op Actieve hoogvenen (heideveentjes) op de Veluwe veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. Met zekerheid kan worden gesteld dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en een toename in oppervlakte niet wordt beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op dit habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.19 H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Beschrijving

Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn min of meer droge heiden in binnenlandse zandgebieden die worden gedomineerd door kraaihei. Ook andere dwergstruiken (struikhei en bosbessoorten) kunnen deel uitmaken van de vegetatie. Het habitatype wordt voornamelijk aangetroffen op voormalige stuifduinen, waarbij het meestal beperkt is tot de (koele) noordelijke hellingen en tot laagten. Kraaihei is namelijk gebonden aan een relatief koel en vochtig klimaat en komt daarom voornamelijk voor in het midden en noorden van ons land. Tot het habitatype worden uitsluitend open begroeiingen gerekend, die eventueel wel in mozaïek met boomgroepen en bosopslag kunnen voorkomen; bossen met een ondergroei van kraaihei behoren dus niet tot het habitatype. Het habitatype is te beschouwen als noordelijke tegenhanger van habitatype Stuifzandheiden met

struikhei (H2310). Op de dominantie van kraaihei na zijn de verschillen in soortensamenstelling tussen beide habitattypen dan ook niet groot. Wel valt het grotere aandeel van blad- en levermossen in de Binnenlandse kraaiheibegroeiingen op, terwijl het aandeel korstmossen juist geringer is. Deze verschuivingen in de groepen van mossen hangt samen met het relatief koele, vochtige microklimaat van de kraaiheibegroeiingen.

Kieming van kraaiheide treedt slechts weinig op. Wanneer kraaihei zich eenmaal gevestigd heeft kan de soort zich echter vegetatief uitbreiden en daarbij struikhei en gewone dophei verdringen. Kraaihei vormt een dikke strooisellaag, die te zuur is voor kieming van andere soorten, maar waarin kraaihei zich lang kan handhaven. Anders dan struikhei wordt kraaihei gemeden door herkauwers en de meeste insecten en kan het tegen een matige overstuiving en beschaduwning. Daardoor kan ze zich uitbreiden ten koste van struikhei. Wel is kraaihei veel gevoeliger voor betreding en voor brand. Bij het ouder worden ontstaan vaak eentonige gesloten kraaiheibegroeiingen. Voor het behoud van biodiversiteit en de verjonging van de heide is het dan zaak om open plekken te creëren.

Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Atmosferische depositie van stikstofverbindingen bevordert de dominantie van kraaiheiden daardoor nemen typische soorten in de ondergroei af, met name levermossen.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Op de Midden-Veluwe komt dit habitatype vaak ondergeschikt in droge heiden voor, alleen op noordhellingen is het hier dominant aanwezig. Op de Noord-Veluwe komen Binnenlandse kraaiheibegroeiingen vaker vlaksgewijs voor in heiden. Het best ontwikkeld op de Doornspijkse heide.

Het habitatype komt voor in de hogere delen van het dekzandlandschap en op de stuwwallen waar in hydrologisch opzicht alleen infiltratie optreedt van neerslag. Deze landschappelijke positie bepaalt in sterke mate de zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom van de bodem. De omstandigheden in de omgeving hebben hierop relatief weinig invloed. In vergelijking met andere habitattypen kunnen de ecologische randvoorwaarden voor Binnenlandse kraaiheibegroeiingen dan ook naar verhouding onafhankelijk van de omgeving worden gerealiseerd. Een uitzondering hierop is atmosferische depositie. Het habitatype is zeer gevoelig voor de stikstofdepositie. De kenmerkende vegetatietypen van Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype gevoelig is voor vermesting. Stikstofdepositie kan in Binnenlandse kraaiheibegroeiingen leiden tot verzuring, ammonium toxiciteit, vermesting en dominantie van snelgroeiende soorten.

De ligging van H2320 is zodanig, dat in de directe omgeving nauwelijks nog landschapselementen aanwezig zijn met een iets hogere mineralenrijkdom, zoals extensief gebruikte akkertjes, kapvlaktes of plaggenhopen. Ook zijn kleinschalige verstuingen zeldzaam geworden. Beide landschapsaspecten kunnen ervoor zorgen dat micronutriënten worden. De afgenomen beschikbaarheid van micronutriënten verergert de uitspoeling van nutriënten als gevolg van verzuring door stikstofdepositie.

De bodems onder Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn van nature (matig) zuur van karakter. Het is aannemelijk dat deze bodems mede onder invloed van stikstofdepositie (nog) zuurder zijn geworden. De kenmerkende vegetatietypen van Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype gevoelig is voor vermesting. Stikstofdepositie leidt in de vegetatie tot dominantie van Kraaihei en grassen waardoor typische soorten in de ondergroei afnemen, met name korstmossen en levermossen zijn hierdoor zeldzamer

geworden. Kraaihei lijkt zelf wel te profiteren van stikstof, waardoor de dominante positie van de soort alleen maar groter wordt, behalve waar het gaat om opslag van boomsoorten. Het is zeer aannemelijk dat jonge bomen die zich eenmaal hebben gevestigd, sneller groeien als gevolg van stikstofdepositie waardoor de natuurlijke successie naar bos wordt versneld.

De ligging van de meeste Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is tegenwoordig zodanig, dat in de directe omgeving nauwelijks nog landschapselementen aanwezig zijn met een iets hogere mineralenrijkdom, zoals extensief gebruikte akkertjes, kapvlaktes of plaggenhopen. Ook instuivend zand kan ervoor zorgen dat micronutriënten worden aangevoerd of vrijkomen uit organisch materiaal dat beter mineraliseert als het wordt overstoven, ware het niet dat vooral kleinschalige verstuingen zeldzaam zijn geworden. De aldus afgenomen beschikbaarheid van micronutriënten verergert de uitspoeling van nutriënten als gevolg van verzuring door stikstofdepositie. Waarschijnlijk speelt de afname van micronutriënten een deel van de fauna parten, waardoor de reproductie en overleving van populaties wordt benadeeld. Ook kan er fosfaattekort optreden ten gevolge van beheer gebaseerd op verwijderen en afvoeren van biomassa, dit is problematisch voor zowel plant- en diersoorten.

Verbossing kan ook een knelpunt zijn voor Binnenlandse kraaiheibegroeiingen. Binnenlandse kraaiheibegroeiingen heeft alleen een zeer extensief beheer nodig. Het reguliere beheer bestaat extensieve of kleinschalige vormen van plaggen en afvoeren, maaien en afvoeren, branden en periodiek begrazen met gehoede schapen op het moment dat gesloten vegetatiestructuren dreigen te ontstaan. Al deze maatregelen hebben ten doel om de bovengrondse successie tegen te houden (behoud van lage, open vegetaties) maar daarnaast ook om de ondergrondse successie (humusopbouw) te vertragen, die anders bijdraagt aan het ontstaan van een gesloten vegetatiedek. Stikstofdepositie versnelt de successie en bevordert de groei van loofbomen.

In de periode van 1850-1950 is de oppervlakte van H2320 in de Veluwe achteruitgegaan. Sinds 1950 is de oppervlakte gelijk gebleven. Tussen 1950 en 1995 is de kwaliteit afgenomen door de gevolgen van atmosferische stikstofdepositie (vermesting, verzuring en verbossing) en gebrek aan instandhoudingsbeheer. Sindsdien is de kwaliteit gelijk gebleven.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Binnenlandse kraaiheibegroeiingen op de Veluwe zijn vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.129 tot 2.078 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 5,9 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Stikstofdepositie op Binnenlandse kraaiheibegroeiingen heeft verzuring, vermesting en verbossing tot gevolg. Om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan bestaat het reguliere beheer uit plaggen en afvoeren, maaien en afvoeren, branden en periodiek begrazen met gehoede schapen. Ondanks de overschrijding van de KDW is de trend in oppervlakte en kwaliteit stabiel. Hieruit blijkt dat de beheermaatregelen effectief zijn en de effecten van de te hoge achtergronddepositie tegengaan.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage, de relatie van deze bijdrage tot het huidige beheer en de achtergronddepositie en de stabiele dan wel verbeterende kwaliteit zal geen significant gevolg optreden op het habitatype Binnenlandse kraaiheibegroeiingen op de Veluwe. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiding van areaal wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Binnenlandse kraaiheibegroeiingen op de Veluwe. De instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit worden niet beperkt door de tijdelijke kleine projectbijdrage. Significante gevolgen voor dit habitatype als gevolg van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

3.20 Typische soorten Veluwe

De habitattypen en leefgebieden van de Veluwe kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds expliciet behandeld. In de volgende sectie zal een overzicht worden gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van de Veluwe (tabel 2.2). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld. De huidige achtergronddepositie in de verschillende gebieden kent geen direct toxische uitwerkingen op de verschillende soorten: de mortaliteit wordt niet direct bepaald door de stikstofdepositie. De effectbeoordeling beslaat dus enkel de effecten op het habitat van de verschillende soorten.

Tabel 2.2 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Veluwe per soortgroep.

	Amfibieën/ reptielen	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Paddenstoelen	Zoogdieren
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1	-	5	2	-	-
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
H9190 Oude eikenbossen	-	1	2	2	4	-
H4030 Droge heiden	2	10	11	4	-	-
H6230 Heischrale graslanden,	4	-	10	-	-	-
H2330 Zandverstuivingen	-	2	12	2	-	-
H2310 Stui/zandheiden met struikhei	1	7	8	5	-	-
H5130 Jeneverbesstruwelen	-	-	-	1	1	-

H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2	4	7	-	-	-
H3130 Zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	3	-	-	-
H3160 Zure vennen	2	2	5	2	-	-
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	1	4	12	2	-	-
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1	-	4	-	-	-

3.20.1 Mossen en vaatplanten

In alle stikstofgevoelige habitattypen in de Veluwe, met uitzondering van H5130, zijn mossen en vaatplanten aangemerkt als typische soorten. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief effect zal hebben op de vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op de Veluwe.

3.20.2 Insecten

Voor alle stikstofgevoelige habitattypen van de Veluwe zijn insectensoorten aangemerkt als typische soorten, met uitzondering van H9120, H6230, H5130, H7150 en H2320. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op de Rijntakken.

3.20.3 Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen zijn één of meerdere vogels aangemerkt als typische soorten, met uitzondering van H6230, H5130, H4010A, H7150 en H2320. Aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie van de stikstofgevoelige habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op de Veluwe.

3.20.4 Amfibieën / reptielen

Verschillende amfibieën en reptielen zijn aangemerkt als typische soorten voor de stikstofgevoelige habitattypen van de Veluwe, met uitzondering van H9190, H2330, H5130 en H7150. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische amfibieën en reptielen van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op de Veluwe.

3.20.5 Paddenstoelen

In H9190 en H5130 zijn één of meerdere paddenstoelen aangemerkt als typische soorten. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 3.31]. Dit komt omdat deze

soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significante gevolgen voor de typische paddenstoelen van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op de Veluwe.

3.20.6 Zoogdieren

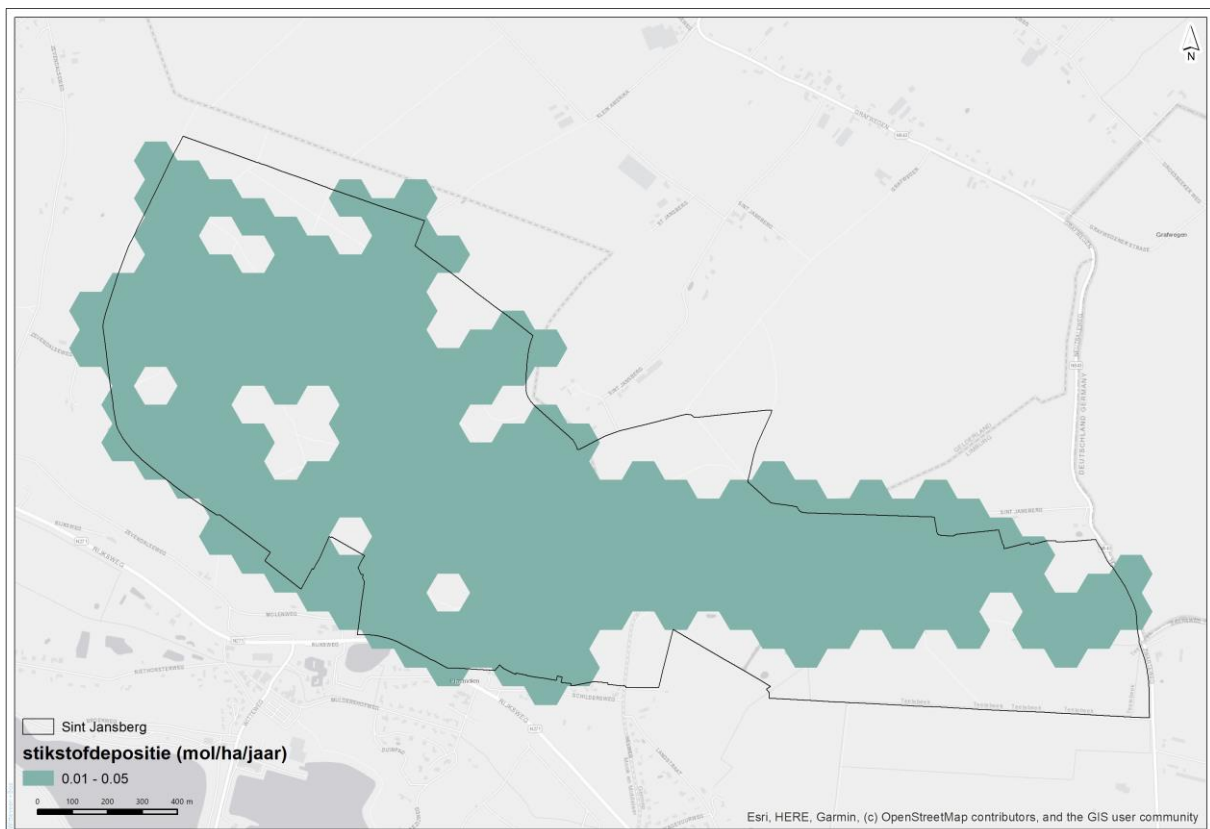
In H91E0C is één zoogdiersoort aangemerkt als typische soort, namelijk de waterspitsmuis. De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers [lit. 3.32]. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie waarin de soort leeft, er geen effect zal optreden op de soort zelf. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de waterspitsmuis in H91E0C op de Veluwe.

4 Ecologische analyse Sint Jansberg

De Sint Jansberg is een landgoed op het zuidelijk deel van de Nijmeegse stuwwal dat bestaat uit oude loofbossen, naaldbossen en bronnetjesbossen. Karakteristiek van de stuwwallen zijn de scheefgestelde lagen in de bodem. Bij de slecht doorlatende lagen treedt het afstromende grondwater uit in de vorm van bron- en kwelzones. In het gebied liggen verschillende brongebieden en veenmoerassen. Aan de voet van het gebied, bij Plasmolen, ligt een moerassige laagte. Er zijn veelal steile hellingen en daardoor scherpe overgangen aanwezig van droog naar zeer nat [lit. 4.1]. In de PAS-gebiedsanalyse [lit. 4.2] is vastgesteld dat verdroging een belangrijk probleem is in het gebied. De negatieve effecten van stikstofdepositie worden versterkt door verdroging. Vastgesteld is dat naast een generieke daling in stikstofdepositie er diverse maatregelen nodig zijn in het beheer, de waterhuishouding en ter versterking van de robuustheid van het systeem.

In tabel 4.1 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Sint Jansberg zijn ook weergegeven in afbeelding 4.1. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat significante gevolgen zijn uit te sluiten.

Afbeelding 4.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg waarvan de KDW is overschreden



Tabel 4.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied de Sint Jansberg waarvan de KDW is overschreden

Habitattype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02
H7210 Galigaanmoerassen	0,02
L91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02

Hieronder wordt per habitattype of leefgebied het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

4.1 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving

H9120 betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. H9120 neemt een tussenpositie in tussen enerzijds H9190 (Oude eikenbossen) en anderzijds H9160 (Eiken-haagbeukenbossen). Ten opzichte van H9190 komt H9120 voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van H9160 komt H9120 voor op plekken zonder grondwaterinvloed. H9120 onderscheidt zich van H9190 door een groeiplaats op relatief rijke lemige bodem, in tegenstelling tot de arme zandige bodems die kenmerkend zijn voor de standplaats van H9190. Voor beide habitattypen geldt dat deze voorkomen op oude bosgroeiplaatsen die minimaal honderd jaar oud zijn. Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie [lit. 4.3].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H9120 komt op 87,1 ha voor in Natura 2000-gebied Sint Jansberg, de kwaliteit van het habitattype is matig. De bossen zijn deels ontstaan uit intensieve beheersvormen, zoals hakhoutbeheer. Hierdoor is een verandering opgetreden in de samenstelling van boomsoorten, die met het beëindigen van deze intensieve beheersvorm weer langzaam ongedaan wordt gemaakt. De lichtere, soms door eiken gedomineerde bossen maken nu weer plaats voor beukenbos. Het habitattype is onderdeel van het leefgebied van de typische soort zwarte specht.

Het sturende landschapsecologische proces voor H9120 is de natuurlijke verjongingscyclus. Voor een duurzame instandhouding moet het bos een volledige verjongingscyclus kunnen doorlopen. Daar hoort een bepaalde bosomvang bij en de aanwezigheid van bomen uit verschillende ontwikkelingsstadia. Oude omvallende bomen en houtkap zorgen voor nieuwe open plekken en dus verjonging. Om alle ontwikkelingsstadia duurzaam te garanderen is van dit bostype minstens een oppervlakte van 40 hectare nodig. Hieraan wordt op de Sint Jansberg voldaan. Het doorlopen van

een volledige verjongingscyclus kost naar schatting 250 jaar, waarbij moet worden opgemerkt dat de eiken deze cyclus gemakkelijk kunnen overleven en daarom soms twee cycli in het bos aanwezig kunnen zijn.

De beukenbossen op de Sint Jansberg zijn qua vegetatie en leeftijd vrij homogeen en hebben geen of weinig horizontale en verticale structuur. De meest voorkomende soorten in de boomlaag zijn beuk, grove den, ruwe berk, zomereik, Japanse lariks, fijnspar, douglas en tamme kastanje. Er is sprake van geringe variatie in verschillende ontwikkelingsstadia van het habitatype. Voor de beukenbossen is een ontwikkeling naar een heterogene leeftijdsopbouw gewenst, waarbij grote bosoppervlakken de kans moeten krijgen om te ontwikkelen tot de aftakelingsfase van de bomen. Afwisseling met oude eiken, lindebomen en hier en daar een klein perceel met naaldbomen komt de kwaliteit van het bossysteem als geheel ten goede.

Plaatselijk is verjonging van uitheemse soorten een knelpunt voor dit habitatype. Specifiek betreft dit overwoekering van de struiklaag door Amerikaanse vogelkers. Daarnaast vormt het strooisel van de Amerikaanse eik een knelpunt, omdat het strooisel van deze boomsoort zeer slecht verteerbaar is. In delen van het droge bosgebied van de Sint Jansberg vormt aanwezigheid van Amerikaanse eik een knelpunt.

De KDW van het habitatype wordt in de huidige situatie overschreden. Dit heeft verzurende en vermestende effecten. Daarnaast heeft het habitatype ook te maken met directe bemesting vanuit de landbouw. Wanneer beukenbossen grenzen aan landbouwgebied vindt er veelal inwaai van meststoffen plaats. Deze zorgen in de van nature vrij voedselarme situatie voor een versnelde successie richting de climaxfase met dominantie van beuk. Veelal beperkt dit vermestende effect zich tot de rand van een bosperceel/bosje.

Ondanks bovengenoemde knelpunten is de trend voor kwaliteit en oppervlakte stabiel voor H9120. Dit komt mede door de beheermaatregelen die worden uitgevoerd. Het beheer bestaat voornamelijk uit kleinschalig dunnen, waar mogelijk door ringen, om een diverse bosstructuur en leeftijdsopbouw te stimuleren. Uitheemse, ongewenste soorten worden verwijderd in het dunningsbeheer en boomsoorten met goed afbreekbaar strooisel worden gestimuleerd. Sommige delen van het bos worden in zijn geheel niet beheerd (nulbeheer) zodat door aftakeling en bosdynamiek nieuwe kwaliteiten ontstaan [lit. 4.2].

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor H9120 voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.394 tot 2.443 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 79,4 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op

het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

De overschrijding van de KDW vormt niet het belangrijkste knelpunt. Het habitatype staat voornamelijk onder druk door de homogene leeftijdsopbouw en de dominantie van exoten. Desondanks is er sprake van een stabiele trend in oppervlakte en kwaliteit. Dit is mede te danken aan het beheer van kleinschalig dunnen en nulbeheer. Vanwege de stabiele toestand van het habitatype, het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt en de kleine en tijdelijke aard van de projectbijdrage zal de projectbijdrage geen significante gevolgen hebben op Beuken-eikenbossen met hulst in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van Beuken-eikenbossen met hulst in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. De toestand van het habitatype is stabiel en stikstof is niet het voornaamste knelpunt. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

4.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving

H91E0 omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitatype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

Het subtype C (beekbegeleidende bossen) komt vooral voor in beekdalen en laag gelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten. Het subtype vertoont in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland veel overeenkomst met het vochtige hardhoutoibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte elsen op de voorgrond tredt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot het habitatype H91E0 gerekend.

Op de natste, meestal venige (of kleiig-venige) standplaatsen komen elzenbroekbossen voor die behoren tot het Elzenzegge-Elzenbroek. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de laagste plekken kan het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staan. In goed ontwikkelde vormen van het elzenbroekbos zakt de grondwaterstand niet verder weg dan circa 60 (40?) centimeter. In licht verdroogde vormen van

het elzenbroek kunnen de grondwaterstanden tot een meter wegzakken. Hoewel het type niet strikt gebonden is aan kwel komen goed ontwikkelde vormen van het Elzenzegge-Elzenbroek vooral voor op plekken die gevoed worden door grondwater. Het komt voor op relatief voedselrijke standplaatsen in de benedenlopen van beken, met name op de overgang naar het laagveengebied, naar de hoogveenbossen of naar de bronnetjesbossen behorend tot het Goudveil-Essenbos. Het laatste bostype komt vooral voor aan de voet van hellingen op plekken waar permanent grondwater uittreedt. In het heuvelland kan het – dankzij de complexe geologische opbouw – ook hoger op de helling voorkomen, soms zelfs op verschillende boven elkaar gelegen niveaus.

Op de wat minder natte standplaatsen die regelmatig tot incidenteel overstromen met beekwater komt het Vogelkers-Essenbos voor. De bodem bestaat meestal uit lemig zand. De standplaatsen zijn minder nat en de grondwaterstanden zakken in de zomer verder weg dan in het elzenbroekbos (tot anderhalve meter diep). Op een aantal plekken komt dit bostype voor op rabatten, die zijn aangelegd om de voorheen nattere standplaats met elzenbroekbos te kunnen ontwateren voor de teelt van hakhout met overstaanders. De best ontwikkelde vormen van dit bostype vertonen veel overeenkomst met H9160A (Eiken-Haagbeukenbossen van het laagland).

De meeste vormen van het habitatsubtype zijn gevoelig voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstands daling of afname van kwel. Op plekken die regelmatig overstromen kan daarnaast een te hoge voedselrijkdom van het overstromende beekwater en het afgezette beekslib en/of een toename van overstromingen zorgen voor eutrofiering en verzuuring van de vegetatie. Bij bronbossen vormt bemesting in de hoger gelegen intrekgebieden een potentiële bedreiging voor de kwaliteit van het toestromende grondwater, omdat het kan leiden tot verhoogde gehalten aan sulfaat en nitraat in het uittredende bronwater. Verdroging van Vogelkers-Essenbossen leidt tevens tot verzuring, aanplant van eik of – in sterk verdroogde situaties zelfs Beuk en naaldhout – versterkt deze ontwikkeling. De botanische waarde van licht verdroogde vormen van het Vogelkers-Essenbos kan deels hersteld te worden door gebruik te maken van boom- en struiksoorten met 'rijk' goed verterend bladstrooisel. In bossen met geëutrofiëerde bovengronden is het daarbij van belang dat niet te veel licht tot de bosbodem kan doordringen. Subtype C is gevoelig voor stikstofdepositie [lit. 2.10].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Gezien de definitie van H91E0C kwalificeren op de Sint Jansberg alleen bronbosvegetaties. De vegetaties die als beekbegeleidend bos gekarteerd zijn, voldoen niet voor het habitattype omdat aan de aanvullende abiotische eisen niet wordt voldaan. Aanvullend wordt namelijk als voorwaarde gesteld dat de vegetatie onder invloed moet staan van beek of rivier én dat sprake moet zijn van een alluviale bodem. Aan deze criteria wordt voor deze vegetaties in het gebied Sint Jansberg niet voldaan. Het habitattype bevindt zich op twee locaties: in het bronbosje in de Helkuil, met een oppervlakte van 0,46 ha, en aan de voet van de stuwwal in de Geuldert, met een oppervlakte van 0,37 ha.

Het sturende landschapsecologische proces voor H91E0C is de geohydrologische dynamiek: voldoende toestroom van matig voedselrijk kwelwater. Hydrologisch gezien wordt het gebied gerekend tot het stuwwalsysteem van Nijmegen. Karakteristiek van de stuwwallen zijn de scheefgestelde aardlagen (zand, grind, leem). Er zijn twee grondwaterspiegels. De eerste, diepste grondwaterspiegel ligt op 1-5 m boven NAP, onder een ondoordringbare leemlaag. Dit water kwam als kwel oorspronkelijk aan de voet van de stuwwal aan de oppervlakte. Dit grondwaterpeil is zodanig gezakt dat het alleen nog de oppervlakte bereikt in de sloten, de zandwinplas Plasmolen en de Mookerplas. De tweede grondwaterspiegel ligt boven op de ondoordringbare leemlaag. Waar de leemlaag door de scheve afzettingen aan de oppervlakte komt vloeit het water weg uit een bron of

spreng. Dat zijn ook de plekken op de stuwwal waar het habitatype voorkomt. Beide grondwatersystemen worden gevoed door neerslag. Het verschil is dat het regenwater uit de onderste laag niet afkomstig is uit het gebied zelf, maar verder weg uit de regio [lit. 4.2]. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten.

De Geuldert bestaat voor een groot deel uit plassen. Het is een voormalig kwelgebied met veenvorming dat werd gevoed door het regionale grondwater van de stuwwal van Nijmegen. Door aanleg van de Mookerplas en andere infrastructurele ingrepen is dit kwelgebied sterk verdroogd. De voor het habitatype kwalificerende bronbosvegetaties in de Geuldert bevinden zich andere vochtige bos-, moeras- en struweelvegetaties. Deze andere vochtige (bos)vegetaties, die niet voor het habitatype kwalificeren, vormen een belangrijke buffer rondom deze kleine en zeer kwetsbare bronbosvegetatie en vormen bovendien het leefgebied van H1016 (zeggekorfslak).

De kwaliteit van het habitatype is slecht. Knelpunten van H91E0C in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg zijn een overmaat aan stikstof, ontoereikende hydrologische omstandigheden (verdroging), te hoge voedselrijkdom van water, een te klein areaal en successie. Desondanks is de toestand van het habitatype momenteel stabiel en op sommige plaatsen vindt langzaam herstel plaats. Dit komt mede doordat er een aantal maatregelen zijn genomen om de hydrologische situatie in de Geuldert te verbeteren. Tevens draagt het beheer hieraan bij doormiddel van het tegengaan van successie. De versnelde ontwikkeling van ruigtesoorten wordt teruggezet en schaduwwerkende beuken aan de rand van brongebieden Helkuil, Groene water en Drie Vijvers worden verwijderd.

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor H91E0C is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.857 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.923 tot 2.360 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 0,4 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Ondanks de overschrijding van de KDW is de toestand van het habitatype momenteel stabiel en op sommige plaatsen vindt zelfs langzaam herstel plaats. Dit komt mede door het hydrologische herstel van de Geuldert en door beheermaatregelen. Deze maatregelen lijken voldoende om negatieve effecten van de historische hoge achtergronddepositie te herstellen. Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage, de relatie van deze bijdrage tot het huidige beheer en de herstelmaatregelen en de achtergronddepositie zal deze geen significante gevolgen hebben.

H91E0C is beperkt gevoelig voor verzuring. Dit vanwege de instandhouding van relatief basenrijke omstandigheden in het gebied. De basenvoorziening wordt aangestuurd door hoge

grondwaterstanden in de winter en basenrijke kwel en in sommige gevallen door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties. Vanwege de relatief geringe projectbijdrage zal de dijkversterking geen verzurende effecten veroorzaken op het H91E0C in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg.

Vanwege de stabiele toestand van het habitatype, de beperkte gevoeligheid voor verzuring en de kleine en tijdelijke aard van de projectbijdrage zal de projectbijdrage niet leiden tot significante gevolgen voor Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

4.3 H7210 Galigaanmoerassen

Beschrijving

Het habitatype betreft alle door Galigaan gedomineerde moerassen in ons land, behalve die onderdeel uitmaken van een hoogveenlandschap (H7110A). Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging, in de regel in de vegetatie overheersen. Hierdoor verdwijnen de kleine moeras- en oeversoorten en op den duur ontstaat een soortenarm galigaanmoeras. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven.

In laagveengebieden betreft het randen van plassen waar enige golfwerking optreedt. In heidevennen en duinplassen betreft het locaties waar toevoer van basenrijk grond- en/of oppervlaktewater optreedt. De basenrijke omstandigheden zijn van belang voor de soortenrijkdom van de vegetatie.

Het is onduidelijk, waardoor nieuwe vestigingen zo zeldzaam zijn, het behoud van bestaande voorkomens is vooralsnog nodig om het voortbestaan te waarborgen. Galigaan kan zich lang handhaven na verzuring, en komt daardoor zowel voor samen met baseminnende soorten als met zuurminnende soorten, zoals gagel.

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie [lit. 4.4].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Dit habitatype komt met een totale oppervlakte van 0,03 ha voor aan de voet van de Sint Jansberg, in een laagte genaamd de Geuldert. In de Geuldert bestaat de oevervegetatie, naast galigaan, hoofdzakelijk uit riet, gagel, bitterzoet, wolfsfoot, sporkehout en wilgen. De kwaliteit van het H7210 in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg is slecht. Vanwege wegzijging van regionaal grondwater naar de Mookerplas is er sprake van verdroging in de Geuldert. De Mookerplas staat in directe verbinding

met de Maas en daardoor wordt zeer veel grondwater uit het stuwwalcomplex versneld afgevoerd. Door de verdroging, in combinatie met het hoge aanbod aan stikstof en koolstof (mineralisatie), krijgt verlandingsvegetatie zoals wilgenstruweel en riet meer kans zich goed te vestigen. Het oppervlakte galigaan in de Geuldert gaat hierdoor achteruit. In het gebied zijn reeds maatregelen getroffen om de hydrologische situatie in de Geuldert te verbeteren. Dit heeft geleid tot een verbetering van de kwaliteit van het H7210. Desondanks is de trend voor het habitatype nog steeds negatief.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H7210 in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit [lit. 4.2].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.798 tot 2.229 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 0,2 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de projectbijdrage zijn significante gevolgen van de projectbijdrage op H7210 in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en kwaliteit wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Galigaanmoerassen in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en kwaliteit wordt niet beperkt door de projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

4.4 L91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) & Lg05 Grote-zeggenmoeras & Lg05 Grote-zeggenmoeras

Beschrijving

Stikstofdepositie op L91E0C vormt een potentieel knelpunt voor habitatrictlijnsoort de zeggekorfslak [lit. 4.1]. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied van de zeggekorfslak kan effecten hebben op de kwaliteit ervan. In een eerdere paragraaf is bij het habitatype H91E0C behandeld of de projectbijdrage een effect heeft op de vegetatie. Dit zal hier nader worden beschouwd aan de hand van de zeggekorfslak.

4.4.1 Zeggekorfslak

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De KDW van L91E0C is 1.857 mol N/ha/jr. en de KDW van Lg05 is 1.714 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.865 tot 2.275 mol N/ha/jr. voor L91E0C en 2.229 mol N/ha/jr. voor Lg05. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1,3 ha van L91E0C en 0,01 ha van Lg05 is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op respectievelijk 87% en 100% van deze oppervlakten de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de Zeggekorfslak bestaan uit behoud van de omvang van het leefgebied, verbetering van de kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.857 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.865 tot 2.275 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1,3 ha van het leefgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 87% van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte voortplantings- en foerageergebied voor de Zeggekorfslak gelijk.

Vanwege de kleine en tijdelijke projectbijdrage heeft de projectbijdrage geen (significante gevolgen voor het leefgebied van de Zeggekorfslak in Sint Jansberg. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) op L91E0C en Lg05 in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg veroorzaakt geen verandering in de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied van de zeggekorfslak. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit, behoud van oppervlakte en behoud van de populatie wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het leefgebied en de populatie van de Zeggekorfslak ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

4.5 Typische soorten Sint Jansberg

De habitattypen en leefgebieden van Sint Jansberg kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds expliciet behandeld. In de volgende sectie zal een overzicht worden gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Sint Jansberg (tabel 4.2). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

De huidige achtergronddepositie in de verschillende gebieden kent geen direct toxische uitwerkingen op de verschillende soorten: de mortaliteit wordt niet direct bepaald door de stikstofdepositie. De effectbeoordeling beslaat dus enkel de effecten op het habitat van de verschillende soorten.

Tabel 4.2 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen in Sint Jansberg per soortgroep.

	Amfibieën en reptielen	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Zoogdieren
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1	-	5	2	-
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	1
H7210 Galigaanmoerassen	-	-	-	1	-

4.5.1 Mossen en vaatplanten

In H9120 en H91E0C in Sint Jansberg zijn verschillende soorten mossen en vaatplanten aangemerkt als typische soorten. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief effect zal hebben op de vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Sint Jansberg.

4.5.2 Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen komen één of meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie van de stikstofgevoelige habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Sint Jansberg.

4.5.3 Insecten

In H91E0C zijn vier insectensoorten aangemerkt als typische soorten. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke

projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische insectensoorten van H91E0C in Sint Jansberg.

4.5.4 Amfibieën / reptielen

Verskillende amfibieën en reptielen zijn aangemerkt als typische soorten voor de stikstofgevoelige habitattypen H9120 en H91E0C in Sint Jansberg. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische amfibieën en reptielen van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Sint Jansberg.

4.5.5 Zoogdieren

In H91E0C is één zoogdiersoort aangemerkt als typische soort, namelijk de waterspitsmuis. De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers [lit. 4.5]. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie waarin de soort leeft, er geen effect zal optreden op de soort zelf. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de waterspitsmuis in H91E0C in Sint Jansberg.

5 Ecologische analyse De Bruuk

De Bruuk (99 ha) ligt ten zuidoosten van Groesbeek, vlak bij de Duitse grens, in het Bekken van Groesbeek. Het valt onder de habitatrichtlijn en is geheel in bezit van Staatsbosbeheer. De Bruuk is een oud cultuurlandschap met vochtige graslanden, wilgenstruwelen, rietlanden, houtwallen en bos. Het gebied ligt tussen twee stuwwallen en ontvangt veel schoon kwelwater. Hierdoor komen er veel waardevolle planten voor, zoals Spaanse ruiter, slanke sleutelbloem en tandjesgras. De belangrijkste biotooptypen zijn vochtige graslanden, eikenbos, wilgenbos en -struwelen en enkele rietlandjes en rietkragen langs sloten. In het voorjaar en zomer zijn hier gekraagde roodstaart, grote gele kwikstaart, boompieper, sprinkhaanzanger, kleine en grote bonte specht, groene specht, steenuil, bosuil, boomvalk en wespendif te horen of te zien. In de winter is het een goede plek voor een bokje. Leuke dwaalgasten zijn krekelzanger en graszanger [lit. 5.1].

In tabel 5.1 is het habitattype beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden waarvoor een doelstelling is vastgelegd in het vastgestelde aanwijsbesluit. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied de Bruuk zijn ook weergegeven in afbeelding 5.1. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat significante gevolgen zijn uit te sluiten.

Afbeelding 5.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied de Bruuk waarvan de KDW is overschreden



Tabel 5.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied de Bruuk waarvan de KDW is overschreden

Habitatype	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H6410 Blauwgraslanden	0,02

Hieronder wordt per habitatype het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

5.1 H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving

H6410 betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond *Junco-Molinion*. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging [lit. 5.2].

Zowel in de beekdalen als op de hogere zandgronden wordt het habitatype sterk bedreigd door verlaging van grondwaterstanden, die tot gevolg hebben dat onvoldoende bufferstoffen doordringen tot in de wortelzone. In de beekdalen kan ook overstroming met eutroof en slibrijk water leiden tot achteruitgang van het blauwgrasland.

Het type is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en verlangt dus een goede luchtkwaliteit. Dit komt onder andere doordat de vegetatie baseminnend is. Door stikstofdepositie kan de buffercapaciteit van de bodem afnemen, wat negatieve gevolgen heeft voor de vegetatie.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Voor De Bruuk is 29,4 ha ingetekend als H6410, waarvan 11,6 ha daadwerkelijk is gekarteerd [lit. 5.2]. Dit habitatype komt echter sterk gefragmenteerd voor. De lokale trends verschillen binnen het Natura 2000-gebied. Hierbij is in het westelijk deel een duidelijke positieve trend zichtbaar, zowel in areaal als in kwaliteit. De oostelijke zijde kent een minder positieve ontwikkeling, waarbij een constante verzuring wordt waargenomen, wat leidt tot een afname van de kwaliteit.

De Blauwgrasland-gemeenschappen in de Bruuk worden vooral vertegenwoordigd door de typische subassociatie van Blauwgrasland (16A1a) en de meest natte en zure vorm heeft overgangen naar de subassociatie van Melkeppe (16A1c). De subassociatie van Blauwgrasland (16A1e), die relatief soortenarm is, komt alleen zeer lokaal voor.

Het belangrijkste knelpunt voor dit habitatype is verzuring. Enerzijds wordt verzuring veroorzaakt door verdroging, anderzijds door de hoge stikstofdepositie. De weerstand voor verzuring wordt bepaald door voorraden kationen en bicarbonaat in de bodem, die vooral door kwelwater worden aangevoerd [lit. 5.3]. Deze voorraden zijn beperkt waardoor blauwgrasland gevoelig is voor verzuring. Met name subassociaties met Melkeppe en/of met Borstelgras zijn gevoelig. Als de pH van de bodem te ver daalt (< 4,5) verdwijnen deze vegetatietypen. *Parnassia* is sterk baseminnend en verdwijnt al onder pH 5. Tijdens de verdwijning van de vegetatie wordt vaak een overgang met

verscheidene subassociaties geobserveerd. Eventuele verzuring is hierdoor op soortniveau te herkennen. Naast parnassia nemen typische soorten zoals blonde zegge en vlozegge af bij verzuring, terwijl andere soorten zoals pijpenstrootje, zwarte zegge, moerasstruisgras en veenpluis juist gaan toenemen. De gevolgen van verzuring zijn vaak niet vast te stellen op het moment van depositie, waarbij een vertraging van tientallen jaren mogelijk is. Dit hangt samen met de buffercapaciteit van de bodem. Op het moment dat de kationenbuffer is uitgeput daalt de pH het snelst, en daarmee ook de kwaliteit van de vegetatie. Dit wil zeggen dat een relatief hoge depositie een beperkt effect zal hebben bij een goed gebufferde bodem. Anderzijds kan een kleine additionele depositie een substantieel effect hebben op een gebied waar de buffercapaciteit vrijwel uitgeput is.

Behalve verzuring heeft stikstofdepositie ook een vermestend effect waardoor voedselminnende veenmossen in hun groei gestimuleerd worden, hetgeen lokaal een versterkend effect op de verzuring heeft. Er zijn geen aanwijzingen dat stikstofdepositie momenteel een knelpunt voor fauna vormt. Ook versnippering en kortlevende zaadbanksoorten vormen een knelpunt, maar de impact van deze factoren is onduidelijk.

Het reguliere beheer voor H6410 richt zich op het tegengaan van verzuring en vermesting door een combinatie van functioneel hydrologisch herstel en optimaal beheer van de vegetatie. Het reguliere beheer is momenteel reeds op orde. Daarnaast zijn Vanuit de landelijke herstelstrategie een aantal gebiedsmaatregelen genomen. Het gaat hier om het verondiepen, verbreden en belemen van verschillende sloten en greppels. Ook heeft een peilverhoging van de Ashorstersloot plaatsgevonden. Deze maatregelen zouden moeten resulteren in een grotere kweldruk onder de leemlaag en kwelflux door de leemlaag. Hierdoor wordt het drainerend effect van de watergangen die door de leemlaag snijden verminderd/opgeheven. Tijdens de inventarisatie in 2017 [lit. 5.4] hebben de maatregelen nog niet geleid tot een toename in de omvang van basenrijk oppervlak.

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor het H6410 in Natura 2000-gebied De Bruuk geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeteringsdoelstelling voor de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.288 tot 1.874 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 11,6 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de projectbijdrage zijn significante gevolgen op H6410 het Natura 2000-gebied De Bruuk uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine bijdrage (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) zal niet leiden tot een verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Blauwgraslanden in het Natura 2000-gebied De Bruuk. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

5.2 Typische soorten De Bruuk

Het habitatype H6410 in De Bruuk kent verschillende typische soorten. In de volgende sectie zal een overzicht worden gegeven van typische soorten in dit habitatype (tabel 5.2). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

De huidige achtergronddepositie kent geen direct toxische uitwerkingen op de verschillende soorten: de mortaliteit wordt niet direct bepaald door de stikstofdepositie. De effectbeoordeling beslaat dus enkel de effecten op het habitat van de verschillende soorten.

Tabel 5.2 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen in De Bruuk per soortgroep.

	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels
H6410 Blauwgraslanden	2	10	1

5.2.1 Mossen en vaatplanten

In H6410 in De Bruuk zijn verschillende soorten mossen en vaatplanten aangemerkt als typische soorten. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief effect zal hebben op de vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische mossen en vaatplanten van H6410 in De Bruuk.

5.2.2 Vogels

In De Bruuk is de watersnip aangewezen als typische soort van H6410. Aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie van de stikstofgevoelige habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor de watersnip niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de watersnip in H6410 in De Bruuk.

5.2.3 Insecten

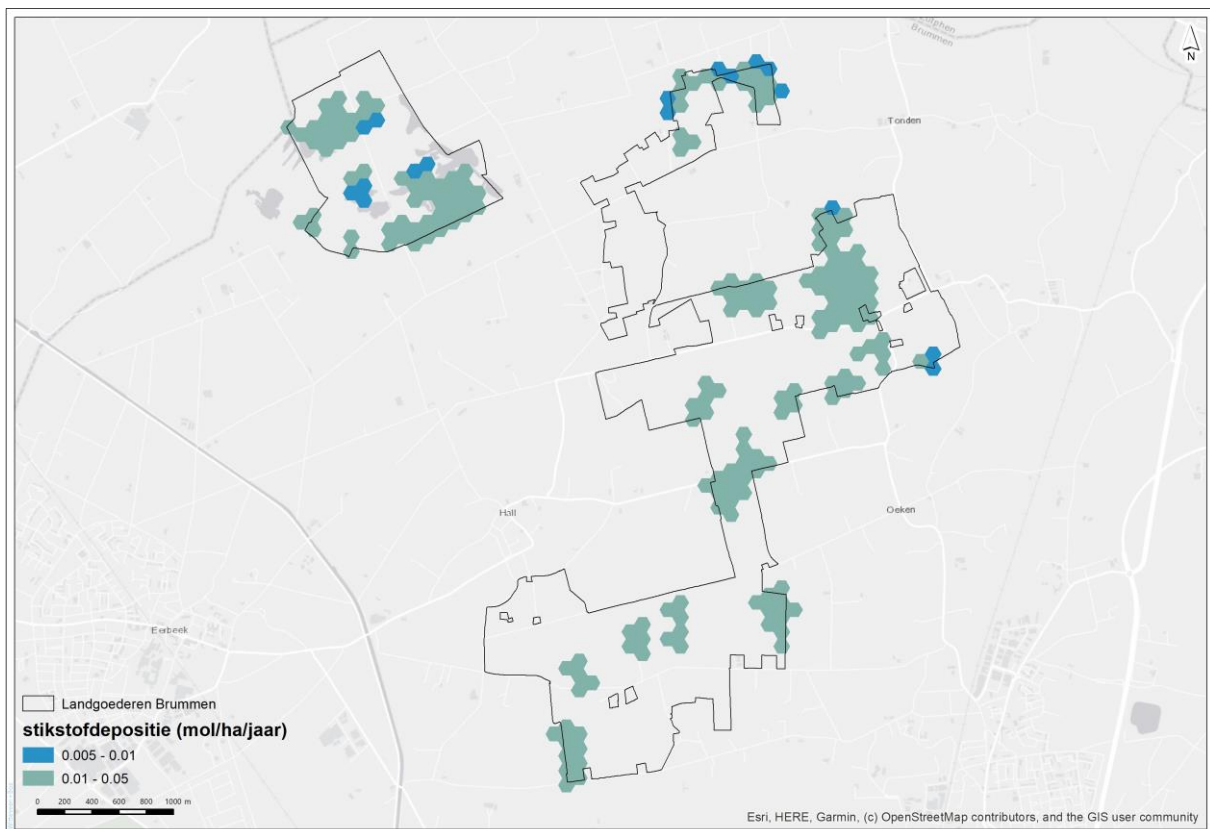
In H6410 zijn twee insectensoorten, beide zijn dagvlinders, aangemerkt als typische soorten. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische insectensoorten van H6410 in De Bruuk.

6 Ecologische analyse Landgoederen Brummen

Landgoederen Brummen bestaat uit de deelgebieden Leusveld, Landgoed Voorstonden, Hiemberg en de Empesche en Tondensche Heide. Deze terreinen op de overgang van de Veluwe naar het IJsseldal danken hun bijzondere ecologische kwaliteit aan kwel- en bronwater. In het verleden is hier op uitgebreide schaal blauwgrasland aanwezig geweest. Hoewel de grondwaterinvloed sterk is verminderd, heeft de bijzondere geohydrologische gesteldheid, in combinatie met het gevoerde beheer, ervoor gezorgd dat schraalland- en veenrestanten nog steeds een refugium vormen voor elders verdwenen planten en dieren. Deze kunnen bij de geplande regionale herstelmaatregelen een uitbreiding van hun geschikte leefgebied tegemoet zien. Eén van de belangrijke soorten hier is de kamsalamander, die op de hele reeks van landgoederen in de flanken van het IJsseldal een geschikt leefgebied vindt [lit. 6.1].

In tabel 6.1 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn ook weergegeven in afbeelding 6.1. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat significante gevolgen zijn uit te sluiten.

Afbeelding 6.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 6.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen waarvan de KDW is overschreden.

Habitattype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02
H6410 Blauwgraslanden	0,02
(ZG)H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01

Hieronder wordt per habitattype het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

6.1 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving

H91E0 omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

Het subtype C (beekbegeleidende bossen) komt vooral voor in beekdalen en laag gelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten. Het subtype vertoont in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland veel overeenkomst met het vochtige hardhoutoobos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot het habitattype H91E0 gerekend.

Op de natste, meestal venige (of kleiïg-venige) standplaatsen komen elzenbroekbossen voor die behoren tot het Elzenzegge-Elzenbroek. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de laagste plekken kan het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staan. In goed ontwikkelde vormen van het elzenbroekbos zakt de grondwaterstand niet verder weg dan circa 60 (40?) centimeter. In licht verdroogde vormen van het elzenbroek kunnen de grondwaterstanden tot een meter wegzakken. Hoewel het type niet strikt

gebonden is aan kwel komen goed ontwikkelde vormen van het Elzenzegge-Elzenbroek vooral voor op plekken die gevoed worden door grondwater. Het komt voor op relatief voedselrijke standplaatsen in de benedenlopen van beken, met name op de overgang naar het laagveen gebied, naar de hoogveenbossen of naar de bronnetjesbossen behorend tot het Goudveil-Essenbos. Het laatste bostype komt vooral voor aan de voet van hellingen op plekken waar permanent grondwater uittreedt. In het heuvelland kan het – dankzij de complexe geologische opbouw – ook hoger op de helling voorkomen, soms zelfs op verschillende boven elkaar gelegen niveaus.

Op de wat minder natte standplaatsen die regelmatig tot incidenteel overstromen met beekwater komt het Vogelkers-Essenbos voor. De bodem bestaat meestal uit lemig zand. De standplaatsen zijn minder nat en de grondwaterstanden zakken in de zomer verder weg dan in het elzenbroekbos (tot anderhalve meter diep). Op een aantal plekken komt dit bostype voor op rabatten, die zijn aangelegd om de voorheen nattere standplaats met elzenbroekbos te kunnen ontwateren voor de teelt van hakhout met overstaanders. De best ontwikkelde vormen van dit bostype vertonen veel overeenkomst met H9160A (Eiken-Haagbeukenbossen van het laagland).

De meeste vormen van het habitatsubtype zijn gevoelig voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstands daling of afname van kwel. Op plekken die regelmatig overstromen kan daarnaast een te hoge voedselrijkdom van het overstromende beekwater en het afgezette beekslib en/of een toename van overstromingen zorgen voor eutrofiering en verzuuring van de vegetatie. Bij bronbossen vormt bemesting in de hoger gelegen intrekgebieden een potentiële bedreiging voor de kwaliteit van het toestromende grondwater, omdat het kan leiden tot verhoogde gehalten aan sulfaat en nitraat in het uittredende bronwater. Verdroging van Vogelkers-Essenbossen leidt tevens tot verzuring, aanplant van eik of – in sterk verdroogde situaties zelfs Beuk en naaldhout – versterkt deze ontwikkeling. De botanische waarde van licht verdroogde vormen van het Vogelkers-Essenbos kan deels hersteld te worden door gebruik te maken van boom- en struiksoorten met 'rijk' goed verterend bladstrooisel. In bossen met geëutrofiëerde bovengronden is het daarbij van belang dat niet te veel licht tot de bosbodem kan doordringen. Subtype C is gevoelig voor stikstofdepositie [lit. 2.10].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Dit habitattype komt verspreid over het gehele Natura 2000-gebied voor, met een totale oppervlakte van 19,1 ha. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt op de Landgoederen Voorstonden en Leusveld. Het habitattype komt plaatselijk voor als vogelkersessenbos als onderdeel van een boscomplex met elzenzegge-elzenbroek. Delen van dit habitattype zijn gelegen in rabattenbossen en zijn begreppeld. Omdat de hydrologische situatie ernstig is verstoord is de kwaliteit van deze delen als matig beoordeeld. Van de overige percelen is de kwaliteit als voldoende beoordeeld

De structuur van dit habitattype wordt beoordeeld als voldoende. De boom- en struiklaag bestaat uit representatieve soorten. Elzen en essen domineren vaak de boomlaag. Schietwilg komt sporadisch voor, grauwe wilgen domineren in de laagst gelegen delen. In maar weinig bossen hebben de exoten canadapopulier en balsempopulier een hogere bedekking dan 5 %. Kwelindicatoren zijn regelmatig aangetroffen

Door verdroging (door te diepe ontwatering en grondwateronttrekking) en daarmee samenhangende afname van aanvoer van baserijk grondwater in combinatie met vervuiling van het grondwater (onder andere sulfaat) staat het habitattype onder druk. Deze combinatie van factoren leidt ertoe dat de kwaliteit van het habitattype over de afgelopen periode een negatieve trend laat zien. Stikstofdepositie vormt eveneens een knelpunt voor het habitattype.

Er zijn reeds een aantal vernattingsmaatregelen genomen die leiden tot een stijging van de grondwaterstanden en de toename van de aanvoer van baserijk grondwater. Met name de vochtige alluviale bossen in het noordelijk deel van het landgoed Voorstonden zullen hiervan profiteren. Daarmee is behoud op korte termijn verzekerd en is een bescheiden kwaliteitsverbetering waarschijnlijk [lit. 6.2].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H91E0C in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit [lit. 6.2].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.857 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.818 tot 2.172 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 19,1 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 38 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De lokale overschrijding van de KDW is niet de voornaamste oorzaak van de achteruitgang van het H91E0C. Verdroging en daarmee samenhangende afname van aanvoer van baserijk grondwater in combinatie met vervuiling van het grondwater zorgen ervoor dat het habitatype onder druk staat.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van de vegetatiesamenstelling van het habitatype. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt is voor dit habitatype zijn significante gevolgen voor het H91E0C in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.2 H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm

Beschrijving

H6230 omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in

heidebegroeiingen. Het habitatype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland. De oorspronkelijke beschrijving van de habitatrictlijn beperkte dit type tot 'berggebieden', maar in de latere interpretatie van de Europese handleiding is aangegeven dat ook soortenrijke heischrale graslanden in het laagland bij dit type horen. In het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen komt de vochtige, kalkarme (vka) variant van dit habitatype voor.

Het habitatype komt voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Een kenmerkende standplaats is aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwatergevoede heide enerzijds en door hard grondwater gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds. Ook kan het door verzuring ontstaan uit H6410 (Blauwgraslanden), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties. Teneinde heischrale graslanden te realiseren/behouden is het noodzakelijk dat successie naar struik- en bosfase en verruiging wordt tegengegaan. De vegetatie verdraagt een extensieve beheersvorm. Het is verder van belang dat de bodem zijn zwak bufferend vermogen behoudt.

Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie. De vka-variant is afhankelijk van buffering door de bodem. Verzuring door stikstof kan hier sneller optreden wanneer er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt, dus in verdroogde situaties, maar zelfs zonder verdroging is in de meeste gebieden het oppervlakkige grondwater al dermate verzuurd als gevolg van depositie dat er ook dan verzuring optreedt. Verzuring en vermesting kunnen leiden tot een afname van karakteristieke soorten en een toename van soorten die horen bij een voedselrijker milieu [lit. 6.3].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Heischrale graslanden komen slechts in een klein oppervlakte (0,17 ha) voor op twee plekken in de omgeving van landgoed Leusveld. Het meest zuidelijke gebiedje is met een oppervlakte van 0,14 ha verreweg het grootste. Het gaat om een matig vochtig tot droog grasland met gevlekte orchis, blauwe knoop, pilzegge, dopheide en tormentil, behorend tot de associatie van Liggend walstro en Schapengras. Het graslandje ligt op een iets hogere dekzandrug te midden van (verdroogde) alluviale bossen ten noorden van de Knoevenoord Straat, en wordt doorsneden door een sloot die de bovenloop vormt van de Rhienderense Beek. Het schraalland wordt jaarlijks gemaaid. Op het hoogste deel van de dekzandrug ligt een klein stukje niet gemaaid droge heide. Er zijn geen typische soorten aangetroffen. In Landgoed Voorstonden komt wel de bijzondere kwaliteitsoort fraai hertshooi voor, maar dit is buiten het gekarteerde habitatype. Er zijn geen (bijzondere) kwaliteitsoorten fauna aangetroffen, waardoor de kwaliteit wat betreft fauna als basaal beoordeeld is. De trend voor het habitatype is niet duidelijk, wel is er de laatste jaren enige kwaliteitsverbetering opgetreden.

Verdroging vormt een belangrijk knelpunt voor H6230vka. Het grasland ligt op de lagere delen van een dekzandrug, grenzend een verdroogd alluviaal bos. Gezien de soortensamenstelling van de boomlaag (onder meer zwarte els en vogelkers) en het bodemtype (beekerdgrond) heeft dit bos in ieder geval in het verleden onder invloed gestaan van basenrijk grondwater, en mag worden aangenomen dat op de aangrenzende lage delen van de dekzandrug, waar het heischrale grasland ligt, periodiek sprake is geweest van grondwateraanvoer via capillaire opstijging. De vroegere grondwaterinvloed is naar verwachting de belangrijkste oorzaak dat hier nu nog zwak gebufferde condities heersen. Door verlaging van de peilen de omgeving en het graven van een diepe sloot dwars door de dekzandrug (een bovenloop van de Rhienderense Beek) zijn de grondwaterstanden echter sterk gedaald en is sprake van een permanente infiltratiesituatie. Zonder ingrijpen zal infiltratie van regenwater, met daarin opgeloste koolzuur en humuszuren, op termijn leiden tot een verdere verzuring waarmee de standplaatscondities ongeschikt worden voor zwak gebufferde

heischrale graslanden. Stikstofdepositie vorm eveneens een knelpunt voor H6230vka, mede omdat het de verzuring van het habitatype versterkt.

Op dit moment zijn er vanuit de vegetatie nog geen aanwijzingen dat het habitatype verzuurt en lijkt het jaarlijkse maaibeheer voldoende om het bestaande H6230vka te behouden [lit 6.2].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6230vka in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn uitbreiden van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 714 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.613 tot 1.957 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op de volledige oppervlakte van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op de volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

Verdroging en de daaropvolgende verzuring vormt een belangrijk knelpunt voor dit habitatype en stikstofdepositie kan deze verzuring nog versterken. Er zijn echter nog geen indicaties voor verzuring vanuit de vegetatie. Het jaarlijkse maaibeheer lijkt voldoende om negatieve effecten van een te hoge achtergronddepositie te voorkomen.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie of afname van het oppervlak. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. zijn significante gevolgen voor het H6230vka in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlak wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Heischrale graslanden (vochtig kalkarm) in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen veroorzaakt geen negatief effect. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.3 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving

H9120 betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. H9120 neemt een tussenpositie in tussen enerzijds H9190 (Oude eikenbossen) en anderzijds H9160 (Eiken-haagbeukenbossen). Ten opzichte van H9190 komt H9120 voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van H9160 komt H9120 voor op plekken zonder grondwaterinvloed. H9120 onderscheidt zich van H9190 door een groeiplaats op relatief rijke lemige bodem, in tegenstelling tot de arme zandige bodems die kenmerkend zijn voor de standplaats van H9190. Voor beide habitatypen geldt dat deze voorkomen op oude bosgroeiplaatsen die minimaal honderd jaar oud zijn. Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie [lit. 4.3].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Het habitatype komt voor op 15,1 ha in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen, voornamelijk op goed ontwaterde lemige grond in het Landgoed Voorstonden. In 2011/2012 is het oorspronkelijke parkbos in het kader van het ILG hersteld. Daarbij is een deel van de oudere beuken weggehaald, en zijn nieuwe beuken en lokaal ook lindes aangeplant. In de ondergroei zijn veel struiken weggehaald, en zijn clusters van Taxus geplant. De ondergroei is zo veel mogelijk gespaard, waarbij soorten als dalkruid, gewone salomonszegel, witte klaverzuring en bosanemoon zijn ontzien of waar dat niet mogelijk was (bij herstel van overwoekerde paden) verplant. Het habitatype is onderdeel van het leefgebied van de typische soort zwarte specht [lit. 6.2].

Omdat H9120 in landgoed Voorstonden pas vrij laat is toegevoegd aan de lijst van habitatypen waarvoor landgoederen Brummen is aangegeven als speciale beschermingszone, is er relatief weinig bekend over botanische samenstelling, kwaliteit en trend. Wel ondergaat het bos sinds 2017 schoonmaakacties waarbij wordt gedund, exoten worden verwijderd en bomen met een gunstig type bladstrooisel aangeplant worden. Daarmee worden gunstige voorwaarden gecreëerd voor herstel dan wel ontwikkeling van een voor dit bostype kenmerkende ondergroei. Daarmee is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit ten opzichte van de huidige situatie geborgd.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H9120 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit [lit. 6.2].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.383 tot 2.063 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 19,4 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 98 % van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

Er is nog te weinig bekend van de kwaliteit en trend van H9120 om de effecten van deze overschrijding te bepalen. Echter wordt er met beheer gunstige voorwaarden gecreëerd voor herstel en ontwikkeling van dit habitatype. Met dit beheer, bestaande uit cyclisch uitdunnen van het bos,

het verwijderen van exoten en het aanplanten van gunstige boomsoorten, worden negatieve effecten van een te hoge achtergronddepositie voorkomen.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitattype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitattype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitattype of het oppervlak niet af.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. zijn significante gevolgen voor H9120 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlak wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Beuken-eikenbossen met hulst in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitattype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.4 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Beschrijving

Dit habitattype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepaadjes zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig.

Pioniergemeenschappen in natte heiden zijn gebonden aan open, minerale grond. Die komt op natuurlijke wijze beschikbaar na langdurige stagnatie van regenwater. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. De pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn.

Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn afhankelijk van natte, voedselarme en zure standplaatsen waar uit- en afspoeling door neerslagwater overheerst. De Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies komt vooral voor op open, natte, zeer voedselarme, minerale zand- en leembodems. Het vegetatietype wordt aangetroffen aan de randen van heidevennen en in onderlopende laagten in H4010 (vochtige heide). Het gaat daarbij steeds om vrij smalle zones in de hoogtegradiënt, en daarmee om geringe oppervlakten. Ook komt deze gemeenschap voor langs heidepaadjes, waar de bodem als gevolg van betreding kaal blijft. Over veel grotere oppervlakten komt deze associatie tot ontwikkeling op onbegroeide bodem na het plaggen van natte heide. Hier blijft de vegetatie slechts tijdelijk aanwezig, doordat de vegetatie zich al snel ontwikkelt naar een Dopheigemeenschap. Binnen

de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies ontstaan verschillen in soortensamenstelling als gevolg van verschillen in uitdroging en in buffering. Van de kenmerkende soorten kan bruine snavelbies het beste tegen uitdroging en kan dan als enige overblijven in een rompgemeenschap (niet tot goed ontwikkeld habitatype gerekend). Een wat betere buffering wordt veroorzaakt door een lemiger bodem of enige aanvoer van basen door zeer lokale kwel. Moeraswolfsklauw en klokjesgentiaan prefereren zulke situaties. Ook pioniersituaties op afgegraven voormalige landbouwgronden zijn vaak relatief goed gebufferd doordat deze gronden voorheen bekalkt werden en nog niet zijn uitgeloozd.

De Associatie van Snavelbies en Veenmos is gebonden aan venige grond met constante waterstand dicht aan maaiveld. Deze combinatie komt voor in hoogveenslenken, waar deze gemeenschap onderdeel uitmaakt van H7110 of H7120 (actief of herstellend hoogveen) en als venige oever en kraggeverlanding in vennen, waar de gemeenschap onderdeel uitmaakt van H3160 (zure vennen).

Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie waardoor de successie naar natte heide en de rompgemeenschap van Pijpenstrootje wordt versneld. Door plaggen wordt deze ontwikkeling teruggezet [lit. 6.4].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H7150 komt met een totale oppervlakte van 0,8 ha voor in twee deelgebieden van Landgoederen Brummen. Op de Empesche en Tondensche Heide komt het habitatype voor op plagplekken in begroeiingen van het habitatype H4010a. Dat type komt in de Empesche en Tondensche Heide voor in laagtes tussen de dekzandruggen en op de lagere delen van de dekzandruggen, en is afhankelijk van regenwatervoeding. Voor behoud van de soortensamenstelling is het van belang her en der in het terrein pionierplekken te behouden doormiddel van plaggen. Het habitatype is gevoelig voor verdroging als gevolg van ontwatering in de omgeving. Op Landgoed Voorstonden is het habitatype te vinden op de oever van een ven, waar droogvallende oevers in het groeiseizoen zorgen voor een geschikt substraat voor pionierplanten.

Dit habitatype ligt min of meer geïsoleerd in een agrarische omgeving en staat hydrologisch onder invloed van de agrarische waterhuishouding. Ten gevolge hiervan is verdroging opgetreden. Dit heeft een negatieve invloed op grondwaterafhankelijke vegetatie van het gebied. De oppervlakte is over het algemeen meer dan 1 are wat voor dit type voldoende is. De kwaliteit wat betreft landschap en oppervlakte is daarom basaal tot voldoende. De kwaliteit wat betreft flora is op de Tondensche heide is als voldoende beoordeeld. Op Landgoed Voorstonden is dit basaal. De trend voor het habitatype is stabiel.

Voor het handhaven van pioniervegetaties is wel een voorwaarde dat incidenteel wordt geplagd om open plekken te creëren. Door incidenteel en op wisselende plekken stukken vochtige heide te plaggen wordt gezorgd dat permanent voldoende geschikte standplaatsen voor deze pioniervegetaties beschikbaar zijn [lit. 6.2].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H7150 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.436 tot 1.863 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage

treedt maximaal 5 jaar op. Op 0,8 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op 31% van deze oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving in de vegetatiesamenstelling van het habitatype. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Ondanks de overschrijding van de KDW blijkt uit de stabiele trend dat het beheer negatieve effecten van een te hoge achtergronddepositie kan voorkomen. Het habitatype kan gemakkelijk in stand worden gehouden door incidenteel en op wisselende plekken stukken vochtige heide te plaggen.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. en de stabiele toestand van het habitatype zijn significante gevolgen voor H7150 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Pioniervegetaties met snavelbiezen in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van kwaliteit en oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.5 H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving

H6410 betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond *Junco-Molinion*. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging [lit. 5.2].

Zowel in de beekdalen als op de hogere zandgronden wordt het habitatype sterk bedreigd door verlaging van grondwaterstanden, die tot gevolg hebben dat onvoldoende bufferstoffen doordringen tot in de wortelzone. In de beekdalen kan ook overstroming met eutroof en slibrijk water leiden tot achteruitgang van het blauwgrasland.

Het type is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en verlangt dus een goede luchtkwaliteit. Dit komt onder andere doordat de vegetatie baseminnend is. Door stikstofdepositie kan de buffercapaciteit van de bodem afnemen, wat negatieve gevolgen heeft voor de vegetatie.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Momenteel komt het habitattype in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen voor op een oppervlakte van 1,3 ha, met een matige kwaliteit. In het gebied zijn potenties voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit aanwezig. Deze worden nagestreefd vanwege de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding van het habitattype. Op de Empesche en Tondensche heide komen enkele kleine percelen voor die kwalificeren als H6410. Het habitattype ligt min of meer geïsoleerd in het landschap. Binnen het grasland is het aandeel ruigte, struweel of bos kleiner dan 10 %. De kwaliteit is wat betreft structuur als goed beoordeeld. Het gevoerde hooilandbeheer duidt eveneens op een goede structuur en functie. De kwaliteit voor flora is beoordeeld als basaal tot plaatselijk voldoende en voor fauna als basaal. Toevoer van basenrijk water is belangrijk voor dit habitattype. Omdat in de zomer gedurende een lange periode geen grondwater meer tot in de wortelzone doordringt en zich een neerslaglens vormt, verzuurt het gebied.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6410 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.071 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.298 tot 1.924 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 1,3 ha van het habitattype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De overschrijding van de KDW is niet het grootste knelpunt voor H6410. Het habitattype staat met name onder druk door de verzuring die optreedt als gevolg van het wegvallen van de aanvoer van basenrijk grondwater. Desondanks is de huidige kwaliteit matig tot goed als gevolg van het gevoerde hooilandbeheer.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene en ruigere vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitattype of de oppervlakte niet af.

Vanwege de tijdelijkheid van de kleine projectbijdrage van maximaal 0,02 mol/ha/jr. en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt zijn significante gevolgen voor H6410 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verhogen van kwaliteit en uitbreiden van oppervlakte wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,02 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Blauwgraslanden in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verhogen van kwaliteit en uitbreiden van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.6 (ZG)H3130 Zwakgebufferde vennen

Beschrijving

Kenmerkend voor H3130 is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De meeste van de vennen van dit habitatype zijn niet meer dan enkele tientallen meter lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen, de plassen plus de oeverzones, vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomt enzovoort.

De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo Baldellion*, *Eleocharition acicularis* uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het *Nanocyperion flavescens* uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen. Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals pijpenstrootje, en/of veenmossen. Vermisting met fosfaat leidt tot toename van pitrus. Vennen met zulke begroeiingen zonder aanwezigheid van de voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten worden niet tot het habitatype gerekend.

Het onderscheid met H3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstof gelimiteerd zijn. De vennen van H3130 zijn daarentegen niet koolstof gelimiteerd en kunnen – hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt – zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn.

H3130 is zeer gevoelig voor atmosferische depositie. Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grondwater via kwel. Hiervoor is nodig dat het oorspronkelijk hydrologisch systeem in stand blijft of wordt hersteld. Het op gezette tijden verwijderen van de organische bovenlaag (schoenen), het tegengaan van verstarring in het beheer van vennen en het gedoseerd inlaten van water zijn ook maatregelen waarmee de gewenste buffercapaciteit kan worden gerealiseerd [lit. 6.5].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Binnen het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen komt het type alleen voor in de Empesche en Tondensche Heide, met een totale oppervlakte van 3,6 ha. De kwaliteit van het habitatype is in 3,5 ha hiervan goed en de overige 0,1 ha matig. Het habitatype heeft een stabiele trend in oppervlakte en een positieve trend in kwaliteit, dankzij recent uitgevoerde herstelprojecten binnen het Natura 2000-gebied.

Het type is voor de buffering afhankelijk van grondwateraanvoer. Op dit moment is alleen in de Tondensche Heide nog sprake van grondwateraanvoer als gevolg van lokale kwel met baserijk grondwater. In de recent gegraven vennen in voormalig landbouwgebied is waarschijnlijk ook sprake van buffering doordat de bodem als gevolg van bekalking in het verleden nog enigszins kalkhoudend is.

Het habitatype heeft in Landgoederen Brummen te maken met enkele knelpunten. Binnen de Empesche en Tondensche heide is verdroging opgetreden als gevolg van diepe ontwateringen binnen en buiten het gebied. Met name de Zilvensche Beek en de Veldbeek zijn beken die grote invloed hebben op de waterhuishouding en veel kwelwater afvangen. Dit heeft een negatieve invloed op de grondwaterafhankelijke vegetatie van het gebied. Het grootste probleem van verdroging is de verzuring die optreedt door het wegvallen van de aanvoer van basenrijk grondwater.

Naast ontwatering speelt bebossing ook een rol in de verdroging van H3130. In de Empesche en Tondensche Heide is een groot deel van het gebied in de loop van de tijd begroeid geraakt met bos en struweel. Dat heeft een verdrogend effect gehad als gevolg van de grotere verdamping van bomen ten opzichte van kruiden en grassen.

Een ander knelpunt is grondwaterverontreiniging. Op veel plekken is het ondiepe grondwater verontreinigd met sulfaat en meststoffen als gevolg van verdroging en bemesting van landbouwgronden. Dit kan bij herstel van lokale kwelstromen leiden tot ongewenste neveneffecten als gevolg van eutrofiering. Het is onduidelijk in hoeverre dit knelpunt een bedreiging vormt voor H3130.

Naast problemen met de waterhuishouding is stikstofdepositie ook een knelpunt voor H3130. De verzuring van het habitatype wordt hierdoor versterkt.

Door het graven van nieuwe vennen in voormalige landbouwgronden grenzend aan het oorspronkelijke reservaatgebied is het areaal aan zwak gebufferde vennen aan het begin van deze eeuw sterk toegenomen. Door de maatregel zijn een groot aantal voor zwak gebufferde vennen kenmerkende soorten teruggekeerd in het gebied, waarschijnlijk in de meeste gevallen door kieming vanuit de zaadbank (moerashertshooi, oeverkruid, ondergedoken moerasscherm, ongelijkbladig fonteinkruid, vlottende bies, wijdbloeiende rus). Omdat de ondergrond nog basenrijk is worden in de nieuw gegraven vennen op korte termijn geen problemen met verzuring verwacht.

Naast het graven van nieuwe vennen is er een herstelmaatregel uitgevoerd tegen verbossing. Deze herstelmaatregel, welke bestaat uit het kappen van bos, heeft het probleem van verdroging door verbossing grotendeels opgelost.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H3130 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

H3130 en ZGH3130 hebben een KDW van 571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.101 tot 1.828 mol N/ha/jr. voor het habitatype en 1.057 tot 1.277 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 3,6 ha van het habitatype en op 1,2 ha van het zoekgebied is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op

het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Voor de zwakgebufferde vennen zijn door het graven van nieuwe vennen veel kenmerkende soorten teruggekeerd in het gebied. Omdat de ondergrond nog baserijk is worden in de nieuw afgegraven vennen op korte termijn geen problemen met verzuring en vermessing verwacht. Voor de overige gronden zijn hydrologische maatregelen uitgevoerd om het grootste knelpunt (verdroging) aan te pakken door het dempen van waterlopen in de omgeving en verhoging van de drainagebasis. Dergelijke maatregelen hebben een positief effect. Om lokaal vermessing tegen te gaan zijn daarnaast vennen opgeschoond. Dit heeft direct een positief effect. Dankzij deze maatregelen zorgt de overschrijding van de KDW niet voor een negatief effect. De kwaliteit is voldoende en plaatselijk goed en door herstelprojecten zit de trend van dit habitatype in de lift [lit. 6.2].

Vanwege de positieve trend voor dit habitatype en het kleine, tijdelijke karakter van de projectbijdrage zijn significante gevolgen van de projectbijdrage op H3130 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine projectbijdrage (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Zwakgebufferde vennen in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en behoud van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. . Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.7 H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Beschrijving

H4010 komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei [lit. 6.6]

Subtype A komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland. In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje domineren of treden struiken zoals gagel op de voorgrond. Begroeiingen met gagel worden tot het habitatype gerekend, indien deze met de bovengenoemde plantengemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen, maar niet domineren [lit. 6.6].

De dopheibegroeiingen van subtype A zijn bijzonder gevoelig voor verlaging van de grondwaterstand (afgezien van het wegzakken in de zomer) en schommelingen in de waterhuishouding. Verdroging leidt al snel tot vergrassing. Daarnaast is subtype A zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Bij te hoge stikstofdepositie treedt eveneens vergrassing op. Het water van de natte heiden is wat herkomst betreft regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel (jong) grondwater. Overstroming met oppervlaktewater is in de praktijk van het beheer hooguit incidenteel toelaatbaar.

Vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. Buffering van de grondwaterstand door lokale kwel, een geringe wegzijging naar de ondergrond en een geringe afvoer naar drainagemiddelen kunnen hieraan bijdragen.

Subtype A is voor haar voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden. Zonder beheer hoopt strooisel zich op en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Dat leidt tot vergrassing. Dit proces wordt versneld door atmosferische stikstofdepositie. Heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen is nodig om vergrassing en dichtgroeien met bomen en struiken tegen te gaan.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H4010 in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H4010A komt in de Empesche en Tondensche Heide voor in laagtes tussen de dekzandruggen en op de lagere delen van de dekzandruggen, en is afhankelijk van regenwatervoeding. Het habitatype komt voor op een oppervlakte van 3,9 ha, in een gradiënt met H6410 en H6230vka. De kwaliteit is matig tot goed. De trends voor oppervlakte en kwaliteit zijn stabiel.

De heide is grotendeels niet vergrast, de bedekking door dwergstruiken is meer dan 50 % en in de heideterreinen staan vrijwel geen bomen en struiken. De kwaliteit wat betreft structuur is hiermee voldoende. De kwaliteit wat betreft flora is als basaal beoordeeld en de kwaliteit van fauna is voldoende.

De oppervlakte van dit habitatype is in de loop van de tijd sterk verkleind door verdroging en door verbossing ten gevolge van het uitblijven van goed beheer. Ook is hierdoor een aantal typische soorten verdwenen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan verzuring door het wegvallen van basenrijke kwel op gebiedsniveau in combinatie met verdroging en hoge stikstofdepositie. Door plagbeheer is de optredende vergrassing echter tot staan gebracht, waardoor het oppervlakte geen verdere achteruitgang laat zien. Als gevolg van recent uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen is ook de achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype gestopt [lit. 6.2].

Effectbepaling en -beoordeling

De KDW is 1.214 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en overschrijding van de KDW 1.273 tot 1.604 mol N/ha/jr. De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage treedt maximaal 5 jaar op. Op 3,9 ha van het habitatype is sprake van stikstofdepositie ten gevolge van het project. In de huidige situatie wordt op deze volledige oppervlakte de KDW (naderend) overschreden door de achtergronddepositie.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het habitatype of de oppervlakte niet af.

Ondanks dat de KDW wordt overschreden is de kwaliteit van het H4010A matig tot goed en de trend stabiel. Dit komt met name door het plaggen, waardoor de vergrassing tot wordt beperkt, en door recent uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen. Deze maatregelen lijken voldoende om negatieve effecten van de te hoge achtergronddepositie te voorkomen.

Vanwege de stabiele toestand van het habitatype en het kleine, tijdelijke karakter van de projectbijdrage zijn significante gevolgen van de projectbijdrage op H4010A in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen uitgesloten. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiden van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 5 jaar), kleine depositie (maximaal 0,01 mol N/ha/jr.) veroorzaakt geen verandering van de kwaliteit en oppervlakte van Vochtige heiden (hogere zandgronden) in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van verbetering van kwaliteit en uitbreiden van oppervlakte wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke projectbijdrage. Significante gevolgen op het habitatype ten gevolge van stikstofdepositie door het project zijn met zekerheid uit te sluiten.

6.8 Typische soorten Landgoederen Brummen

De habitattypen van Landgoederen Brummen kennen verschillende typische soorten. In de volgende sectie zal een overzicht worden gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Landgoederen Brummen (tabel 6.2). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

De huidige achtergronddepositie in de verschillende gebieden kent geen direct toxische uitwerkingen op de verschillende soorten: de mortaliteit wordt niet direct bepaald door de stikstofdepositie. De effectbeoordeling beslaat dus enkel de effecten op het habitat van de verschillende soorten.

Tabel 6.2 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen per soortgroep.

	Amfibieën en reptielen	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Zoogdieren
H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	1
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	4	10	-	-
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1	-	5	2	-
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	3	-	-
H6410 Blauwgraslanden	-	2	10	1	-
H3130 Zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2	4	7	-	-

6.8.1 Mossen en vaatplanten

In alle stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen zijn verschillende soorten mossen en vaatplanten aangemerkt als typische soorten. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief effect zal hebben op de vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen.

6.8.2 Vogels

In H91E0C, H9120, H6410 en H3130 in Landgoederen Brummen zijn één of meerdere vogels aangemerkt als typische soorten. Aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie van de stikstofgevoelige habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen.

6.8.3 Insecten

In alle stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen, met uitzondering van H9120 en H7150, zijn meerdere insectensoorten aangemerkt als typische soorten. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen.

6.8.4 Amfibieën / reptielen

Verschillende amfibieën en reptielen zijn aangemerkt als typische soorten voor de stikstofgevoelige habitattypen H91E0C, H9120, H3130 en H4010A in Landgoederen Brummen. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de typische amfibieën en reptielen van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Landgoederen Brummen.

6.8.5 Zoogdieren

In H91E0C is één zoogdiersoort aangemerkt als typische soort, namelijk de waterspitsmuis. De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers [lit. 5.5]. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatie waarin de soort leeft, er geen effect zal optreden op de soort zelf. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen significante gevolgen voor de waterspitsmuis in H91E0C in Landgoederen Brummen.

7 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/jr. plaats op verschillende habitattypen in de volgende Natura 2000-gebieden:

- Binnenveld;
- Zeldersche Driessen;
- Maasduinen;
- Kolland & Overlangbroek;
- Stelkampsveld;
- Oeffelter Meent;
- Sallandse Heuvelrug;
- Borkeld;
- Korenburgerveen;
- Boetelerveld;
- Boschhuizerbergen;
- Bekendelle;
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen;
- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek;
- Buurserzand & Haaksbergerveen;
- Deurnsche Peel en Mariapeel;
- Kampina & Oisterwijkse Vennen;
- Willinks Weust;
- Vecht- en Beneden Reggegebied;
- Wierdense Veld.

In hoofdstuk 1 is in het algemeen het effect van (geringe) stikstofbelastingen beschreven. Naar analogie van het rekenvoorbeeld dat in paragraaf 1.5 is opgenomen, betekent de belasting van 0,01 mol N/ha/jr.:

- 0,01 mol N/ha/jr. = 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/jr. = 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.

7.1 Binnenveld

Beschrijving

Het Binnenveld is een blauwgraslandreservaat in het zuidelijk deel van de Gelderse vallei. De meent wordt gevoed door basenrijk kwelwater (afkomstig van de Veluwe) dat ervoor zorgt dat in het gebied gebufferde, schrale bodems aanwezig zijn. Het terrein heeft een venige bodem waarin plaatselijk zandopduikingen optreden en juist op deze zandopduikingen, waar basenrijk water via de capillaire werking een sterke opstijging kan vertonen, wordt blauwgrasland aangetroffen. Het gebied bestaat uit drie deelgebieden: de Bennekomse Meent en de Hel en de Blauwe Hel. De Bennekomse Meent is niet verbonden met de andere twee gebieden [lit. 7.1].

In tabel 7.1 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Binnenveld zijn ook weergegeven in afbeelding 7.1. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat significante gevolgen zijn uit te sluiten.

Afbeelding 7.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Binnenveld waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.1 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Binnenveld waarvan de KDW is overschreden

Habitattype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H6410 Blauwgraslanden	0,01
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01

Hieronder wordt per habitattype het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H6410 komt, verspreid over een oppervlakte van 8,2 ha, met 5,8 ha voor in Natura 2000-gebied Binnenveld. De kwaliteit van het habitattype is negatief en er is sprake van een negatieve trend. Verdroging gevolgd door verzuring en vermessing is het voornaamste knelpunt. Daarnaast is stikstofdepositie een belangrijk knelpunt, welke ook verder bijdraagt aan verzuring. Overige knelpunten zijn vermessing door oppervlaktewater, vermessing door grondwater en verlies van fauna door versnippering en eutrofiëring.

Het areaal H7140A in het Natura 2000-gebied Binnenveld komt verspreid voor over een oppervlakte van 6,9 ha en bedraagt netto 4,7 ha. Sinds 2006 is er een licht positieve trend zichtbaar voor de omvang van trilvenen in het Binnenveld. Het habitattype komt deels in goed ontwikkelde vorm voor, de trend in kwaliteit is negatief. Stikstofdepositie vormt een belangrijk knelpunt en leidt onder andere tot verzuring van de vegetatie, verdrijving van mossen en verzuiging. Verdroging, verzuring door veenmossen en ontoereikend beheer zijn andere belangrijke knelpunten.

Het areaal H7140B in het Natura 2000-gebied Binnenveld komt verspreid voor over een oppervlakte van 1,6 ha en bedraagt netto 0,4 ha. Het habitattype komt in een minder goed ontwikkelde vorm voor. De afgelopen jaren is een positieve trend waargenomen in de oppervlakteontwikkeling, de kwaliteitstrend is niet vastgesteld. Doorslag van stikstof is de voornaamste oorzaak, waardoor bomen, kruiden grassen zich gemakkelijk kunnen vestigen [lit. 7.2, lit. 7.3].

Instandhoudingsdoelstellingen

Het instandhoudingsdoel voor H6410 is uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit. Het instandhoudingsdoel voor H7140A is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het instandhoudingsdoel voor H7140B is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Binnenveld en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

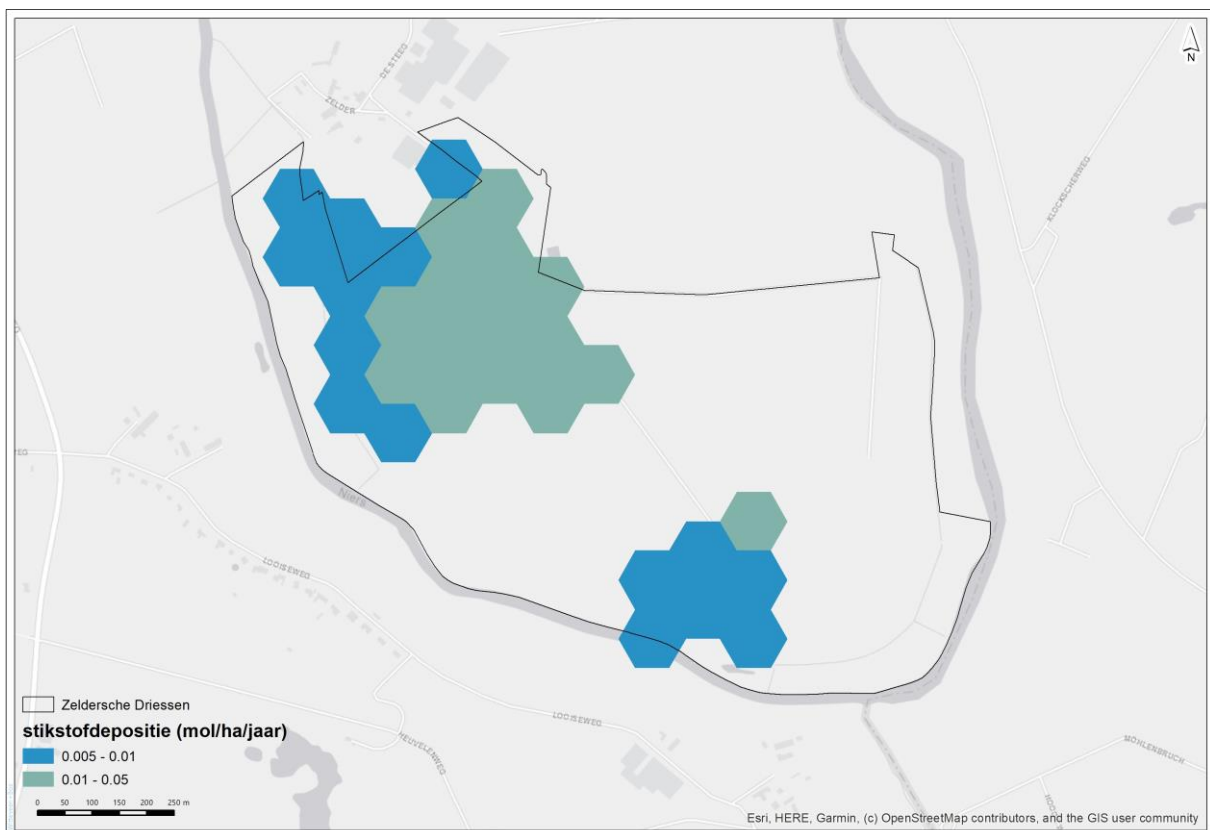
7.2 Zeldersche Driessen

Beschrijving

De Zeldersche Driessen is gelegen in een binnenbocht van het riviertje de Niers. Het gebied bestaat voor een groot deel uit bos. Het is één van de weinige plaatsen in ons land waar op rivierduinen loofbos met in hoge mate natuurlijke samenstelling wordt aangetroffen. Ook zijn een tweetal kleine heideperceeltjes aanwezig. Het zuidelijk deel van het gebied, direct grenzend aan de Niers, bestaat voornamelijk uit soortenrijk stroomdalgrasland met plantengemeenschappen die karakteristiek zijn voor rivierduinen [lit.7.4].

In tabel 7.2 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.2. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat significante gevolgen zijn uit te sluiten.

Afbeelding 7.2 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.2 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied 1.7 Zeldersche Driessen waarvan de KDW is overschreden

Habitatype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01

Hieronder wordt per habitatype het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

In de Zeldersche Driessen komt 1,6 ha van H6120 voor. Van de 1,6 ha is 1,3 ha matig ontwikkeld en 0,3 ha goed ontwikkeld. De trend van H6120 is negatief. Atmosferische stikstofdepositie is een knelpunt, maar niet het voornaamste. Onvoldoende beheer in het verleden, beperkte bodemdynamiek en afnemende inundatie spelen een grotere rol.

H6430C komt in het gebied voor op circa 0,21 ha. Het habitatype komt voor in een strook op de grens van de stroomdalgraslanden en het achterliggende (niet kwalificerende) bos en vormt daar de overgang tussen de korte, open vegetaties enerzijds en de bosvegetatie anderzijds. De kwaliteit is merendeels (0,13 ha) goed ontwikkeld. De trend van H6430C is stabiel. Stikstofdepositie vormt een knelpunt, aangezien het de van nature plaatsvindende successie naar bos van het type Droge hardhoutooibossen (H91F0) versnelt.

De oppervlakte van H9120 in de Zeldersche Driessen is 7,7 ha. Het habitatype komt voor op een terras van de voormalige Rijn. De kwaliteit is onbekend, de trend in kwaliteit is negatief. Wel is duidelijk dat de structuur van de vegetatie wordt beperkt door een homogene leeftijdsopbouw en ruime aanwezigheid van bramen in het bos. Beide zijn oorzaak voor de afwezigheid van typische soorten. Andere knelpunten zijn ophoping van humus en verzuring van de bodem.'

De oppervlakte van H91F0 is 2,0 ha. Het systeem vereist regelmatige overstrooming zodat de strooisellaag kan wegspoelen en er aanvoer van basen is. Momenteel overstroomt het habitatype maar 1 keer per 10 jaar of minder. Gebrek aan dynamiek is daarmee een knelpunt. Daarnaast (her)kolonisatie van soorten niet of nauwelijks mogelijk door ruimtelijke isolatie. Stikstofdepositie is slechts op een klein deel van het habitatype een mogelijk knelpunt. De kwaliteit is onbepaald. De trend in oppervlakte en kwaliteit is sinds 1995 vrij stabiel [lit. 7.5, lit. 7,6].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6120 zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6430C zijn uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

De instandhoudingsdoelstellingen voor H9120 en H91F0 zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

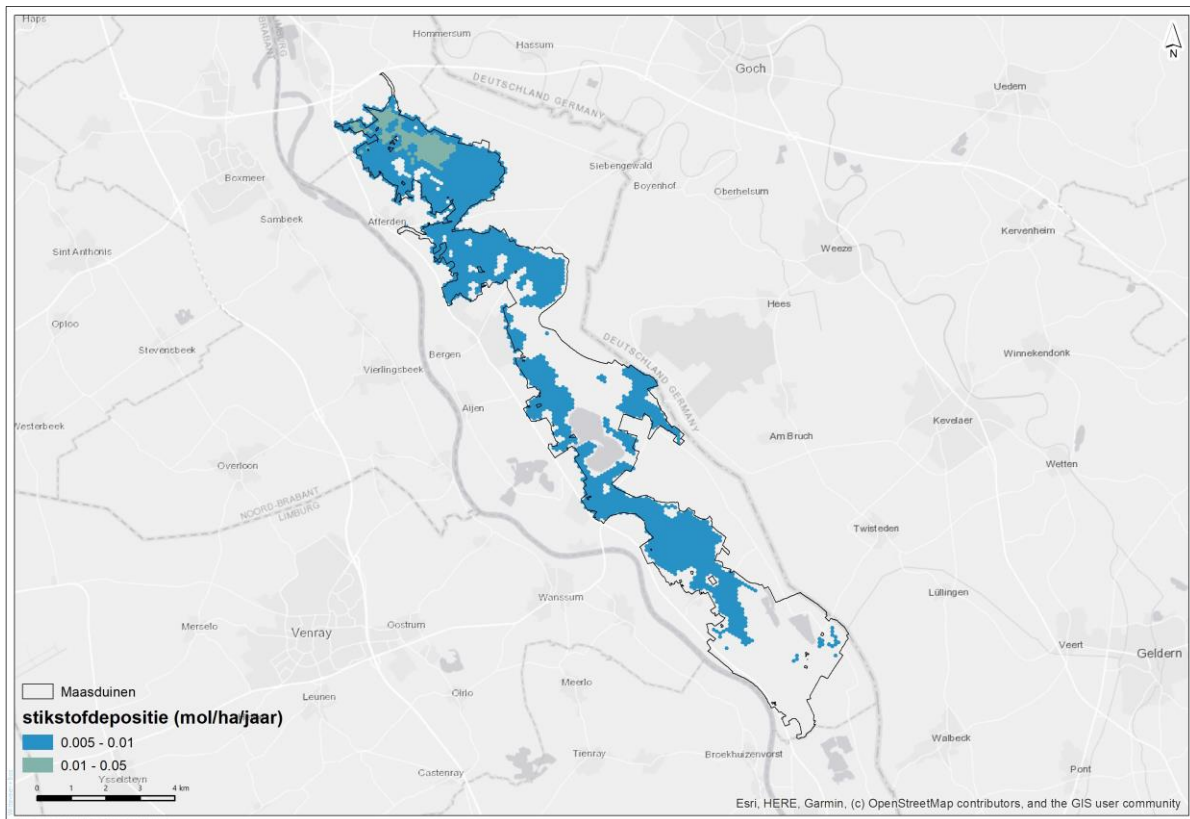
7.3 Maasduinen

Beschrijving

Door de werking van de Maas en de Rijn zijn er terrassen ontstaan, die nu nog zichtbaar zijn in het landschap. Extra reliëf is ontstaan door de werking van de wind. In de laaggelegen delen heeft zich veen gevormd, al dan niet bedekt met een dunne laag dekzand. Vennen zijn ontstaan in de laagtes boven ondoorlatende leemlagen. De paraboolduinen, ontstaan uit stuifzand uit de rivierdalen, vormen het karakteristieke landschap van de Maasduinen. In het begin van deze eeuw zijn er op grote delen van deze 'Looierheide' eenvormige bossen aangelegd die mijnhout moesten leveren. Door de geïsoleerde ligging van de Maasduinen tussen de Maas en de Duitse grens is het gebied niet intensief ontwikkeld. Mede hierdoor is de ecologisch belangrijke overgang van hoog- naar laagterras in het stroomdal in stand gebleven. Her en der bleven grotere en kleine stukken heide en stuifzand gespaard, waarvan de Berger Heide en de Hamert de grootste gebieden zijn. In de open heide liggen veel vennen, waarin deels hoogveenvegetaties aanwezig zijn. De overgangen van vennen naar natte heide zijn geleidelijk. Langs de Eckelsche Beek liggen hoge steilranden. Ten zuiden van Nieuw-Bergen ligt een restant van een oud kampenlandschap. In de Hamert ligt tevens een hoogveenrestant, het Pikmeeuwenwater. Het zandgebied grenst aan de oostkant in het verleden aan een uitgestrekt veengebied, delen hiervan worden nu hersteld in het natuurontwikkelingsplan Heerenveen. Aan de westkant van de Hamert is in het Maasdal stroomdalgrasland aanwezig. Het meest zuidelijke deelgebied herbergt een Maasmeander met berkenbroekbos [lit. 7.7].

In tabel 7.3 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Maasduinen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.3. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat significante gevolgen zijn uit te sluiten.

Abbeelding 7.3 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Maasduinen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.3 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Maasduinen waarvan de KDW is overschreden

Habitatype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01
H2330 Zandverstuivingen	0,01
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01
H3160 Zure vennen	0,01
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01
H4030 Droge heiden	0,01
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01
H91D0 Hoogveenbossen	0,01

Habitattype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01
Lg04 Zuur ven	0,01
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01
Lg09 Droog struisgrasland	0,01
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H2310 komt voor op voormalige stuifzanden. Het habitattype komt verspreid voor in het Bergerbos en de Leermarksche-, Lommer en Schandelosche heide. Op de Bergerheide komt het habitattype in een groter areaal voor. H2310 komt in totaal voor op circa 62 ha in de Maasduinen. De kwaliteit van H2310 is overwegend matig en slechts plaatselijk goed. De trend voor kwaliteit is stabiel en de trend voor oppervlakte positief. Verzuring en vermessing door atmosferische stikstofdepositie en onvoldoende winddynamiek zijn de belangrijkste knelpunten voor H2310.

H2330 komt voor op circa 109 ha. De kwaliteit van het habitattype is matig. De trend voor kwaliteit is negatief als gevolg van een hoge bedekking van grijs kronkelsteeltje. De trend voor oppervlakte is positief als gevolg van herstelmaatregelen. Knelpunten zijn vermossing en versnelde successie naar bos als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie en gebrek aan winddynamiek.

H3130 komt voor in het Lange ven, Suikerven, Nieuwe Heerenven, Mussenslenk, Valkenbergvennen en Vreewater. In totaal komt het habitattype voor op circa 48 ha. De kwaliteit van H3130 is overwegend goed. De trends voor oppervlakte en kwaliteit zijn positief. De belangrijkste knelpunten voor dit habitattype zijn verzuring en vermessing en verdroging. Ook struik- en boomvorming in de oevers is een knelpunt.

H3160 komt voor op circa 58 ha in de Maasduinen. Het habitattype komt voor binnen het Bergerbos, in het Zevenboomsven en in de Duivelskuil. De kwaliteit is op een aantal plekken goed, maar overwegend matig. De trends voor oppervlakte en kwaliteit zijn positief. De knelpunten bestaan uit vermessing en verzuring als gevolg van verhoogde stikstofdepositie, eutrofiëring door bladval uit aangrenzend bos en verdroging.

H4010A komt in een aantal deelgebieden voor, met een totale oppervlakte van circa 64 ha. De kwaliteit is voor een klein deel goed te noemen, maar overwegend matig. De trend voor oppervlakte is positief en de trend voor kwaliteit stabiel. Belangrijke knelpunten voor dit habitattype zijn verzuring en vermessing door een verhoogde stikstofdepositie, versnippering en verdroging.

H4030 komt in Maasduinen voor op 475 ha in de hogere delen van het dekzandlandschap, op de stuwwallen en fluvioglaciale vlakten en terrassen waar de watertoevoer alleen bestaat uit infiltratie van neerslag. De kwaliteit is plaatselijk goed, maar overwegend matig. De trend voor oppervlakte is

positief en de trend voor kwaliteit stabiel. De voornaamste knelpunten zijn vermessing, verzuring en versnelde successie als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie.

H7110B komt binnen de Maasduinen alleen voor in het Pikmeeuwenwater. Het Pikmeeuwenwater is een complex van zure en oligo-mesotrofe heidevennen in een stuifzanddepressie. De kwaliteit is matig tot goed. De trends voor kwaliteit en oppervlakte zijn positief. De voornaamste knelpunten zijn vermessing als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie en verdroging.

H7150 komt in Maasduinen voor op plagplekken binnen het habitatype Vochtige heide met een totale oppervlakte van circa 16 ha. Het habitatype is op een vrij groot aantal plaatsen in het gebied aanwezig: het Quin, de Duivelskuil, Lelieven, Pikmeeuwenwater, Wolfsbergsche ven, Galgenbergven en Ravenvennen. De kwaliteit van het habitatype is goed en bij voortzetting van het huidige beheer is het perspectief ook goed. Voor het voortbestaan is het habitatype volledig afhankelijk van nieuwe plagwerkzaamheden op naastgelegen locaties. Knelpunten zijn verzuring en vermessing als gevolg van te hoge stikstofdepositie en verdroging.

Het habitatype H91D0 komt in de Maasduinen voor op circa 58 ha, op natte beboste delen in heiden en in mozaïek met elzenbroekbossen. De kwaliteit van H91D0 in Maasduinen is matig tot goed. Ondanks de overschreden KDW is de trend in zowel het oppervlakte als de kwaliteit stabiel. Stikstofdepositie, vermessing en verdoring vormen de voornaamste knelpunten, waarbij de effecten van stikstofdepositie en verdroging elkaar versterken.

Het habitatype H91E0C komt in Maasduinen voor op circa 24 ha. In de Maasduinen komt het habitatype zeer lokaal voor langs het Gelderns-Nierskanaal en in het Lommerbroek. De kwaliteit is grotendeels matig en zeer lokaal goed. De trend in zowel oppervlakte als kwaliteit is stabiel. Stikstofdepositie, vermessing en verdoring vormen de voornaamste knelpunten, wat onder andere verruiging tot gevolg heeft.

LG04 vormt leefgebied voor dodaars en geoorde fuut. De lokale staat van instandhouding voor dodaars is matig, zonder significante trend. De belangrijkste factor die het voorkomen van deze soort bepaalt, is verdroging, waardoor het leefgebied inkrimpt (Sovon, 2012). In de Maasduinen broedt de dodaars op de heidevennen verspreid over het gehele Natura 2000-gebied (Provincie Limburg, 2009). De populatie van de geoorde fuut bevindt zich in de Maasduinen in een gunstige staat van instandhouding, met een positieve langjarige trend. In de Maasduinen broedt de geoorde fuut op de heidevennen verspreid over het gehele Natura 2000-gebied, en met name op het Pikmeeuwenwater, Reindersmeer en het Meeuwenven. (Provincie Limburg, 2009). LG04 staat onder druk van stikstofdepositie. Stikstofdepositie heeft een vermestend effect en zorgt ook voor ophoping van ammonium. De ophoping van ammonium zorgt ervoor dat soorten als knolrus en pijpenstrootje harder kunnen groeien. Hierdoor neemt het voortplantings- en foerageergebied voor geoorde fuut en dodaars af.

LG06 vormt leefgebied voor de grauwe klauwier. De lokale staat van instandhouding is ongunstig voor deze soort. Het betreft een relatief geïsoleerde populatie en zowel in het gebied als in de regio is de draagkracht te gering voor een sleutelpopulatie. De kwaliteit van LG06 staat onder druk van stikstofdepositie. De stikstofdepositie leidt tot verschraling van het prooiaanbod (van grotere soorten insecten naar kleinere soorten) en tot verruiging, wat leidt tot een lagere bereikbaarheid van voedsel. Grauwe klauwier is echter slechts voor een deel van zijn voedselvoorziening afhankelijk van LG06.

LG09 vormt leefgebied voor boomleeuwerik, grauwe klauwier, nachtzwaluw en roodborsttapuit. Geen van deze soorten is strikt gebonden aan het leefgebied, de soorten komen ook in andere schrale leefgebieden voor zoals droge en vochtige heide. LG09 is zeer gevoelig voor vermesting als gevolg van stikstofdepositie en kan leiden tot een afname in de kwantiteit en kwaliteit van voedselplanten, een afname in voortplantingshabitat en een afname in prooibeschikbaarheid. Op de roodborsttapuit na zijn alle soorten al beschreven bij één van de andere leefgebieden in Maasduinen. In aanvulling daarop wordt hier daarom alleen de roodborsttapuit apart beschreven. De lokale stand van instandhouding van de roodborsttapuit is gunstig, waarbij de langjarige en tienjarige trend een lichte stijging laten zien. De roodborsttapuit broedt verspreid over de heideterreinen van de Maasduinen. De soort profiteert van de herstelmaatregelen die genomen worden op de habitattypen met heide, welke grote overlap vertonen met het leefgebied van de roodborsttapuit.

LG10 vormt leefgebied voor de grauwe klauwier. De lokale staat van instandhouding is ongunstig voor deze soort. Het betreft een relatief geïsoleerde populatie en zowel in het gebied als in de regio is de draagkracht te gering voor een sleutelpopulatie. Stikstofdepositie heeft een vermestend en verzurend effect op Lg10. Het vermestende effect leidt tot een hogere vegetatie en daarmee tot een lager aanbod en/of een lagere bereikbaarheid van voedsel voor grauwe klauwier. Door het licht eutrofe karakter is het leefgebied waarschijnlijk matig gevoelig. Grauwe klauwier is echter niet strikt gebonden aan Lg10.

In LG13 en LG14 komen drie Vogelrichtlijnsoorten voor: de zwarte specht, de boomleeuwerik en de nachtzwaluw. De populaties van de zwarte specht en de nachtzwaluw in dit gebied verkeren in een gunstige staat van instandhouding. Voor de boomleeuwerik is de lokale staat van instandhouding ongunstig. Voor alle drie de broedvogelsoorten geldt dat LG13 en/of LG14 enkel een deel van het totale leefgebied van de soorten in Maasduinen vormt. De kwaliteit en de omvang van het leefgebied van de zwarte specht is stabiel. Er zijn aanwijzingen dat stikstofdepositie mogelijk een negatief effect heeft op het leefgebied van de zwarte specht. Dit is echter zeer onzeker [lit. 16.1]. Zo zou stikstofdepositie ook tot een verhoogd voedselaanbod kunnen zorgen, wat de draagkracht eerder verhoogt dan verlaagt. De algemene trend van het leefgebied van de boomleeuwerik is licht negatief, zowel ten aanzien van de oppervlakte als de kwaliteit van het leefgebied. Door de hoge stikstofdepositie kunnen biotopen vergrassen en versnelt de successie naar gesloten bos, zeker wanneer natuurlijke dynamiek (of beheermaatregelen die de effecten van de natuurlijke dynamiek nabootsen) achterwege blijven. De trend van het leefgebied van de nachtzwaluw is positief, zowel ten aanzien van de kwaliteit als de oppervlakte. Het huidige beheer bestaand uit heideherstelbeheer door plaggen, het verwijderen van bos en extensieve begrazing is voldoende om de gunstige staat van instandhouding te behouden [lit 7.8, lit. 7,9].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen H2310, H2330, H3130, H3160, H4010A, H4030 en H7110B zijn verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen H6120, H6430A, H6430C, H7150, H91EC en H91F0 zijn behoud van kwaliteit en oppervlakte. Het instandhoudingsdoel voor habitatype H91D0 is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

De instandhoudingsdoelstellingen voor de zwarte specht, nachtzwaluw, dodaars, geoorde fuut, boomleeuwerik en roodborsttapuit bestaan uit behoud van de omvang van het leefgebied en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. De instandhoudingsdoelstellingen voor de grauwe klauwier bestaan uit uitbreiding van de omvang van het leefgebied en verbetering van kwaliteit van het leefgebied. De instandhoudingsdoelstellingen voor het aantal broedparen per broedvogelsoort in

Maasduinen zijn (langjarig gemiddelde): zwarte specht (35), nachtzwaluw (30), dodaars (50), geoorde fuut (7), boomleeuwerik (100), roodborsttapuit (85) en grauwe klauwier (3).

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende habitattypen en leefgebieden. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen verbonden aan een projecteffect is langdurig een 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Maasduinen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

7.4 Kolland & Overlangbroek

Beschrijving

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 [lit. 7.10].

In tabel 7.4 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek zijn ook weergegeven in afbeelding 7.4.

Abbeelding 7.4 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.4 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek waarvan de KDW is overschreden

Habitattype/Leefgebied	Effecttype (mol N/ha/jr.)
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01

Hieronder wordt voor dit habitattype het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H91E0C komt voor in drie deelgebieden van Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek met een totale oppervlakte van 52,4 ha. De kwaliteit van het habitattype is over het algemeen goed, maar heeft recentelijk wel te leiden onder de essentakschimmel. De voornaamste knelpunten voor het habitattype zijn de essentaksterfte en beperkte ontsluiting en toegankelijkheid van de percelen. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit is de trend negatief. De afname van mosflora is inmiddels gestopt en kent een licht positieve trend [lit. 7.10, lit. 7.11].

Instandhoudingsdoelstellingen

Uitgegaan wordt van de instandhoudingsdoelstelling behoud van oppervlakte en kwaliteit voor het habitatype voor Kolland en uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit voor Overlangbroek. In de beoordeling zal uit worden gegaan van de meest ambitieuze doelstelling.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende habitatypen. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen verbonden aan een projecteffect is langdurig een 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitatypen van het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

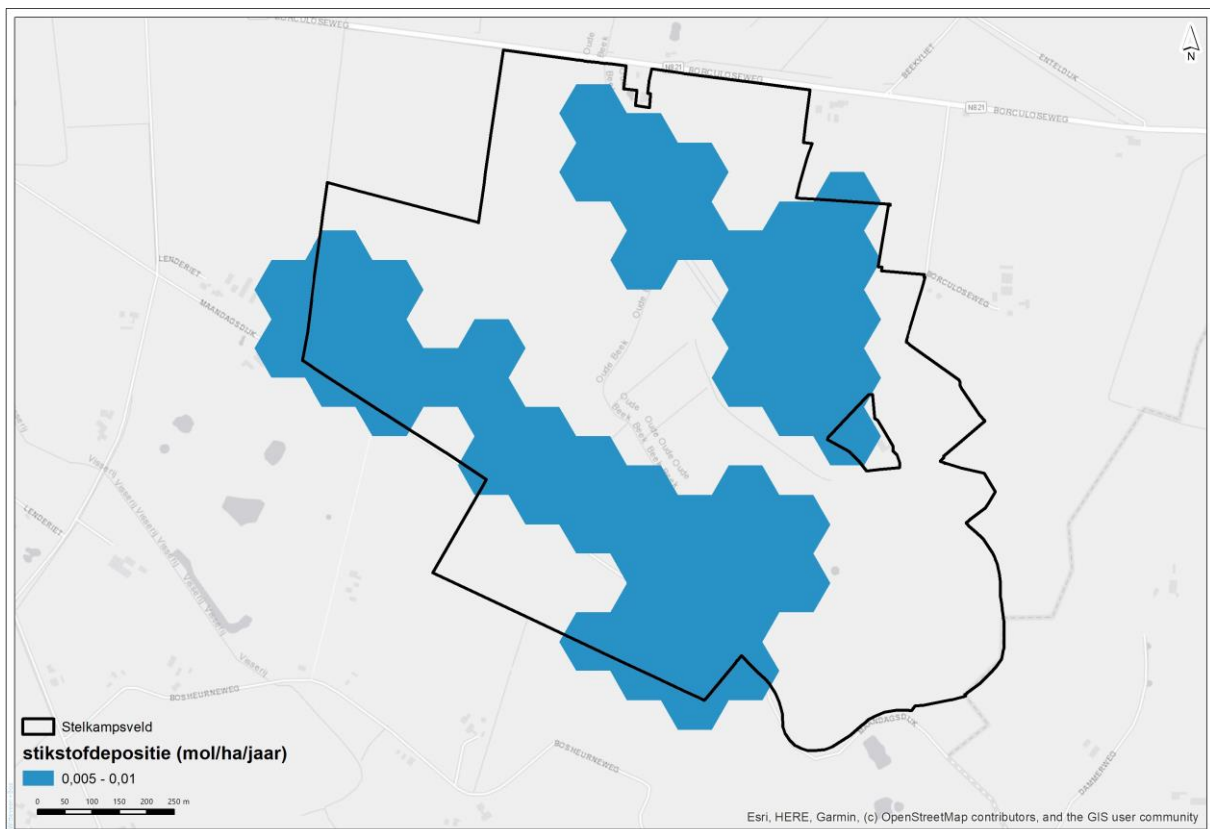
7.5 Stelkampsveld

Beschrijving

Natura 2000-gebied Stelkampsveld is gelegen in de Achterhoek en omvat een kleinschalig dekzand- en beekdallandschap. Het gebied is rijk aan gradiënten en wordt gevormd door akkers, droge en natte heiden, vennen, veentjes, natte schraallanden en bossen. Hoge, langgerekte dekzandruggen met akkertjes wisselen af met laagten, die in de winter overstromen. Op plaatsen die niet overstromen treedt baserijk grondwater uit, waardoor parallel aan de hogere randen van de laagten smalle gordels baseminnend blauwgrasland voorkomen. In het blauwgrasland komt begroeiing van kalkmoeras voor met soorten als parnassia, grote muggenorchis en wolfsklauwmos [lit. 7.12].

In tabel 7.5 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonalen in Natura 2000-gebied Stelkampsveld zijn ook weergegeven in afbeelding 7.5.

Afbeelding 7.5 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.5 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Stelkampsveld waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Stelkampsveld	H3130	Zwakgebufferde vennen	0,01
	H4010A	Vochtige heiden	0,01
	H4030	Droge heiden	0,01
	H6230vka	Heischrale graslanden	0,01
	H6410	Blauwgraslanden	0,01
	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01
	H7230	Kalkmoerassen	0,01
	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De belangrijkste knelpunten voor de habitattypen in Natura 2000-gebied Stelkampsveld zijn stikstofdepositie en verdroging. Verdroging versterkt de negatieve effecten van stikstofdepositie en wordt met name veroorzaakt door te lage (grond)waterstanden. Additionele knelpunten voor meerdere habitattypen zijn versnippering (isolatie) en kortlevende zaadbanken.

De kwaliteit van habitatype H4030 (4,4 ha) is goed met een positieve trend voor oppervlakte en een stabiele trend voor kwaliteit. De kwaliteit van de overige habitattypen is matig, met een negatieve trend voor oppervlakte en kwaliteit voor de habitattypen H6230 (0,3 ha), H7150 (0,5 ha), H7230 (0,3 ha) en H91E0C (3,6 ha). De habitattypen H3130 (2,0 ha) en H6410 (1,2 ha) kennen een stabiele en matige positieve trend in oppervlakte met een negatieve trend voor kwaliteit. Habitatype H4010A (3,3 ha) heeft een positieve trend in oppervlakte en een stabiele trend in kwaliteit [lit. 7.13, lit. 7.14].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de habitattypen H3130, H4010A, H6230, H7150, H7230 en H91E0C zijn de instandhoudingsdoelstellingen verbetering van oppervlakte en kwaliteit. Voor habitatype H4030 is het instandhoudingsdoel behoud van kwaliteit en oppervlakte. Voor habitatype H6410 is het instandhoudingsdoel vergroting van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Stelkampsveld en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

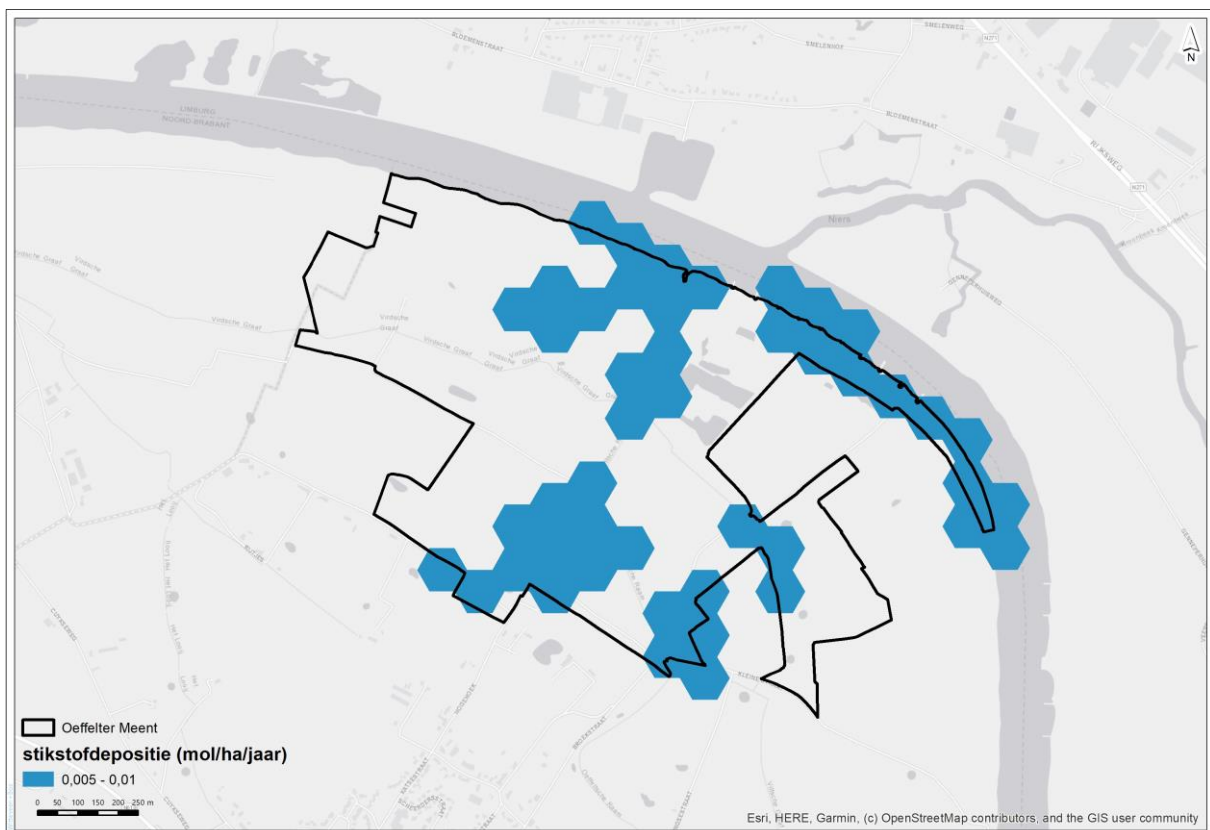
7.6 Oeffelter Meent

Beschrijving

Het Natura 2000-gebied Oeffelter Meent bevindt zich aan de zuidkant van de Maas, even ten noorden van het dorp Oeffelt. Het gebied is gelegen op een grofzandige oeverwal van een vroegere rivierloop in de uiterwaard van de Maas. De Oeffelter Meent wordt doorsneden door een gekanaliseerde bek, de Oeffeltsche Raam, die ter plaatse in de Maas uitmondt. Op de zomerdijken komt een aan kalkarme bodem gebonden vorm van stroomdalgrasland voor. Op voedselrijkere en mogelijk iets vaker overstromde delen komen glanshaverhooilanden voor [lit. 7.15].

In tabel 7.6 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonalen in Natura 2000-gebied Oeffelter Meent zijn ook weergegeven in afbeelding 7.6.

Afbeelding 7.6 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Oeffelter Meent waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.6 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Oeffelter Meent waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Oeffelter Meent	H6120	Stroomdalgraslanden	0,01
	H6510A	Glanshaverhooilanden	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H6120 komt in het gebied voor op de zomerdijken. De oppervlakte is 3,3 ha. De kwaliteit van het H6120 is over het algemeen goed. De trend voor kwaliteit is negatief en hiermee staat ook het areaal onder druk. De knelpunten worden gevormd door gebrek aan rivierdynamiek, onvoldoende afvoer van voedingsstoffen door rivierdynamiek of beheer, aanvoer van voedingsstoffen door de Maas en de Oeffeltsche raam, beperkt en geïsoleerd voorkomen van het habitatype en afnemende inundatie door de Maas.

H6510A komt in de Oeffelter Meent voor op zavelige gronden nabij de Maas, op dijken en oeverwallen. Verspreid over het gebied komt er 3,41 ha H6510A voor. Alle kwalificerende delen hebben een goede kwaliteit. De trend voor kwaliteit en areaal is positief door het gevoerde terreinbeheer. Knelpunten voor behoud en ontwikkeling van H6510A zijn aanwezigheid van overmatige voedingsstoffen door landbouwgebruik in het verleden, onvoldoende verschraling en vermessing als gevolg van verhoogde stikstofdepositie.

Voor de kwaliteit en het voorkomen van H6120 en H6510A zijn rivierdynamiek en beheer in grote mate bepalend [lit. 7.16, lit. 7.17].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor zowel habitatype H6120 als habitatype H6510A zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Oeffelter Meent en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

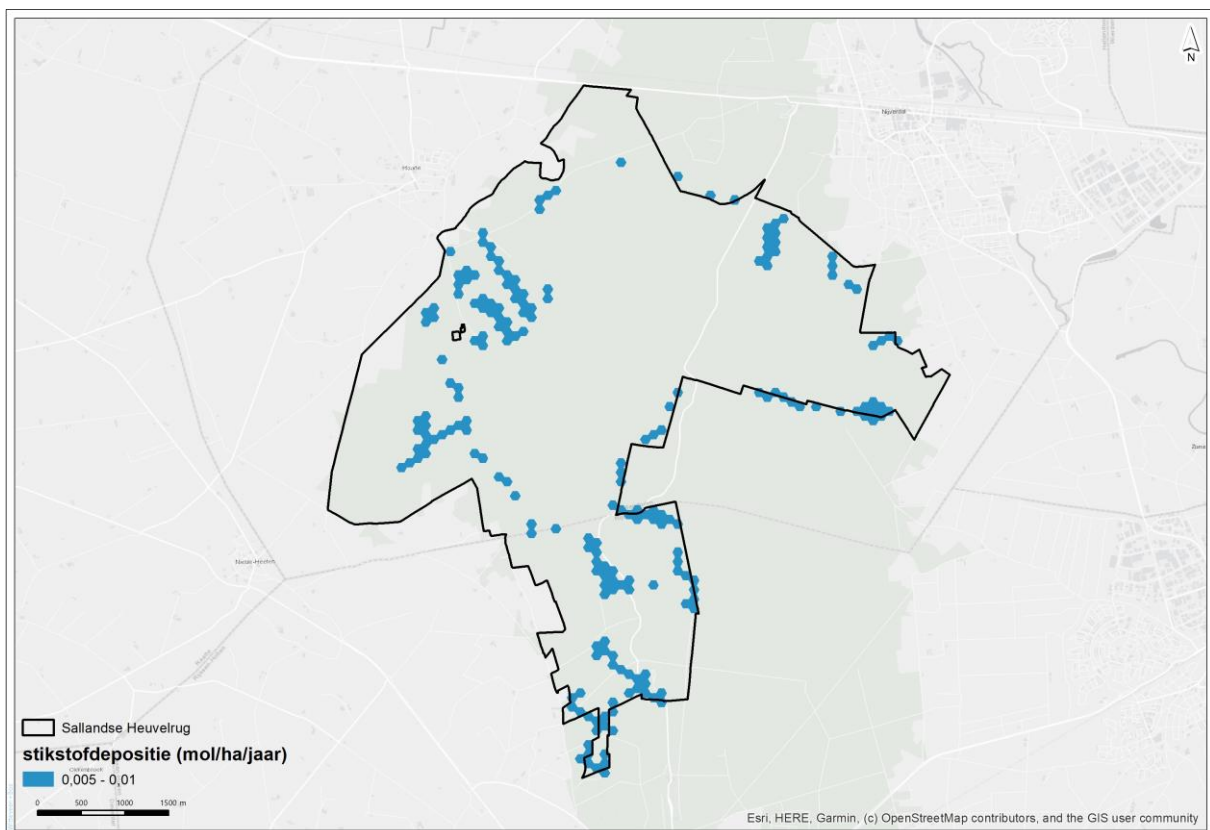
7.7 Sallandse Heuvelrug

Beschrijving

De Sallandse Heuvelrug wordt gevormd door een glaciële zandrug met een lengte van 14 kilometer en een variabele breedte van ongeveer één tot zes kilometer. De Sallandse Heuvelrug bestaat grotendeels uit droge heide en bevat de grootste aaneengesloten struikheidebegroeiingen van oost Nederland. In de lagere delen en op de flanken komt een vochtiger heidetype voor. De Sallandse Heuvelrug wordt omringd door bosgebied, dat aan de west- en oostzijde overgaat in een halfopen cultuurlandschap met boerderijen en woningen. Door de combinatie van uitgestrekte heide, hoogveen en cultuurland vormt de Sallandse Heuvelrug een ideaal leefgebied voor het korhoen, welke in Nederland (hoewel in zeer ongunstige staat van instandhouding) alleen hier voorkomt. In onderstaande tabel zijn de habitattypen beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden [lit. 7.18].

In tabel 7.7 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug zijn ook weergegeven in afbeelding 7.7.

Afbeelding 7.7 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.7 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Sallandse Heuvelrug	H4010A	Vochtige heiden	0,01
	H4030	Droge heiden	0,01
	H5130	Jeneverbesstruwelen	0,01
	H6230	Heischrale graslanden	0,01
	H7110B	Actieve hoogvenen	0,01
	H9999:42	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3160;H6230)	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De kwaliteit van de habitattypen in Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug is over het algemeen matig en in alle gevallen is de trendmatige ontwikkeling negatief. De habitatvereisten van de habitattypen zijn zeer voedselarm tot, in het geval van het habitatype H6230, matig voedselarm, waardoor atmosferische stikstofdepositie veelal niet bijdraagt aan ontwikkeling van de habitattypen. Voor het habitatype H4030, welke verreweg de grootste oppervlakte van Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug beslaat (1.019,6 ha in 2013), is stikstofdepositie enkel één van de knelpunten. Andere knelpunten zijn verzuring van de bodem door uitloging van basen, een niet optimale structuur van de heide en het ontbreken van gradiënten naar andere habitattypen (zoals H4010A). Desondanks lijkt de ontwikkeling van de vegetatie voor H4030 het laatste decennium positief te zijn, wat onder andere zichtbaar is in het nauwelijks plaatsvinden van vergrassing. Voor de overige habitattypen, die een oppervlakte beslaan variërend tussen 0,1 ha (H7110B) en 6,1 ha (H5130), vormen verzuring, verdroging en beheer additionele knelpunten. Voor alle stikstofgevoelige habitattypen geldt dat de achtergronddepositie de KDW's ruimschoots overschrijdt [lit. 7.19].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de habitattypen H6230 en H7150 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit. Voor de habitattypen H4010A en H4030 zijn de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Ten slotte zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen H5130 en H7110B behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

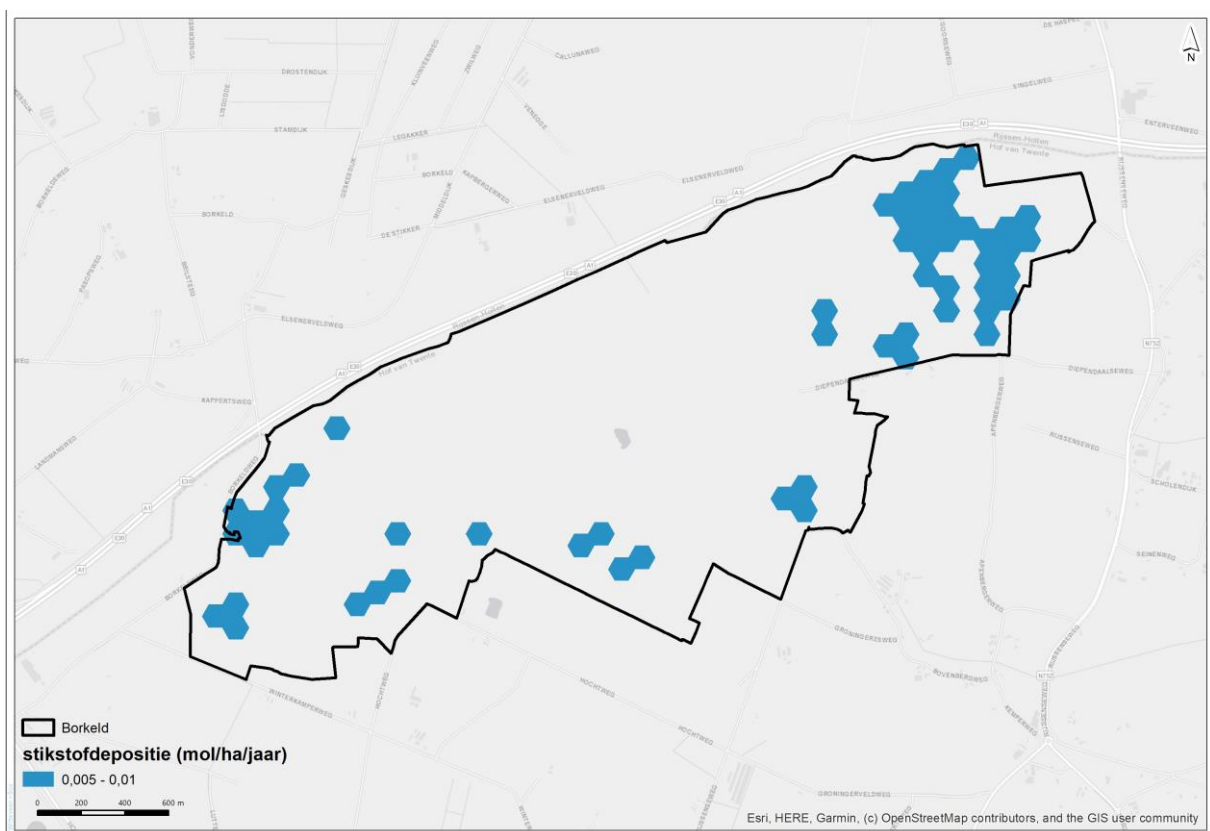
7.8 Borkeld

Beschrijving

Het Natura 2000-gebied de Borkeld strekt zich uit tussen de dorpen Markelo, Holten en Rijssen. Het gebied wordt gekenmerkt door hoogteverschillen en de afwisseling van zandige, ijzerhoudende lemige en venige bodem. Landschappelijk is de Borkeld van betekenis door de samenhang van bos, heide, hoogveen en cultuurland. Een dergelijke compositie van deze verschillende landschapstypen is zeldzaam in Nederland. De vegetatie in de Borkeld bestaat aan de randen uit heide, bos en jeneverbestruwelen. In het centrale deel van het gebied ligt een voormalig hoogveen dat nu verpitrust en min of meer verbost is. Ten westen hiervan bevindt zich een strook met vergraste vochtige heide, die over gaat in een groter droog heidegebied. Het leemkuilengebied is deels vergraven en deels onvergraven. Als gevolg hiervan bestaat het uit een kleinschalig patroon van heischrale graslanden en vochtige heiden, omringt door bos [lit. 7.20].

In tabel 7.8 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Borkeld zijn ook weergegeven in afbeelding 7.8.

Afbeelding 7.8 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Borkeld waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.8 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Borkeld waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Borkeld	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	0,01
	H4030	Droge heiden	0,01
	H5130	Jeneverbesstruwelen	0,01
	H6230vka	Heischrale graslanden	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H2310 komt voor in het westelijk deel van het gebied en heeft een oppervlakte van 15,1 ha. H4030 heeft een oppervlakte van 46,9 ha.

Voor zowel H2310 als H4030 geldt dat de kwaliteit matig is en de trend voor kwaliteit negatief. De knelpunten worden gevormd door uitloging uit de bodem als gevolg van verzurende atmosferische depositie in het verleden en heden, een te hoge beschikbaarheid van stikstof en een onbalans in voedingsstoffen als gevolg van een hoge N-depositie, het ontbreken van gradiënten naar Vochtige heiden/Heischrale graslanden als gevolg van stikstof en het ontbreken van een optimale heidestructuur.

H5130 heeft een oppervlakte van 17,2 ha. De kwaliteit is over het algemeen matig, met uitzondering van bepaalde delen waar de kwaliteit goed te noemen is. De trend voor kwaliteit is negatief. De voornaamste knelpunten zijn de verouderde jeneverbespopulaties en de dichte mat van grassen en slaapmossen.

H6230vka heeft een oppervlakte van 0,3 ha. De kwaliteit is matig, de trend voor kwaliteit is negatief. De knelpunten worden gevormd door uitloging uit de bodem als gevolg van verzurende atmosferische depositie in het verleden, verdroging, een kortlevende zaadbank en versnippering. Evenals voor H4010A is voor dit habitatype een toename te verwachten in areaal als gevolg van recente natuurontwikkelingen [lit. 7.20, lit. 7.21].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H2310 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit.
 Voor H5130 zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en kwaliteit.
 Voor H4030 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en vergroting van kwaliteit.
 Voor H6230vka zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied de Borkeld en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

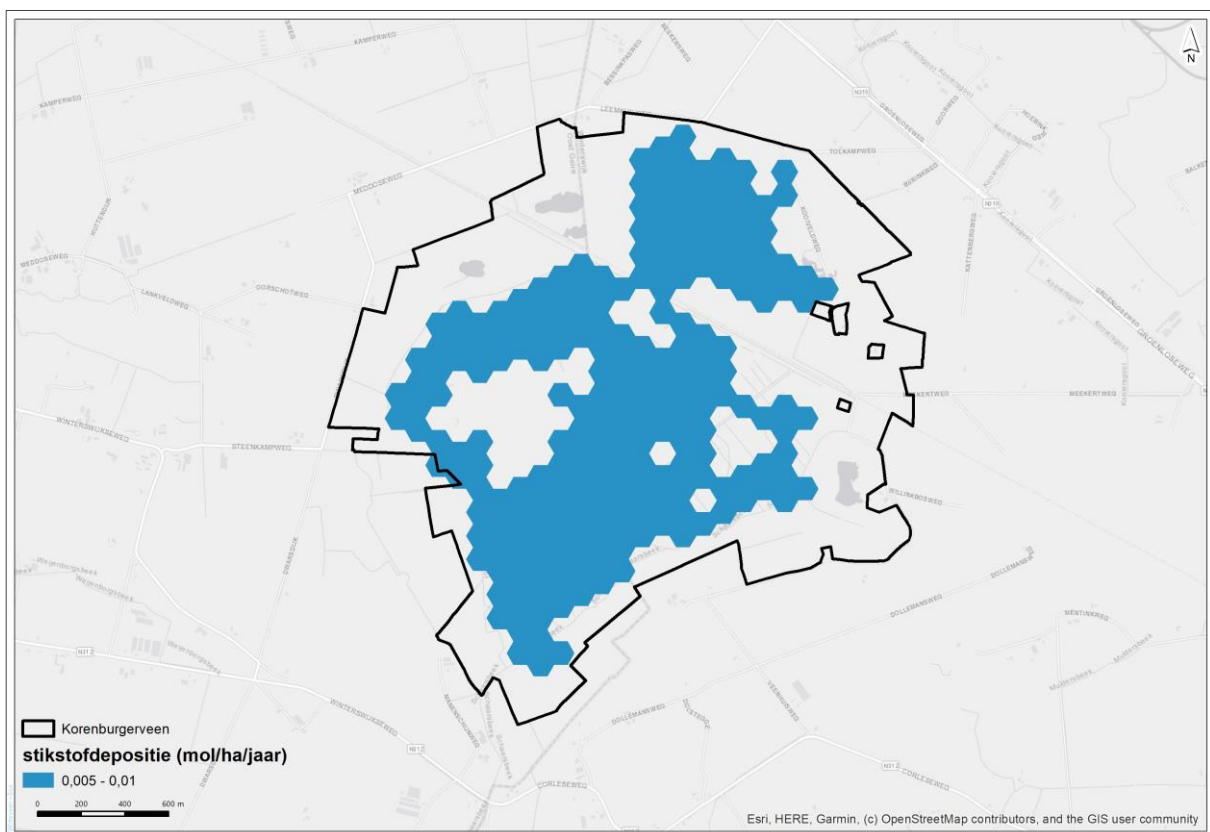
7.9 Korenburgerveen

Beschrijving

Het Korenburgerveen is een komhoogveen gelegen in de Achterhoek dat bestaat uit een aantal deelgebieden, die samen het Korenburgerveencomplex vormen. Het is het enige gebied in Nederland waar een redelijk intacte hoogveenkern wordt omzoomd door een randzone. Aan de randen van de hoogveenkern komt veenwater in contact met grondwater. De natuurlijke overgang van hoogveen via laagveen naar de Schaarsbeek vormt een van de belangrijkste kwaliteiten van het gebied en draagt bij aan de hoge en bijzondere soortenrijkdom van het Korenburgerveen [lit. 7.22].

In tabel 7.9 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonalen in Natura 2000-gebied Korenburgerveen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.9.

Afbeelding 7.9 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.9 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Korenburgerveen	H6230vka	Heischrale graslanden	0,01
	H6410	Blauwgraslanden	0,01
	H7110A	Actieve hoogvenen	0,01
	H7120ah	Herstellende hoogvenen	0,01
	H7140A	Overgangs- en trilvenen	0,01
	H7210	Galigaanmoerassen	0,01
	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Korenburgerveen bestaat grotendeels uit de habitattypen H7120ah (37,1 ha) en H91E0C (31 ha). De overige habitattypen variëren in oppervlakte van 0,15 ha tot 2,67 ha. De kwaliteit van de habitattypen H6230vka, H7120ah en H91E0C is voldoende of stabiel met een respectievelijk stabiele, positieve en negatieve trend in kwaliteit. H7110A is recentelijk (rond 2017) ontwikkeld door herstelmaatregelen en toont een positieve trend in oppervlakte en kwaliteit. Habitatype H6410 heeft een matige kwaliteit met een negatieve trend in oppervlakte en kwaliteit en zal op den duur verdwijnen als geen adequate maatregelen worden genomen in de waterhuishouding. Habitatype H7140A is stabiel in zowel oppervlakte als kwaliteit. H7210ah staat onder druk door successie en heeft een negatieve trend in oppervlakte en kwaliteit. De verminderde invloed van baserijk grondwater is een of het belangrijkste knelpunt voor het merendeel van de habitattypen in het Korenburgerveen. Door onder andere ontwatering (ten behoeve van de omliggende landbouwgebieden) is de kweldruk richting het Korenburgerveen afgenomen, wat leidt tot verdroging en verzuring. Een ander vaak voorkomend knelpunt is stikstofdepositie. Op habitatype H91E0C na wordt de KDW in alle habitattypen overschreden en er is sprake van matige tot sterke overbelasting. Het bereiken van een robuust watersysteem en het terugdringen van de (effecten van) stikstofdepositie zijn van groot belang voor het gebied [lit. 7.23, lit. 7.24]

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de habitattypen H6230vka, H7140A en H7210ah zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit. Voor de habitattypen H6410 en H7110A zijn de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Ten slotte zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen H7120ah en H91E0C behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Korenburgerveen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

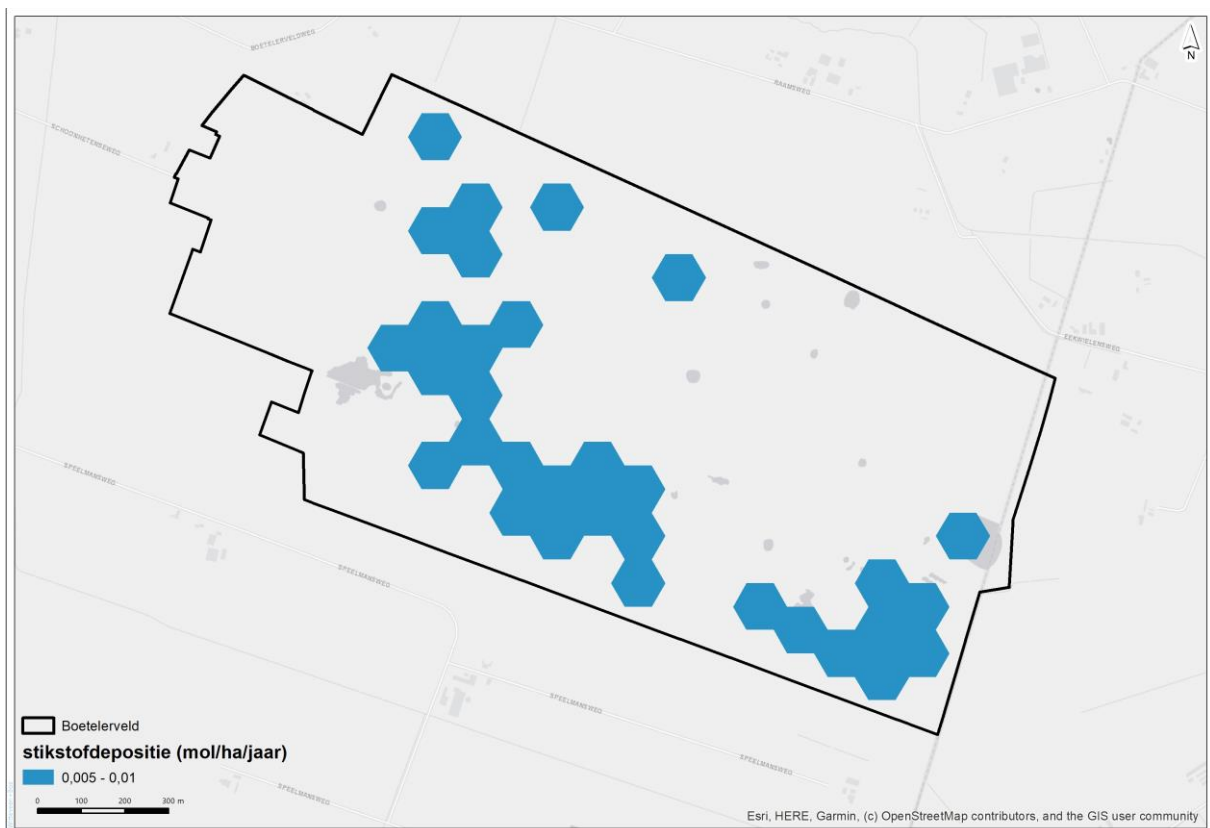
7.10 Boetelerveld

Beschrijving

Het Boetelerveld is het laatste uitgestrekte *natte heideterrein* in Salland. Het is gelegen nabij de buurtschap Boetele, op ongeveer drie kilometer ten zuidoosten van Raalte. Naast uitgestrekte natte en vochtige heide herbergt het gebied ook omvangrijke vochtige grove dennenbossen. Tevens zijn kleine oppervlakten aanwezig met blauwgrasland, zwak gebufferde vennen, heischraal grasland en jeneverbesstruweel [lit. 7.25].

In tabel 7.10 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Boetelerveld zijn ook weergegeven in afbeelding 7.10.

Afbeelding 7.10 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Boetelerveld waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.10 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Boetelerveld waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Boetelerveld	(ZG)H3130	Zwakgebufferde vennen	0,01
	H4010A	Vochtige heiden	0,01
	H5130	Jeneverbesstruwelen	0,01
	H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H3130 komt voor in het Grote Rietgat, een plas aan de oostzijde van het Boetelerveld. De oppervlakte van dit habitatype is 0,14 ha. De huidige kwaliteit is overwegend goed door enkele maatregelen die rond 1999/2000 zijn genomen. Destijds is het Grote Rietgat geschoond, is voedselrijk slib afgevoerd, is de hoog opgaande rietvegetatie verwijderd en is de spontane opslag van elzen en wilgen op de rabatten afgezet. Belangrijke knelpunten op gebiedsniveau zijn verdroging en een te hoge stikstofdepositie. Specifiek voor dit habitatype speelt ook nog eutrofiëring van bladval.

H4010A komt verspreid over het Boetelerveld voor. De totale oppervlakte is 42,8 ha. De kwaliteit van dit habitatype is matig. Een knelpunt voor verbetering van de kwaliteit is de eenvormige structuur van de heide, aangezien dit de vestiging van bijzondere soorten belemmert.

H5130 komt uitsluitend in het oostelijk deel van het gebied voor. Het habitatype heeft een oppervlakte van 0,04 ha en komt op drie locaties voor. Over de huidige kwaliteit is weinig bekend. Er is een negatieve trend voor kwaliteit en oppervlakte. De voornaamste knelpunten worden gevormd door een gebrek aan licht en ruimte voor de jeneverbesstruiken om zich goed te ontwikkelen en een te hoge begrazingsdruk.

H7150 komt voornamelijk voor op de geplagde delen in het gebied, veelal omsloten door vochtige heiden. De totale oppervlakte is 7,6 ha. Dit habitatype is niet van oudsher aanwezig in het gebied, maar komt pas voor sinds hier geplagd wordt. Een belangrijk knelpunt voor de instandhouding van H7150 is de eenvormige structuur van de heide. Dit belemmert de vestiging van bijzondere soorten en verhindert daarmee de instandhouding van pioniervegetatie.

Voor alle habitattypen geldt dat de opslag van bomen en struiken een knelpunt zijn voor het behoud van het areaal [lit 7.26, lit. 7.27].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor (ZG)H3130, H5130 en H7150 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Voor H4010A zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en verbetering de kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de

instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Boetelerveld en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

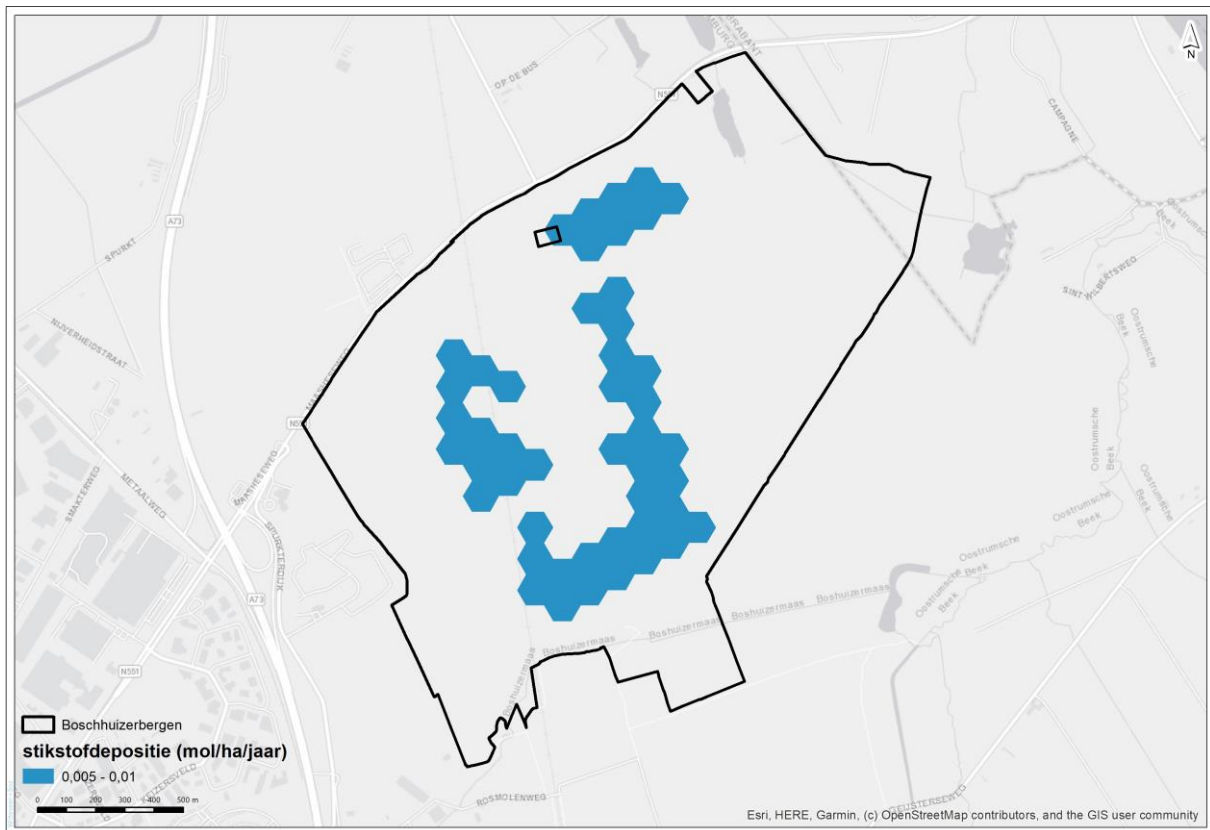
7.11 Boschhuizerbergen

Beschrijving

De Boschhuizerbergen vormen een stuifzandgebied in Noord-Limburg, gelegen tussen de Peel en de Maas. De stuifduinen van de Boschhuizerbergen zijn na de laatste ijstijd ontstaan als onderdeel van een uitgestrekt zandgebied in Noord-Limburg en Oost-Brabant. Op deze arme gronden werden weinig begroeide zandverstuivingen en droge heiden aangetroffen, waarin de Jeneverbes lange tijd een algemene verschijning was. Tegen het einde van de 19e eeuw werden in het gebied op grote schaal dennenbossen aangeplant, ten behoeve van houtproductie en vastlegging van de open zandgronden. Sindsdien bestaat het gebied uit een complex van naaldbossen, droge heideterreinen, jeneverbesstruwelen en open stuifzand. In het noordwestelijk deel van het gebied bevindt zich een voedselarm ven [lit. 7.28].

In tabel 7.11 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.11.

Abbeelding 7.11 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.11 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Boschhuizerbergen	H2310	Stuifzandheiden met struikheide	0,01
	H5130	Jeneverbesstruwelen	0,01
	H2330	Zandverstuivingen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

Van alle in Boschhuizerbergen voorkomende stikstofgevoelige habitattypen is de kwaliteit matig. Op de Boschhuizerbergen komen de habitattypen H2310, H5130 en H2330 in complex met elkaar voor. Onderling kennen ze vele relaties. Voor het behoud en de ontwikkeling van deze typen is het van belang om verstuing en een natuurlijke successie op gang te brengen. Het Natura 2000-gebied is te klein om langdurige instandhouding van stuifzand te garanderen. Actief beheer, gericht op het terugzetten van de vegetatie- en bodemsuccesie, blijft daarom noodzakelijk. Voor H2310 en H5130 zijn zowel de trend voor kwaliteit als de trend voor oppervlakte stabiel. Voor H2330 is de trend voor kwaliteit stabiel en de trend voor oppervlakte positief [lit. 7.29, lit. 7.30].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H2310 voor het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Voor H5130 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit gesteld. De instandhoudingsdoelstellingen voor H2330 zijn verbetering van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

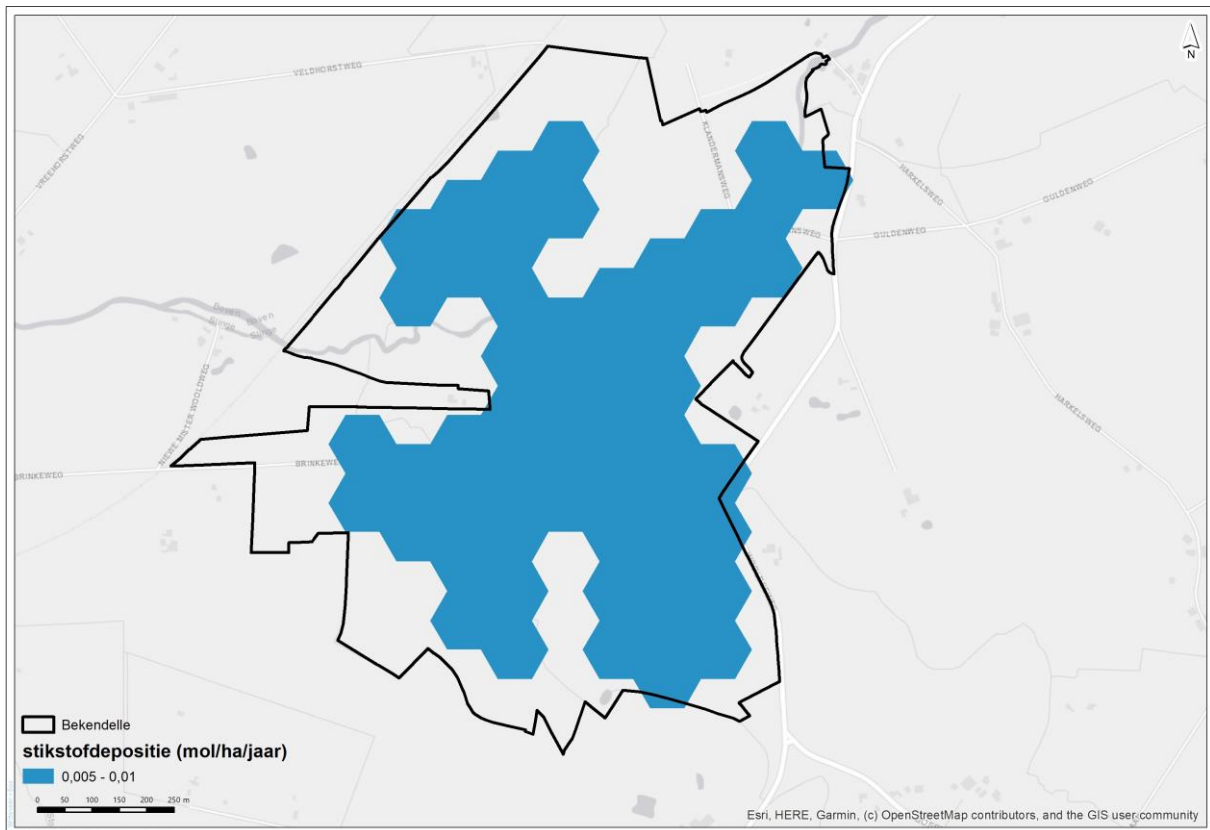
7.12 Bekendelle

Beschrijving

Natura 2000-gebied Bekendelle is een bosgebied ten zuiden van Winterswijk dat ontstaan is in de 19^e eeuw. De beek de Boven-Slinge meandert door het gebied en zorgt bij hoge waterstanden voor het onderlopen van laaggelegen delen van Bekendelle. Bekendelle bestaat uit een (tot 200 meter brede) strook laaggelegen beekbegeleidend bos, landgoederenbos met oude beuken en naaldbos op voormalige heidegrond. De afwisseling tussen hoger en lager gelegen delen, die in het verleden door de Boven-Slinge zijn gevormd, zorgt voor een bijzonder gradiënt aan bostypen [lit. 7.31].

In tabel 7.12 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Bekendelle zijn ook weergegeven in afbeelding 7.12.

Abbeelding 7.12 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Bekendelle waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.12 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Bekendelle waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitattype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Bekendelle	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,01
	H9160A	Eiken-haagbeukenbossen	0,01
	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De drie stikstofgevoelige habitattypen in Bekendelle zijn H9120 (18,1 ha), H9160A (3,2 ha) en H91E0C (10,9 ha). Habitattype H9160A komt op kleine schaal voor en is wijdverspreid. De kwaliteit is minimaal voldoende, maar basaal wat betreft het landschap en oppervlakte. De kwaliteit van habitattype H9120 is basaal wat betreft landschap en structuur en verder minimaal voldoende. De kwaliteit van habitattype H91E0C is goed. Voor alle habitattypen geldt dat de trend min of meer constant is voor zover bekend op basis van expert judgement.

Stikstofdepositie is één van de knelpunten voor de habitattypen, maar niet het belangrijkste. Bosbeheer wordt als belangrijkste knelpunt beschreven voor habitatype H1920 en als één (maar niet het belangrijkste) van de knelpunten voor de andere habitattypen. Met maatregelen voor structuurverbetering kan bosbeheer bijdragen aan de ontwikkeling van een hogere natuurkwaliteit van de habitattypen. Het beekstelsel wordt als belangrijkste knelpunt beschreven voor de habitattypen H9160A en H91E0C, gekenmerkt door een te hoge afvoerdynamiek gepaard gaande met sedimentaanwas en eutrofiëringsverschijnselen. Een overig knelpunt is te sterke ontwatering op bepaalde locaties [lit. 7.32, lit. 7.33].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de habitattypen H9120 en H91E0C zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Voor habitatype H9160A is het instandhoudingsdoel uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Bekendelle en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

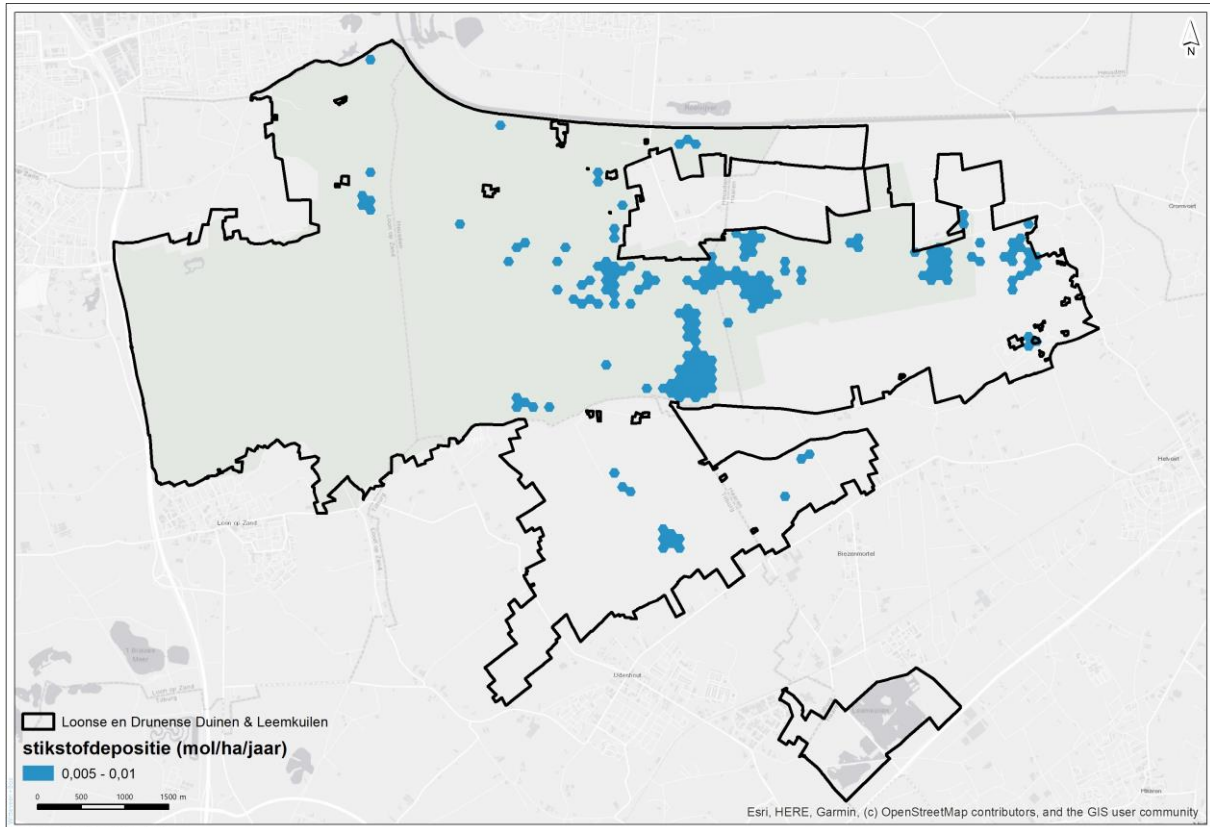
7.13 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Beschrijving

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen - geïsoleerd - de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos [lit. 7.34].

In tabel 7.13 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.13.

Abbeelding 7.13 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.13 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9190	Oude eikenbossen	0,01
	H2330	Zandverstuivingen	0,01
	H2310	Stuifzandheide met struikhei	0,01
	H91E0C	Beekbegeleidende bossen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

De kwaliteit van H9190 en H91E0C is goed. Voor beide habitattypen is de trend in oppervlakte stabiel. Voor H9190 is de trend in kwaliteit eveneens stabiel, voor H91E0C is deze positief.

De kwaliteit van H2330 en H2310 is matig, de trend in kwaliteit is stabiel dankzij het huidige beheer, maar het areaal van H2330 neemt af door overmatige betreding, vergrassing en verbossing. Het oppervlakte van H2310 neemt wel toe als gevolg van het verwijderen van bosopslag [lit 7.35, lit. 7.36].

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H2330, H2310 en H91E0C in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Voor H9190 zijn er behouddoelstellingen voor zowel oppervlakte als kwaliteit gesteld.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

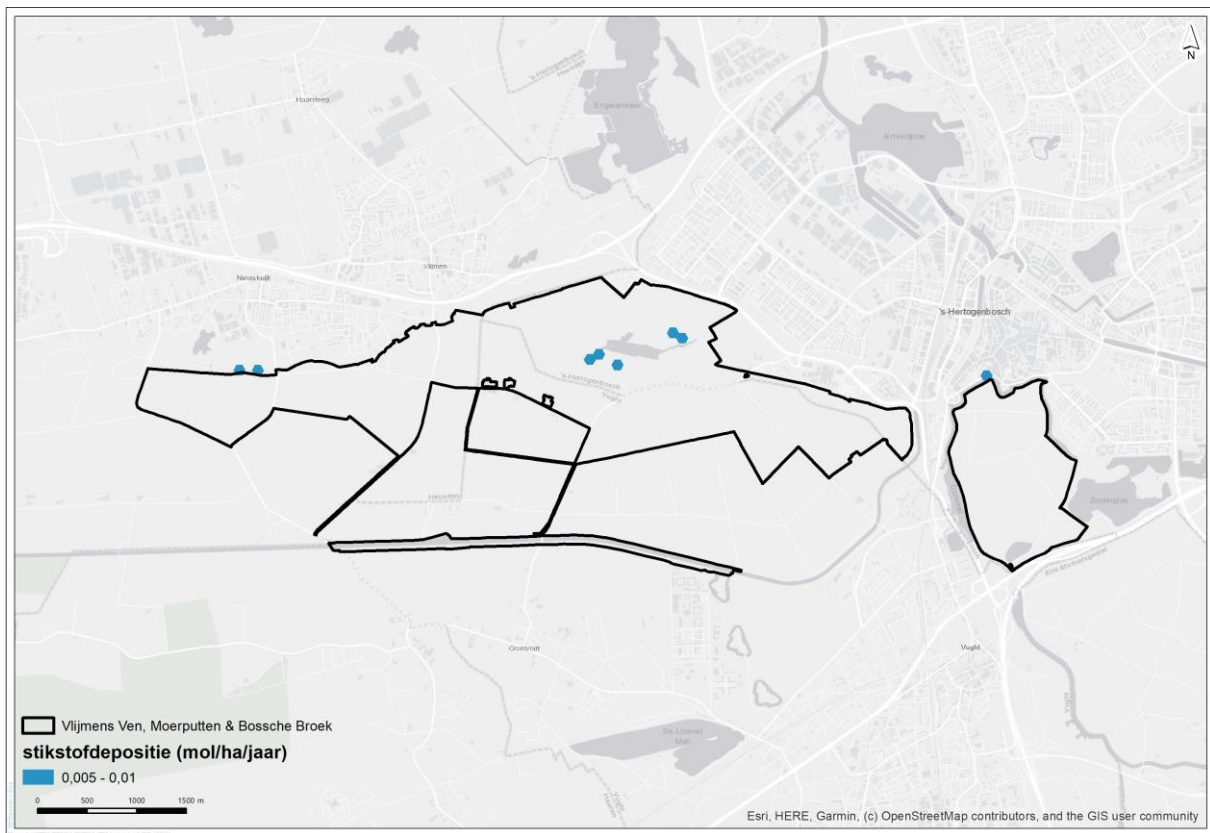
7.14 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Beschrijving

Het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is ruim 900 hectare groot en ligt ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Hier gaan de beekdalen van de Dommel, Aa en Broek- en Zandleij over in het laagveengebied van de 'Naad van Brabant'. Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied baseminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Het Vlijmens Ven is een kwelgebied waar kranswiervegetaties wordt aangetroffen in sloten. De Moerputten is een natuurreservaat dat voornamelijk bestaat uit grote zeggenmoerassen, rietlanden, dotterbloemhooilanden, vochtige glanshavergraslanden en op voedselarmere plekken blauwgraslanden. De Bossche broek is een moerassig gebied in de benedenloop van de Dommel waar blauwgraslanden, kleine zeggegemeenschappen, dotterbloemhooiland en grote zeggegemeenschappen aanwezig zijn [lit. 7.37].

In tabel 7.14 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn ook weergegeven in afbeelding 7.14.

Afbeelding 7.14 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.14 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6410	Blauwgraslanden	0,01
	H6510A	Glanshaverhooilanden	0,01
	LG03	Zwakgebufferde sloot	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H6410 komt voor in de Moerputten en de Bossche Broek. In de Moerputten komen de grootste arealen aaneengesloten H6410 voor. De totale oppervlakte is 14,5 ha. De kwaliteit is over het algemeen matig, alleen op 'De Bijenweide' komt dit habitatype op kleine schaal goed ontwikkeld voor. De trend voor kwaliteit is op de meeste plaatsen neutraal, maar hier en daar negatief als gevolg van verzuring, vermessing en/of verdroging. Daarom is de totale waardering van de trend in kwaliteit negatief.

H6510A komt verspreid over het gebied voor en heeft een totale oppervlakte van 6,65 ha. De kwaliteit van het habitattype is goed. De trends voor oppervlakte en kwaliteit zijn neutraal. Het habitattype heeft geen grote knelpunten.

LG03 vormt het leefgebied van de Drijvende waterwegbree. De huidige populatie trend is onbekend, maar alles wijst erop dat het gebied slechts een kleine populatie herbergt. Voor behoud van de huidige kleine populatie lijkt niet veel nodig. Door gericht beheer om de kwaliteit van het leefgebied te verbeteren is de populatie te versterken. Door de geplande herinrichting van grote delen van met name het Vlijmens Ven en de Honderd Morgen is het mogelijk dat de soort zich spontaan uit zal breiden [lit. 7.38, lit. 7.39].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H6410 en H6510A zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

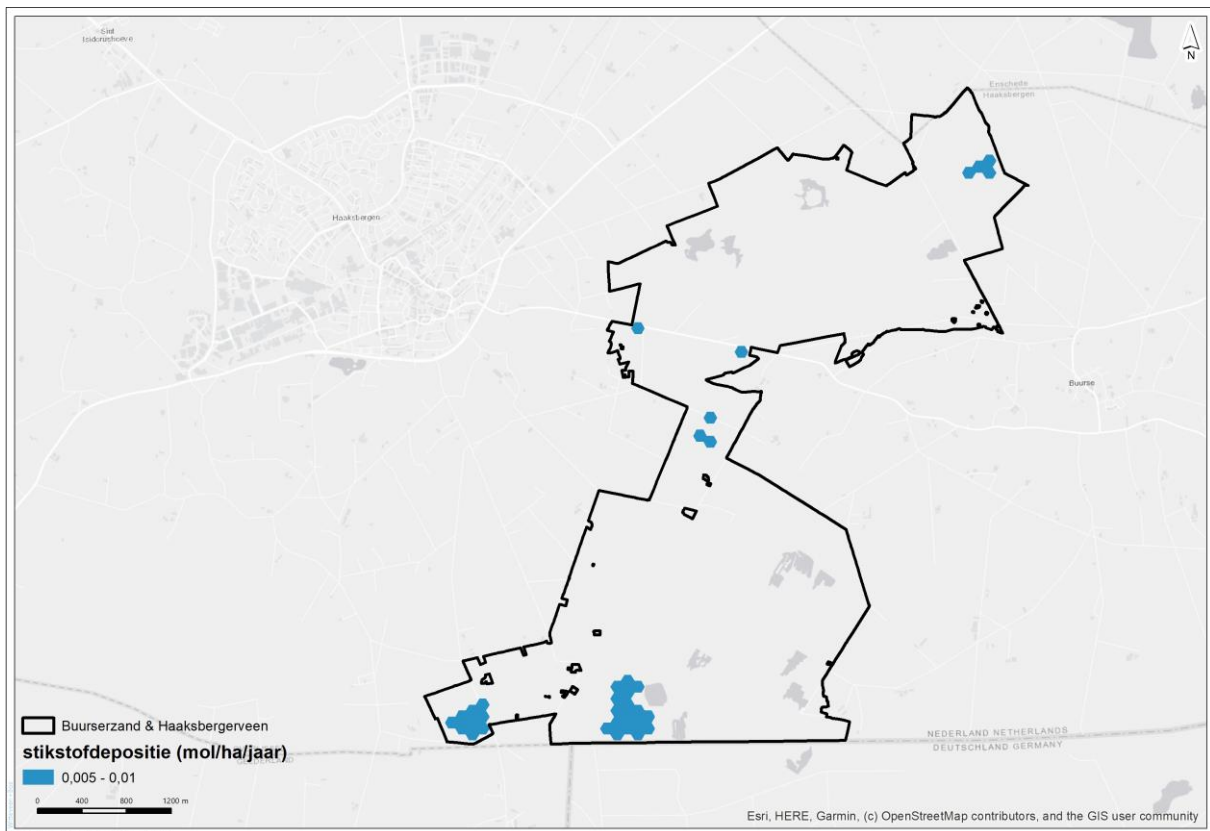
7.15 Buurserzand & Haaksbergerveen

Beschrijving

Het gebied Buurserzand & Haaksbergerveen is gelegen in het zuidoosten van de provincie Overijssel en bestaat uit twee deelgebieden. Het Haaksbergerveen is een veenputtencomplex met actief en herstellend hoogveen en vochtige heide en heeft goed ontwikkelde gradiënten naar het omliggende zand- en leemlandschap. Het Buurserzand, gelegen ten noorden van het Haaksbergerveen, is een heidegebied op voormalig stuifzand. Er komen op uitgebreide schaal natte heidebegroeiingen voor met her en der zwakgebufferde vennen, afgewisseld met droge heide met jeneverbesstruweel [lit. 7.40].

In tabel 7.15 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.15.

Abbeelding 7.15 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.15 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitattype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Buurserzand & Haaksbergerveen	H4010A	Vochtige heiden	0,01
	H4030	Droge heiden	0,01
	H7120	Herstellende hoogvenen	0,01
	H91D0	Hoogveenbossen	0,01
	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Met uitzondering van habitattype H91E0C, vormt hoge stikstofdepositie een knelpunt voor alle habitattypen. Waar stikstofdepositie of het effect daarvan voor habitattype H4030 het voornaamste knelpunt vormt, is de aanvoer van stikstofrijk water van landbouwgronden buiten het Natura 2000-gebied voor veel andere habitattypen het belangrijkste knelpunt. Ondanks deze knelpunten is de

kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen in Buurserzand & Haaksbergerveen over het algemeen redelijk.

De kwaliteit van H7120 (312,6 ha) is goed met een positieve trend in zowel oppervlakte als kwaliteit. Habitatype H7120 heeft goede potentie voor herstel in de richting van habitatype H7110A. H91D0 (7,4 ha) heeft een overwegend matige kwaliteit, maar is lokaal goed ontwikkeld. De trends voor H91D0 zijn onbekend, maar er zijn goede potenties voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitatype. Voor H91E0C ontbreekt informatie over (trends in) oppervlakte en kwaliteit [lit. 7.41, lit. 7.42].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H4010A en H91D0 zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en behoud van kwaliteit. Voor H7120 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Voor H4030 en H91E0C zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

7.16 Deurnsche Peel en Mariapeel

Beschrijving

Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel ligt op de grens van Noord-Brabant en Limburg en bestaat uit drie deelgebieden: Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen. Het gebied is een restant van een uitgestrekt hoogveengebied en door verschillende mate van afgraving, ontginning en vervening heeft het gebied een grote en fijnschalige variatie in vegetatie en landschap. Plaatselijk zijn nog dikke pakketten restveen aanwezig, waarop door herstelbeheer op verschillende plaatsen ontwikkeling van hoogveenbegroeiingen plaatsvindt. De Deurnsche Peel & Mariapeel is rijk aan moerasvogels en het gebied vormt in de trektijd een aanzienlijke bijdrage aan de slaap- en rustplaatsen van kraanvogels in Nederland [lit. 7.43].

In tabel 7.16 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.16.

Abbeelding 7.16 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.16 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Deurnsche Peel & Mariapeel	H7120ah	Herstellende hoogvenen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Het belangrijkste knelpunt voor H7120ah is verdroging, ten gevolge van onder andere drainage vanuit de omgeving en afvoer van oppervlaktewater. Het habitatype heeft grotendeels een matige kwaliteit, met op kleinere schaal (250,69 ha) een goede kwaliteit. De trend in kwaliteit en oppervlakte is positief [lit. 7.44, lit. 7.45].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H7120ah is het instandhoudingsdoel behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

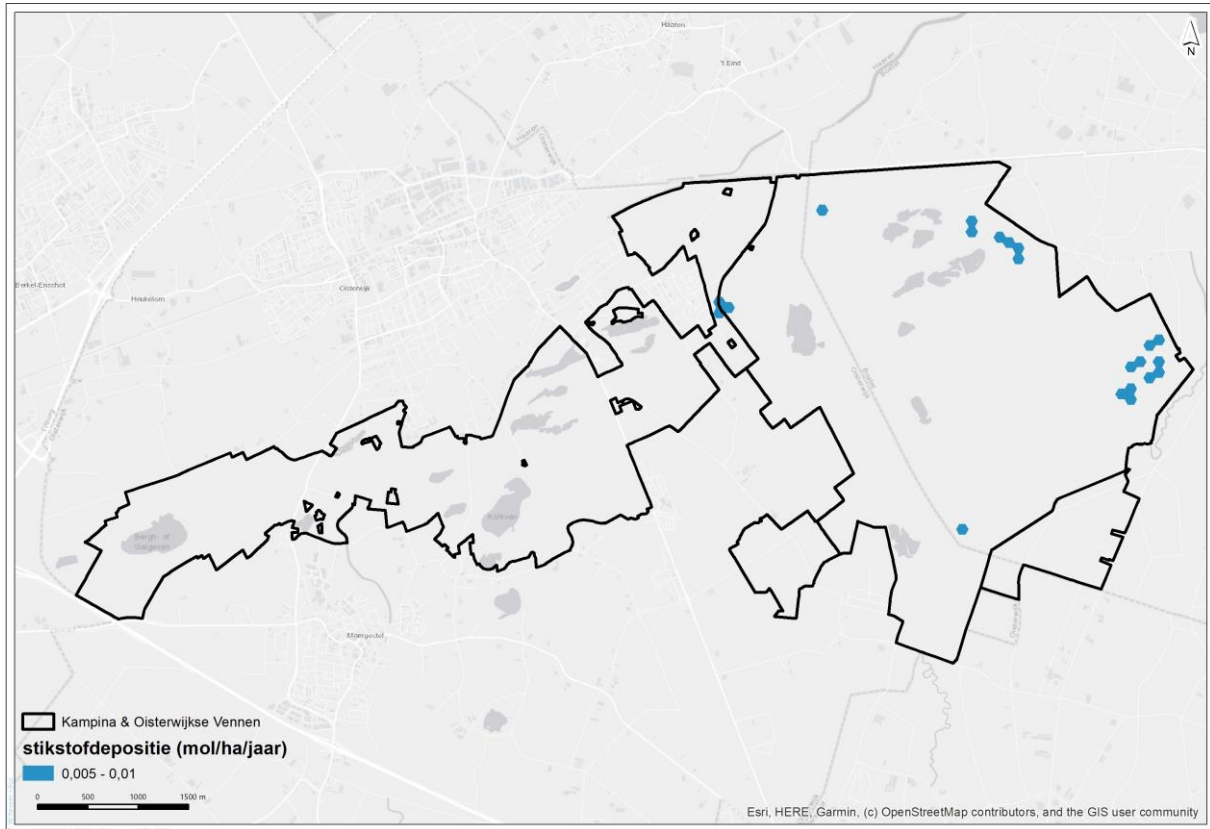
7.17 Kampina & Oisterwijkse vennen

Beschrijving

De Kampina & Oisterwijkse vennen vormen een uitgestrekt bos- en heidegebied tussen Tilburg en Boxtel. Het deelgebied Oisterwijkse Bossen en Vennen, ten zuiden van Oisterwijk, is grotendeels bebost en bestaat uit oude stuifduinen met vencomplexen. Van deelgebied de Kampina, gelegen ten oosten van Oisterwijk, is alleen het noordelijke deel bebost, en het gebied bestaat grotendeels uit droge en vochtige heidevegetaties. De Kampina wordt van zuid naar noord doorsneden door de riviertjes de Rosep en de Beerze. De Beerze overstromde in het verleden regelmatig de omliggende terreinen, wat heeft geleid tot het best bewaarde voorbeeld van een beekdallandschap: de Smalbroeken. Dit gebied bestaat uit beekbegeleidend bos en enkele hooilandjes met goed ontwikkeld blauwgrasland. De (zeer) zwakgebufferde en zure vennen van de Kampina & Oisterwijkse vennen zijn het meest kenmerkend voor het gebied en hebben dankzij hun oppervlakte een grote relatieve bijdrage aan de staat van instandhouding van deze habitattypes in Nederland. Ook de habitattypen H4010A, H7150 en H7210 dragen in grote mate bij aan de staat van instandhouding van deze habitattypes in Nederland [lit. 7.46].

In tabel 7.17 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen zijn ook weergegeven in afbeelding 7.17.

Abbeelding 7.17 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.17 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitattype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Kampina & Oisterwijkse vennen	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	0,01
	H3160	Zure vennen	0,01
	L4010A	Vochtige heiden	0,01
	H4030	Droge heiden	0,01
	H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,01
	L4030	Droge heiden	0,01
	Lg03	Zwakgebufferde sloot	0,01
	Lg04	Zuur ven	0,01
	Lg09	Droog struisgrasland	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Met uitzondering van H91E0C (25 ha) vormt atmosferische stikstofdepositie voor alle habitattypen een knelpunt. Intensief beheer blijkt nodig om successie door vergrassing (en boomopslag) tegen te (blijven) gaan in H4030 (155 ha). Met de beheermaatregelen kunnen de instandhoudingsdoelstellingen zeker worden gehaald. Voor H3160 (47 ha) geldt dat eutrofiëring door ganzen een knelpunt is. Ondanks **de te hoge achtergronddepositie** is de kwaliteit van de habitattypen in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen minimaal beoordeeld als matig en in meer dan de helft van de habitattypen zelfs als matig tot goed of goed. De kwaliteit van H2310, H4030 en H91E0C is matig. De kwaliteit van H3160 is matig tot goed. De trend in oppervlakte en kwaliteit is over het algemeen stabiel of positief.

LG03 vormt leefgebied voor drijvende waterweegbree. De staat van instandhouding van drijvende waterweegbree in de Oisterwijkse Vennen is (matig) ongunstig, wat direct te relateren is aan de overmatige stikstofdepositie. Omdat de soort een pioniersoort is, is de soort vooral afhankelijk van tijdelijke groeiplaatsen. Het is daarom nodig dat delen van de bodem en oever af en toe gebaggerd of geplagd worden. De trend in oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied is stabiel, ook de populatietrend is stabiel.

LG04 vormt leefgebied voor de dodaars. De verspreiding van de dodaars ligt in de Kampina & Oisterwijkse vennen volledig binnen H3130 en H3160. Het aantal broedparen van de dodaars is in de periode 1999-2014 meer dan gehalveerd, tot 13 broedparen in 2014. De oppervlakte van het leefgebied lijkt stabiel en lijken geen processen te spelen die een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied kunnen veroorzaken. De oorzaak van de achteruitgang is dan ook niet bekend. Wanneer de uitbreidings- en verbeteringsdoelstellingen voor H3130 en H3160 gerealiseerd worden verbetert ook het leefgebied voor de dodaars. Er worden daarom geen aanvullende maatregelen genomen voor het leefgebied van de dodaars.

De roodborsttapuit heeft Lg09, L4010A en L4030 als leefgebied in de Kampina & Oisterwijkse Vennen. In Kampina komen zeker 30 broedparen voor, waarbij met name de centrale heide een belangrijk gebied is. Er zijn geen lokale trendgegevens beschikbaar, maar het aantal wordt stabiel geacht. Hoge stikstofdepositie kan leiden tot het dichtgroeien van gebieden, hetgeen nadelig is voor de roodborsttapuit. De soort duldt echter enige verruiging en het huidige beheer is gericht op het voorkomen van dichtgroeien van de heide, graslanden en bosranden. Op basis van vergelijkbare gebieden en de landelijke trend kan met voldoende zekerheid gesteld worden dat de soort geen negatieve effecten ondervindt van de huidige depositie in combinatie met het huidige beheer [lit. 7.47, lit. 7.48].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de habitattypen H2310, H4010A en H4030 zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Voor de habitattypen H3160 en H91E0C zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

De instandhoudingsdoelstellingen voor de dodaars en roodborsttapuit bestaan uit behoud van de omvang van het leefgebied en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. De instandhoudingsdoelstellingen voor drijvende waterweegbree bestaan uit uitbreiding van de omvang van het leefgebied en verbetering van kwaliteit van het leefgebied. Ook de populatie kent een uitbreidingsdoelstelling. De instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 30 broedparen voor de dodaars en 35 broedparen voor de roodborsttapuit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

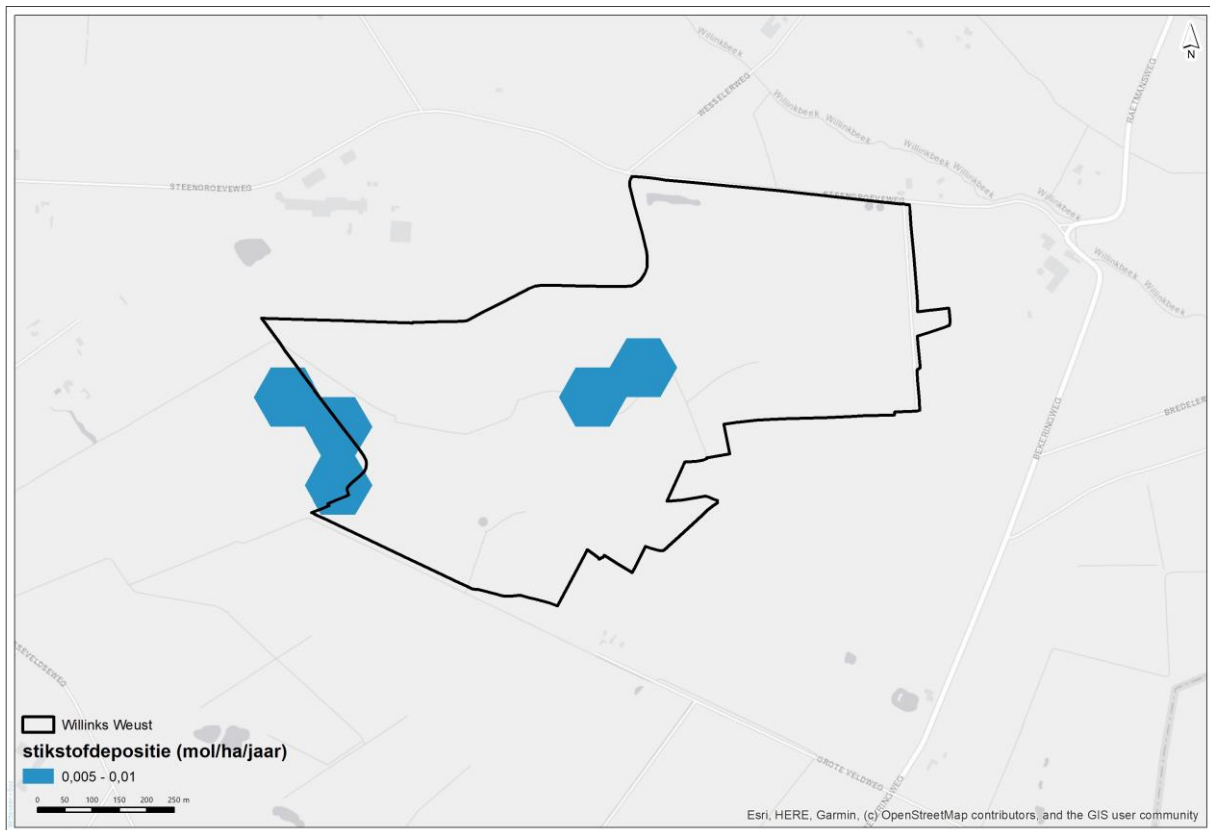
7.18 Willinks Weust

Beschrijving

Willinks Weust is een kleinschalig gebied waarin de natuurpotenties in grote mate bepaald worden door de bijzondere ligging op het zogenaamde 'Muschelkalkeiland' ten oosten van Winterswijk. In het gebied komen soortenrijke loofbossen op natte tot vochtige bodems voor, die voor een groot deel bestaan uit eiken-haagbeukenbossen en oude eikenbossen. Op de moerassige en zandige bodem groeit vochtige ruigte en wilgenstruweel. Verder zijn er diverse schraallanden, waaronder blauwgraslanden en heischrale graslanden aanwezig [lit. 7.49].

In tabel 7.18 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Willinks Weust zijn ook weergegeven in afbeelding 7.18.

Abbeelding 7.18 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Willinks Weust waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.18 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Willinks Weust waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Willinks Weust	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,01
	H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H9120 komt over kleine oppervlakten voor op het kalkeiland en op de hoger gelegen delen in de overgangszone naar het erosiedal. De kwaliteit van het habitatype is goed. De trends voor kwaliteit en oppervlakte zijn neutraal. Er zijn geen knelpunten bekend voor dit habitatype.

H9160A komt vooral voor op het kalkeiland en zeer lokaal en fragmentair ook in het erosiedal bij Adamskamp. De kwaliteit is over het algemeen goed, met uitzondering van een aantal plaatsen waar de kwaliteit matig is. De trend voor kwaliteit is negatief. Voor oppervlakte geldt een positieve trend. De knelpunten worden gevormd door verzuring door verdroging, stikstofdepositie en slecht afbreekbaar strooisel, vermesting door stikstofdepositie, bosexploitatie en aangrenzend landbouwgebruik en versnippering [lit. 7.50, lit. 7.51].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H9120 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit.
Voor H9160A zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Willinks Weust en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

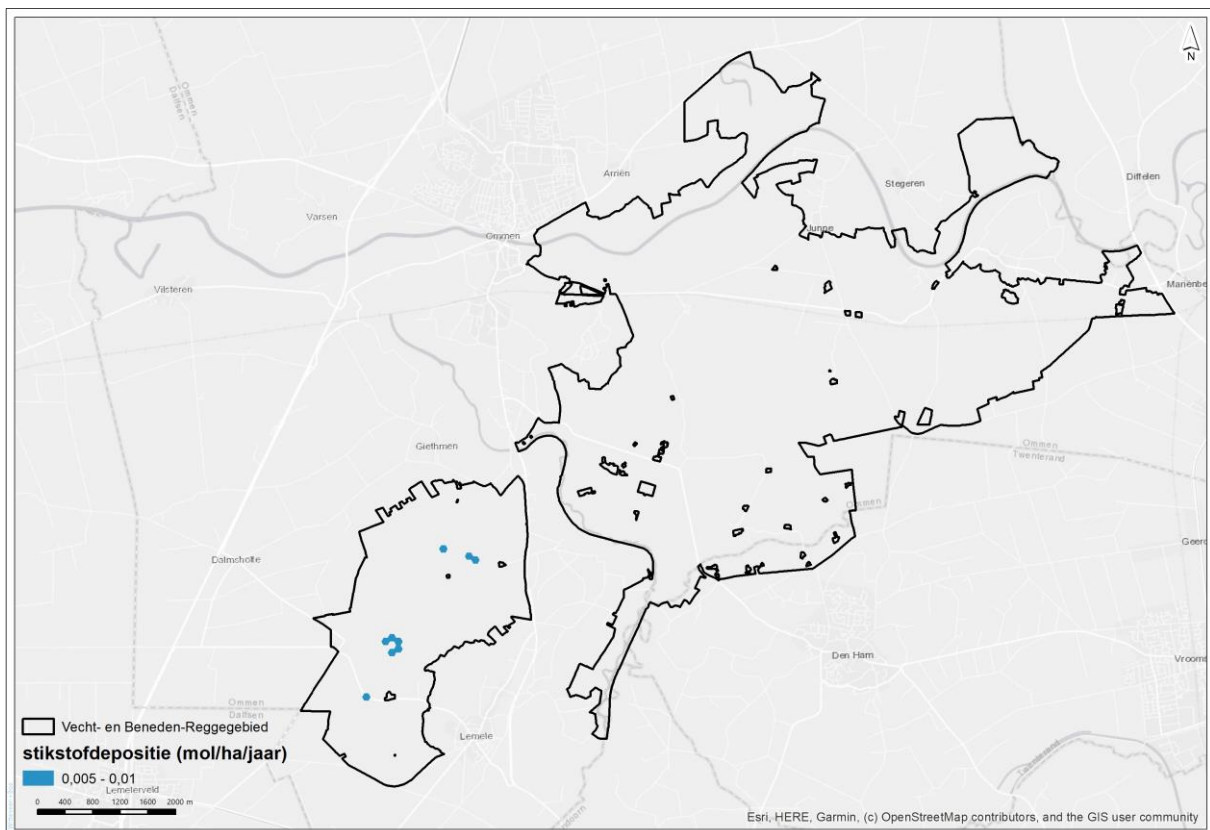
7.19 Vecht- en Beneden Reggegebied

Beschrijving

Het Vecht en Beneden-Reggegebied heeft een oppervlakte van 4.122 ha en ligt in de gemeenten Hardenberg, Ommen en Twenterand. Het gebied ligt in twee zeer diverse landschappen: in het rivierengebied (uiterwaarden van de Vecht en de Beneden-Regge) en in de hogere zandgronden (Boswachterij Ommen, Beerze, het landgoed Eerde en de Archermer- en Lemelerberg). De bodem van de hogere zandgronden is van oorsprong zuur en voedselarm, langs Vecht en Regge komen voedselrijkere bodemtypes voor. De bodem van de hogere zandgronden is van oorsprong zuur en voedselarm, langs Vecht en Regge komen voedselrijkere bodemtypes voor. In de Overijsselse Vecht is een kleine rivier waarin veel transport van zand plaatsvindt door erosie en sedimentatie. De rivier is hier niet bedijkt en er zijn reliëfrijke rivierduinen, hoge oeverwallen en oude meanders. De rivier is, onder andere bij de koelanden van Junne en Arriën, rechtgetrokken, er zijn stuwen in aangebracht en het zomerbed is verbreed. Inundaties met rivierwater zijn daardoor afgenomen evenals nieuwe zandafzettingen. De Regge is een kleine laaglandrivier in het oostelijk zandgebied. Langs de Vecht bevinden zich oude meanders in verschillende stadia van verlanding, rivierduinen, natte en droge schraalgraslanden (waaronder stroomdalgraslanden), ruigten, struwelen gedomineerd door sleedoorn, heiderestanten met jeneverbesstruweel en loofbos. In de ongestoorde kronkelwaarden is een grote verscheidenheid aan milieuomstandigheden die worden bepaald door hoogteligging, vochtigheid, voedselrijkdom, kalkgehalte, expositie en microklimaat. Het dekzandgebied is een groot complex van naald- en loofbossen, heiden, stuifzanden en vennen. Het grootste deel van de heiden bestaat uit droge struikheibegroeiingen. In laagten komen natte heiden met dophei en soms veenmossen voor. Plaatselijk komen vochtige, schrale graslanden voor waarin klokjesgentiaan en borstelgras kenmerkend zijn. In Beerze liggen daarnaast een mooi kamduin en uitgebreide veenputtencomplexen. Op de hogere gronden ten oosten van de Regge komen goede voorbeelden van zure vennen voor. Landgoed Eerde bestaat uit oud kampenlandschap en jongere heideontginningen met heiderestanten en jeneverbessen. De Archermer en Lemelerberg bestaan uit gestuwde rivierzanden en dekzanden. Hier komt droge heiden, jeneverbesstruweel, een hellingveentje en stuifzand voor [lit. 7.52].

In tabel 7.19 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden Reggegebied zijn ook weergegeven in afbeelding 7.19.

Afbeelding 7.19 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden Reggegebied waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.19 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden Reggegebied waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Vecht en Beneden-Reggegebied	H4030	Droge heiden	0,01
	H5130	Jeneverbesstruwelen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in het Natura 2000-gebied

H4030 komt verspreid over het gebied voor met een totale oppervlakte van 242,2 ha. De grootste voorkomens zitten op de Archemer- en Lemelerberg. Verspreid komt het voor in heel Beerze (schriftelijke mededeling L. van Tweel van Landschap Overijssel). Kleinere voorkomens zijn aanwezig

in het Eerder Achterbroek (lokale hoogten), Bestmenerberg, Junner Koeland en het deelgebied bij Stegeren. De kwaliteit is onbekend, de trend voor kwaliteit negatief. De trend voor oppervlakte is onbekend. De voornaamste knelpunten zijn oppervlakteverlies door bebossing en opslag van bomen, versnippering in de boswachterij Ommen en Beerze en verzuring door stikstofdepositie.

H5130 is met een grote oppervlakte aanwezig op de Archemer- en Lemelerberg. Kleine voorkomens zijn aan te treffen op in Beerze, Landgoed Junne, Junner Koeland en het deelgebied bij Stegeren. De kwaliteit van het habitattype is goed, de trend voor kwaliteit negatief. De trend voor oppervlakte is onbekend. De knelpunten worden gevormd gebrek aan verjonging van de struwelen, een geringe dynamiek in de beweidingsdruk en het ontbreken van morfodynamiek in het Vechtdal, afname van de kwaliteit door opslag en uitgroeien van bomen en verzuring door stikstofdepositie [lit 7.52, lit 7.53].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H4030 zijn de instandhoudingsdoelstellingen vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Voor H5130 zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en vergroting van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Vecht en Beneden-Reggegebied en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

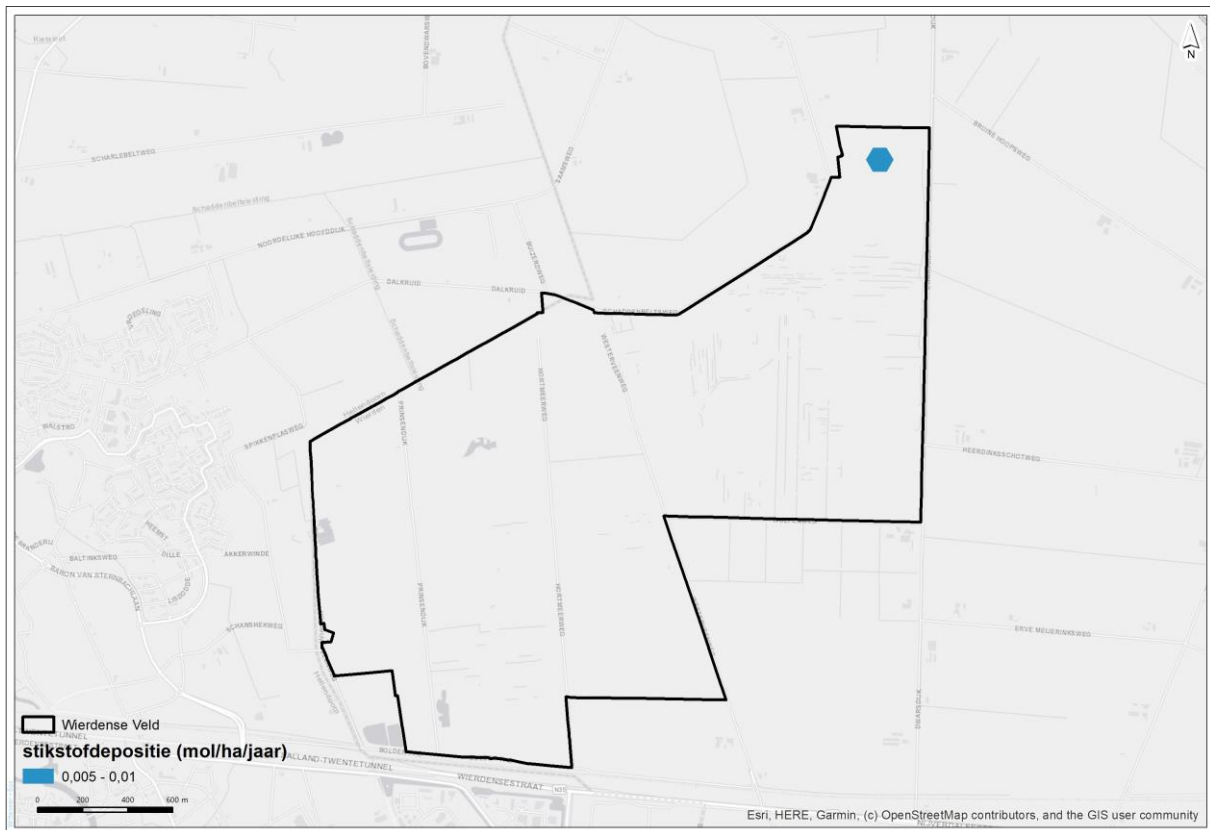
7.20 Wierdense Veld

Beschrijving

Het Wierdense Veld is gelegen ten noordoosten van de Sallandse Heuvelrug en maakte vroeger deel uit van een groot hoogveenlandschap. Heden ten dage kenmerkt het gebied zich als een herstellend hoogveengebied, met een afwisseling van heide en hoogveen. De dekzandruggen en vergraven veen zorgen voor grote verschillen in reliëf, met dekzandruggen die tot wel twee meter boven lager gelegen delen uitsteken. Het gebied is omringd door intensief beheerde landbouwpercelen, wat heeft geleid tot verdroging en een verhoogde toevoer van meststoffen [lit. 7.54].

In tabel 7.20 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW wordt overschreden. De overbelaste hexagonen in Natura 2000-gebied Wierdense Veld zijn ook weergegeven in afbeelding 7.20.

Abbeelding 7.20 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Wierdense Veld waarvan de KDW is overschreden



Tabel 7.20 Stikstofdepositie door de dijkversterking Wolferen-Sprok relevante op habitattypen en in het Natura 2000-gebied Wierdense Veld waarvan de KDW is overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Beschrijving	Effecttype (mol N/ha/jr.)
Wierdense Veld	H7120ah	Herstellende hoogvenen	0,01

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Voor H7120ah (383,6 ha) is een te lage en te sterk fluctuerende waterstand het voornaamste knelpunt, waardoor het habitatype een overwegend matig tot lokaal goede kwaliteit heeft. Door de lage grondwaterstanden en een hoge stikstofdepositie is er sprake van eutrofiëring en ten gevolge daarvan vergrassing met pijpenstrootje en opslag van berk. Door vernattingsmaatregelen is de trend in oppervlakte en kwaliteit echter positief [lit. 7.54].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H7120ah zijn de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Effectbepaling en -beoordeling

De tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. is dermate beperkt dat dit geen verzuigende 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 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. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt derhalve niet in gevaar. Significante gevolgen van stikstofdepositie zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Significante gevolgen door Dijkversterking Wolferen–Sprok voor de habitattypen van het Natura 2000-gebied Wierdense Veld en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

8 Literatuur

Hoofdstuk 1

- 1.1 Wet natuurbescherming, artikel 2.7 en 2.8;
- 1.2 Van Dobben, H., R. Bobbink, D. Bal, A. van Hinsberg (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden, Alterra Wageningen UR, Alterra-rapport 2397, Wageningen 2012;
- 1.3 CBS, PBL, RIVM, WUR (2013). Compendium voor de leefomgeving. Vermesting en verzuring: oorzaken en effecten (indicator 0178, versie 08, 12 juni 2013).
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl0178-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>.
Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen;
- 1.4 Goderie R. en K. Vertegaal (2020). Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1);
- 1.5 Kemmers R. J. Bloem en J. Faberl (2010). Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden. Effecten op vegetatie. Alterra-rapport 1979;
- 1.6 Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al, 2009;
- 1.7 H. van Dobben, A. van Hinsberg (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654;
- 1.8 RIVM, 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015;
- 1.9 RIVM 2018. vermestende stikstofdepositie per hectare;
- 1.10 CBS, PBL, RIVM, WUR (2020). [Geschiktheid stikstofdepositie stikstofgevoelige landnatuur, 2018](#) (indicator 1592, versie 03 , 22 juni 2020). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen;
- 1.11 Heil, G. W. & W. H. Diemont. 1983. Raised nutrient levels change heathland into grassland. *Vegetatio*, 53, 113-120;
- 1.12 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;
- 1.13 Kellner, O. & Redbo-Torstensson, P. 1995. Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests. *Ecological Bulletins* 44: 227-237;
- 1.14 Redbo-Torstensson, P. 1984. The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*. *Acta botanica Neerlandica* 43: 175-188;
- 1.15 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;
- 1.16 <https://www.rivm.nl/en/node/99101>
- 1.17 Programmaanpak Stikstof (PAS) is als vergunningstelsel op 29 mei 2019 vervallen; de genoemde (PAS-)maatregelen zijn opgenomen in de beheerplannen en worden onverkort uitgevoerd;
- 1.18 Ministerie van Economische Zaken, 2012. Methodiekdocument kartering habitattypen. Projectgroep Habitatkartering. PDN & Alterra. Versie 19 september 2012;
- 1.19 Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen (2019), Bemestingsadvies.
- 1.20 Van Dobben, H. 2020. Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde. *Tijdschrift natuurbeschermingsrecht*, nummer 2, maart 2020.

Hoofdstuk 2

- 2.1 Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038), Provincie Gelderland, 2018;
- 2.2 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 38 Rijntakken, PAS-bureau, 2017;
- 2.3 Herstelstrategie Dotterbloemgrasland van veen en klei (leefgebied 7), Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2016;
- 2.4 Herstelstrategie Nat, matig voedselrijk grasland (leefgebied 8), Bouwman et al., 2016;
- 2.5 Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2), Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2016;
- 2.6 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (H6120). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 2.7 Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem – Waardenburg, Sweco, 2020;
- 2.8 Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken, Directie Natuur & Biodiversiteit, 2017;
- 2.9 Laagelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (H6510). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 2.10 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*AlnoPadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (H91E0) Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 2.11 Herstelstrategieën, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2014;
- 2.12 Gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia*, langs grote rivieren (*Ulmion minoris*) (H91F0). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008.
- 2.13 SOVON, , vogels per gebied, Natura 2000 gebied Rijntakken, via https://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_trendsnw.asp?gebnr=380

Hoofdstuk 3

- 3.1 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof 057 Veluwe, Provincie Gelderland, 2017;
- 3.2 Draaihals verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 3.3 Changes in soil, vegetation, and forest yield between 1947 and 1988 in beech and oak sites of Southern Sweden, Fahlkengren-Grerup & Eriksson, 1990;
- 3.4 Herstelstrategie Bos van arme zandgronden (leefgebied 13), Nijssen et al., 2016;
- 3.5 Herstelstrategie Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (leefgebied 14), Nijssen et al., 2016;
- 3.6 Accumulation of amino acids in forest plants in relation to ecological amplitude and nitrogen supply, Ohlson et al., 1995;
- 3.7 Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied #57 Veluwe, Ministerie van Economische Zaken, 2014;
- 3.8 Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland Sierdsema et al., 2008;
- 3.9 3.9 Zwarte specht verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 3.10 De wespen en mieren van Nederland. Nederlandse Fauna deel 6, Peeters et al., 2004;
- 3.11 Draaihals, in: SOVON Vogelonderzoek Nederland. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000 (Nederlandse Fauna 5), Bijlsma, R., 2002;
- 3.12 Herstelstrategie Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop (leefgebied 1), Bouwman et al., 2016;

- 3.13 Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057), Provincie Gelderland, 2017;
- 3.14 Tapuit & Wespandief, www.vogelbescherming.nl;
- 3.15 Herstelstrategie H4030: Droge heiden, Beijer et al., 2016;
- 3.16 Effectgerichte maatregelen voor het herstel en beheer van faunagemeenschappen van heideterreinen. Evaluatie en ontwerp van bestaande en nieuwe herstelmaatregelen (2006-2010), Directe Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011;
- 3.17 Een veldstudie naar knelpunten voor de tapuit in Gelderland, Van Oosten, 2019;
- 3.18 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur* (H9190), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 3.19 Verzuring van loofbossen op droge zandgronden en herstel mogelijkheden door steenmeeltoediening, Kennisnetwerk OBN, 2019;
- 3.20 Herstelstrategie H6230 Heischrale graslanden, Beijer et al., 2016;
- 3.21 Tapuit verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 3.22 Factsheet Herstel programma Veluwe Nachtzwaluw, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Stichting Bargerveen, Bureau ZET en de Bosgroep Midden Nederland, 2019;
- 3.23 Herstelstrategie Droog struisgrasland (leefgebied 9), Bouwman et al., 2016;
- 3.24 Wespandief verspreiding & trends, Sovon, 2018;
- 3.25 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen (H2330), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 3.26 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista* (H2310), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 3.27 *Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland (H5130), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 3.28 Herstelstrategie Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A), Bouwman et al., 2016;
- 3.29 Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 3.30 Zure vennen (H3160), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 3.31 Trend in Bospaddenstoelen, 1965-2013, Compendium voor de Leefomgeving, 2017;
- 3.32 Zoogdierverseniging. Waterspitsmuis. Via <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/waterspitsmuis>. Geraadpleegd op 05-02-2021.
- 3.33

Hoofdstuk 4

- 4.1 Hoofdrapport N2000 Sint Jansberg ontwerp, Provincie Limburg, 2019;
- 4.2 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Sint Jansberg (142), Provincie Limburg, 2017;
- 4.3 Zuurminnende Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Illici-Fagenion*) (H9120). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 4.4 Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae* (H7210). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008.
- 4.5 Zoogdierverseniging. Waterspitsmuis. Via <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/waterspitsmuis>. Geraadpleegd op 05-02-2021.

Hoofdstuk 5

- 5.1 <http://vogelwerkgroepnijmegen.nl/gebieden/de-stuwwal/de-bruuk/>;
- 5.2 Blauwgraslanden (H6410) Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 5.3 Herstelstrategie Blauwgraslanden (H6410), Bouwman et al., 2016;
- 5.4 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 69 De Bruuk, PAS-bureau, 2017;
- 5.5 Zoogdiervereniging. Waterspitsmuis. Via <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/waterspitsmuis>. Geraadpleegd op 05-02-2021.

Hoofdstuk 6

- 6.1 Beheerplan Natura 2000 Landgoederen van Brummen (058), Provincie Gelderland, 2015;
- 6.2 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 58 Landgoederen van Brummen, PAS-bureau, 2017;
- 6.3 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) (H6230) Verkorte, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 6.4 Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7140), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 6.5 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea (H3130). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 6.6 Herstelstrategie Vochtige heiden (hogere zandgronden), Bouwman et al., 2016.

Hoofdstuk 7

- 7.1 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/utrecht/binnenveld>;
- 7.2 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 65 Binnenveld, PAS-bureau, 2017;
- 7.3 Natura 2000 Beheerplan Binnenveld, Provincie Utrecht, Provincie Gelderland, 2006;
- 7.4 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/zeldersche-driessen>;
- 7.5 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 143, Provincie Limburg, 2017;
- 7.6 Beheerplan Zeldersche Driessen, Provincie Limburg, 2016;
- 7.7 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/maasduinen>;
- 7.8 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 145 Maasduinen, Provincie Limburg, 2017;
- 7.9 Hoofdrapport Natura 2000-plan Maasduinen, Provincie Limburg, 2019;
- 7.10 Beheerplan Kolland en Overlangbroek, Provincie Utrecht, 2019;
- 7.11 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 81 Kolland/Overlangbroek, Provincie Utrecht, 2017;
- 7.12 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland/stelkampsveld>;
- 7.13 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 60 Stelkampsveld, Provincie Gelderland, 2017;
- 7.14 Beheerplan Natura 2000-gebied Stelkampsveld, Provincie Gelderland, 2016;
- 7.15 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/oeffelter-meent>;

- 7.16 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 70 Oeffelter Meent, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.17 Natura 2000 beheerplan Oeffelter Meent, Provincie Noord-Brabant, 2015;
- 7.18 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/overijssel/sallandse-heuvelrug>;
- 7.19 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage Sallandse Heuvelrug, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.20 Natura 2000 beheerplan De Borkeld, Provincie Overijssel, 2016;
- 7.21 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage De Borkeld, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.22 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland/korenburgerveen>;
- 7.23 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 61 Korenburgerveen, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.24 Natura 2000 beheerplan Korenburgerveen, Provincie Gelderland, 2016;
- 7.25 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/overijssel/boetelerveld>;
- 7.26 7.26 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage Boetelerveld, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.27 Natura 2000 beheerplan Boetelerveld, Provincie Overijssel, 2016;
- 7.28 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/boschhuizerbergen>;
- 7.29 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 144 Boschhuizerbergen, Provincie Limburg, 2016;
- 7.30 Hoofdrapport Natura2000-plan 2020-2026 Boschhuizerbergen, provincie Limburg, 2020;
- 7.31 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland/bekendelle/bekendelle-gebiedsanalyse>;
- 7.32 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 63 Bekendelle, Provincie Gelderland, 2017;
- 7.33 Natura 2000 beheerplan Bekendelle, Provincie Gelderland, 2016;
- 7.34 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/loonse-en-drunense-duinen-leemkuilen>;
- 7.35 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Provincie Noord-Brabant, 2017
- 7.36 Natura 2000 beheerplan Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.37 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/vlijmens-ven-moerputten-bossche-broek>;
- 7.38 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 32 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.39 Natura 2000 beheerplan Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.40 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/overijssel/buurserzand-haaksbergerveen>;
- 7.41 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage Buurserzand en Haaksbergerveen, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.42 Natura 2000 beheerplan Buurserzand en Haaksbergerveen, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.43 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/deurnsche-peel-mariapeel>;
- 7.44 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 139 en 140 Deurnse Peel & Mariapeel en Groote Peel, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.45 Natura 2000 ontwerpbeheerplan Groote Peel, Deurnse Peel & Mariapeel, Dienst Landelijk Gebied, 2016;

- 7.46 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/kampina-en-oisterwijkse-vennen>;
- 7.47 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 133 Kampina en Oisterwijkse vennen, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.48 Natura 2000 beheerplan Kampina & Oisterwijkse vennen, Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 7.49 Natura 2000 via <https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland/willinks-weust>
- 7.50 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage nr. 62 Willinks Weust, Provincie Gelderland, 2017;
- 7.51 Natura 2000 beheerplan Willinks Weust, Dienst Landelijk gebied, 2017;
- 7.52 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage Vecht- en Beneden-Reggegebied, Provincie Overijssel, 2017
- 7.53 Natura 2000 beheerplan Vecht- en Beneden-Reggegebied, Provincie Overijssel, 2017;
- 7.54 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof Gebiedsrapportage Wierdense Veld, Provincie Overijssel, 2017.

Bijlage 11 Begrippenlijst

Term	Uitleg
Binnendijks	Aan de kant van het land of het binnenwater.
Biotoop	Natuurlijke omgeving waarin een plant of dier kan leven en zich kan voortplanten.
Buitendijks	Aan de kerende zijde van de waterkering. Dat wil zeggen: de zijde waar ook het water (rivier of zee) staat.
Compensatie	Het creëren van nieuwe waarden die vergelijkbaar zijn met verloren gegane waarden.
Damwand	Een damwand is een verticale grond- en/of waterkerende constructie, die bestaat uit een rij losse, de grond in gedreven wandelementen (planken of panelen) die door middel van een grond-dichte en in sommige gevallen ook waterdichte messing-en-groefverbinding (genoemd 'slot' bij stalen damwanden) met elkaar zijn verbonden.
Depositie	De hoeveelheid van een stof die neerslaat per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid.
Dijk	Een waterkerend grondlichaam.
Dijksectie	Een deel van een waterkering met uniforme eigenschappen en belasting. In dit project op basis van de veiligheidsopgave (waar zijn welke faalmechanismen aan de orde) en omgevingskenmerken (oriëntatie dijk, aanwezige bebouwing, .)
Dijktraject	Gedeelte van een primaire waterkering dat afzonderlijk genormeerd is.
Dijkversterking	Maatregelen om de dijk te versterken
Diversiteit	Mate van verscheidenheid.
Effectcontour	Het bereik waarbinnen effecten kunnen optreden
Emissie	De uitstoot of uitwerp van stoffen naar lucht en water door bepaalde bronnen.
Fauna	Dieren
Flora	Planten
Grondwater	Water dat vrij onder het aardoppervlak voorkomt, met de daarin aanwezige stoffen.
Habitat	Woon- of verblijfplaats van een plant- of diersoort.
Habitatrichtlijn	Europese maatregel ter bescherming van (half-)natuurlijke landschappen en soorten van Europees belang. Deze is opgenomen in de Wet Natuurbescherming.
Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)	Programma waarbinnen de waterschappen en Rijkswaterstaat samenwerken aan de realisatie (prioritering en financiering) van de versterking van primaire waterkeringen waarvoor de noodzaak van versterking uit de beoordeling van deze waterkeringen is gebleken. Met de term Hoogwaterbeschermingsprogramma wordt zowel de alliantie, de programmadirectie, als het jaarlijks vastgestelde programma van versterkingswerken aangeduid.

Hoogwaterveiligheid	De mate van afwezigheid van potentiële oorzaken voor of de aanwezigheid van beschermde maatregelen tegen overstroming (hoog water).
HWBP	Zie Hoogwaterbeschermingsprogramma.
Kolk	Oppervlaktewater dat het restant is van een dijkdoorbraak.
Kruin	Het hoogste, vlakke punt van het dijklichaam.
Kwel	Het uittreden van grondwater aan de binnenzijde van een gebied als gevolg van hogere waterstanden aan de buitenzijde van het beschouwde gebied.
Landschap	Landschap is een gebied, zoals door mensen waargenomen, waarvan het karakter bepaald wordt door de actie en interactie van natuurlijke en menselijke factoren.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige invloed van een voorgenomen activiteit op te heffen of te verminderen
Monitoring	Gedurende bepaalde tijd meten van een effect.
Natura 2000	Een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk wordt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. Natura 2000 omvat alle gebieden die beschermd zijn op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Beide richtlijnen zijn in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet.
Natuurdoeltype	Een natuurdoeltype is een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken vastgelegd in de uitwerking van Natuurnetwerk Nederland
Nevengeul	Een door mensen gemaakte aftakking van de rivier die in geval van een extreem hoge waterstand een deel van het water op een gecontroleerde manier afvoert.
Passende beoordeling	Als op voorhand niet kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden, habitattypen of habitatsoorten, dan moet een Passende beoordeling worden gemaakt. Daarin wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden.
Piping	Zandmeevoerende wel (tunneltje, 'pipe') onder een dijklichaam, waardoor erosie optreedt.
Ruimtebeslag	De hoeveelheid ruimte die in gebruik wordt genomen door de nieuwe waterkering of door de tijdelijke maatregelen om de dijk te kunnen versterken.
Talud	De schuine aflopende zijden aan de binnen- en buitenkant van een dijk.
Teen van de dijk	De buitenste rand van het fysieke dijklichaam.
Uitwijkmogelijkheid	De mogelijkheid voor een soort om uit te wijken naar een geschikte locatie.
Veiligheidsnorm	Het wettelijk vastgelegde niveau van bescherming van een dijktraject tegen overstromen. In de Waterwet zijn voor elk traject twee normen vastgelegd: een signaleringswaarde en een ondergrens.

Verstoringsafstand	De afstand waarbinnen een verstoring effect kan hebben.
Verstoringscontouren	Het bereik waarbinnen verstoring kan optreden.
Vluchtafstand	gemiddelde gemeten afstand waarop vogels vluchten voor een verstoringsbron.
Vogelrichtlijn	Europese maatregel ter bescherming van vogels van Europees belang.
Voorkeursalternatief	Alternatief dat na afweging van de effecten op de omgeving en vanuit kosteneffectiviteit de voorkeur heeft
Waterkering	Kunstmatige hoogten en die (gedeelten van) natuurlijke hoogten of hooggelegen gronden, met inbegrip van daarin of daaraan aangebrachte werken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben, en die als zodanig in de legger zijn aangegeven.
Waterwet	Wet (in werking getreden in 2009) waarmee acht oude water gerelateerde wetten zijn samengevoegd en die bepalingen vastlegt voor het tegengaan van wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling, de bescherming tegen overstromingen en functies toekent voor het gebruik van water, zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. De Waterwet biedt de grondslag voor diverse besluiten en ministeriële regelingen waarvan Het Waterbesluit en de Waterregeling de meest prominente voorbeelden zijn. Voor waterveiligheid zijn verder van belang de Regeling veiligheid primaire waterkeringen (waarin het Beoordelingsinstrumentarium is vastgesteld) en de Regeling bijzondere subsidies waterkeren en waterbeheren (Subsidieregeling). Per 1 januari 2017 is de Waterwet gewijzigd. Daarmee wordt de beoordeling van de veiligheid van de primaire keringen door de keringbeheerders gebaseerd op de overstromingskans. Op termijn gaat het grootste deel van de Waterwet en onderliggende besluiten op in de Omgevingswet. Alleen de financiële bepalingen en de Deltawetartikelen blijven achter in de Waterwet en onderliggende besluiten.