

Ecologische beoordeling

Natuurtoets FluviaTiel (fase 1)

Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, het Gelders
Natuurnetwerk en de Flora- en faunawet

Opdrachtgever

Gemeente Tiel, Dhr J. Strijker (Team projecten)

Status

Definitief



Emmastraat 16
8011 AG Zwolle

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Natuurtoets FluviaTiel (fase 1)

Subtitel

Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, het Gelders Natuurnetwerk en de Flora- en faunawet

Projectcode	Datum	Status
15-017	16 juli 2015	Definitief

Auteur(s)

M. (Mandy) Oudshoorn & D. (David) Sietses

Eindredactie

F. (Frank) Samsen

Opdrachtgever

Gemeente Tiel, Dhr J. Strijker (Team projecten)

Oudshoorn, M. & D. Sietses (2015). Natuurtoets FluviaTiel (fase 1). Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, het Gelders Natuurnetwerk en de Flora- en faunawet. Rapport 15-017. Ecogroen Advies bv Zwolle.

© Ecogroen (2015)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Inhoud

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Projectgebied	4
1.3 Voorgenomen ontwikkelingen	5
1.4 Opzet rapportage	7
2. Het Gelders Natuurnetwerk (GNN)	8
2.1 Wettelijk kader	8
2.2 Toetsingskader	8
2.3 Effectbeoordeling GNN	9
3. Natuurbeschermingswet 1998	11
3.1 Toetsingskader	11
3.2 Reikwijdte	11
3.3 Natura 2000-gebied Rijntakken	12
4. Effectbeoordeling Nbw	14
4.1 Aanwezigheid van habitattypen en mogelijk effecten	14
4.2 Aanwezigheid van habitatrichtlijnsoorten en mogelijke effecten	16
4.3 Aanwezigheid van broedvogels en mogelijke effecten	17
4.4 Aanwezigheid van niet-broedvogels en mogelijke effecten	18
5. Beoordeling stikstofdepositie	20
5.1 Werkwijze stikstofdepositie	20
5.2 Rekenresultaten	23
5.3 Effectbeoordeling broedvogels	23
5.4 Effectbeoordeling niet-broedvogels	26

6. Flora- en faunawet 29

6.1	Toetsingskader	29
6.2	Onderzoeksgebied en -methode	29
6.3	Effectbeoordeling	32
6.4	Conclusie	39

7. Geraadpleegde bronnen 41

Bijlagen

Bijlage 1	Inrichtingsplan
Bijlage 2	Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen EHS (GNN)
Bijlage 3	Natura 2000-gebied Rijntakken (VR/HR)
Bijlage 4	Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken
Bijlage 5	Weergave stikstofdepositie 2016, 2017, 2018
Bijlage 6	Analyse stikstofgevoeligheid leefgebieden VHR-soorten Rijntakken
Bijlage 7	Beoordeling leefgebieden binnen invloedssfeer
Bijlage 8	Achtergronddepositie (ADW)
Bijlage 9	Stikstofgevoelige onderdelen leefgebied (niet-)broedvogels
Bijlage 10	Wettelijk kader Flora- en faunawet
Bijlage 11	Verspreiding beschermd flora
Bijlage 12	Potentieel biotoop vissen
Bijlage 13	Potentiële verblijfplaatsen vleermuizen
Bijlage 14	(Potentiële) broedlocaties Roek, Gierzwaluw en Huismus
Bijlage 15	Leefgebied Rivierrombout
Bijlage 16	Versterking Huismus
Bijlage 17	Stikstofberekening

Samenvatting

Aanleiding

Gemeente Tiel werkt aan een lange termijn oplossing voor waterveiligheid. De Echteldsedijk wordt ontwikkeld tot een zogenaamd waterkerend landschap, met verweving van de functies natuur en recreatie. Door het project wordt de wateroverlast in de aangrenzende wijk Tiel Oost gelijktijdig verminderd.

Het projectgebied voor de eerste fase van FluviaTiel ligt deels binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken dat is beschermd onder de Natuurbeschermingswet 1998 en binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur). Beoordeeld is of de geplande inrichting en het toekomstige gebruik (en de hiervoor benodigde aanlegwerkzaamheden) negatieve effecten hebben op beschermde natuurwaarden en beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet.

Effectbeoordeling

Gelders Natuurnetwerk

Voor de realisatie van het project is geen bestemmingsplanwijziging nodig. Hiermee blijft de bescherming van de natuurwaarden gewaarborgd en is effectbeoordeling niet noodzakelijk. In algemene zin kan gesteld worden dat het project Fluvia-Tiel geen negatieve effecten heeft, maar juist positief bijdraagt aan de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van het GNN.

Natuurbeschermingswet 1998

De effectbeoordeling ten aanzien van instandhoudingdoelstellingen voor Rijntakken is samengevat in onderstaand overzicht.

	Negatieve effecten	(Significant) negatieve effecten
Habitattypen	Habitatrichtlijngebied (en potentieel uitbreidingsgebied) buiten invloedsfeer. Geen negatief effect op (uitbreiding van) habitattypen.	Nee
Habitatsoorten	Habitatrichtlijngebieden en -soorten buiten invloedsfeer (m.u.v. Kamsalamander): KDW hoger dan ADW van kern- en uitbreidingsgebied Kamsalamander: geen overbelaste situatie. Incl. tijdelijke toename stikstofdepositie project geen overschrijding van KDW. Geen significant negatief effect op (uitbreiding van) het leefgebied Kamsalamander.	Nee
Broedvogels	Stikstofgevoelig leefgebied Kwartelkoning en Watersnip binnen invloedsfeer. Stikstof is niet de beperkende factor voor het behalen van de instandhoudingsdoelen binnen Rijntakken. Het beheer (m.n. maaidatum) is van wezenlijk belang. De geringe, tijdelijke stikstoftoename (max 0,2 mol/ha/jr) heeft geen significant negatief effect op instandhoudingsdoelen van broedvogels.	Nee
Niet-broedvogels	Stikstofgevoelig leefgebied nat, matig voedselrijk grasland en glanshaverhooiland voor Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur en Scholekster binnen invloedsfeer. Deze natuurlijke graslanden leveren geen significant bijdrage aan de draagkracht binnen Rijntakken. Soorten voorkeur voor intensieve bemeste graslanden. De extra bijdrage (max. 0,2 mol/ha/jr) op matig overbelaste natuurlijke graslanden hebben geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van niet-broedvogels.	Nee

Het project FluviaTiel (fase 1) heeft geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Rijntakken. Een Passende beoordeling is derhalve niet nodig. Provincie Gelderland kan op basis van deze Verslechteringstoets een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het project FluviaTiel (fase 1) afgeven

Flora- en faunawet

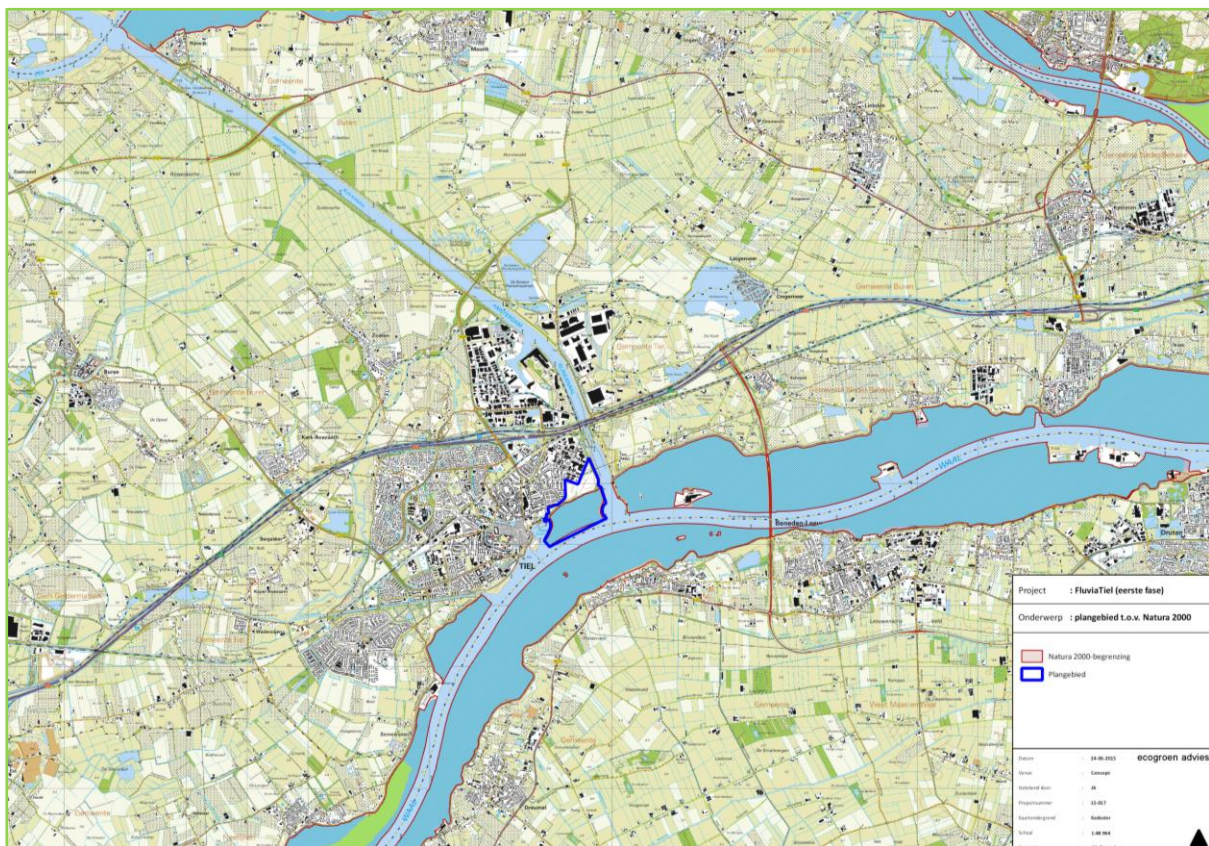
In het plangebied komen diverse beschermde soorten in het kader van de flora- en faunawet voor. Voor licht beschermde soorten flora, zoogdieren en amfibieën geldt een vrijstelling in het kader van de Ffw voor ruimtelijke ontwikkelingen. Ten aanzien van de zwaarder beschermde soorten dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld, waarin de werkwijze wordt afgestemd op deze soorten. Er dient rekening te worden gehouden met algemene broedvogels, jaarrond beschermde nesten van Roek, Bittervoorn, Rivierdonderpad en Rugstreppad. Daarnaast dient de algemene zorgplicht in acht te worden genomen, ongeacht de beschermingsstatus van de soorten. Door te werken conform een ecologisch werkprotocol wordt schade aan soorten en aantasting van het leefgebied voorkomen en is een ontheffingsaanvraag niet noodzakelijk.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Tiel bereidt zich in het kader van het Masterplan Gebiedsontwikkeling Haven-Kanaalzone Tiel voor op de eerste fase van het project FluviaTiel in het zuidoosten van Tiel (Gemeente Tiel 2012). Het betreft de realisatie van een robuuste lange termijn oplossing voor waterveiligheid. De Echtelssedijk wordt daarom ontwikkeld tot een zogenaamd waterkerend landschap. Naast waterveiligheid biedt het project de mogelijkheid om andere functies te realiseren zoals natuur en recreatie. Door het project wordt de wateroverlast in de aangrenzende wijk Tiel Oost gelijktijdig verminderd.

Het projectgebied ligt binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken (was voorheen: Uiterwaarden Waal), zie figuur 1.1. Daarnaast ligt het projectgebied voor een deel binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN; voorheen de Ecologische Hoofdstructuur). Bepaald dient te worden of de geplande inrichtingsmaatregelen en het toekomstige gebruik negatieve effecten hebben op de aanwezige beschermde natuurwaarden (Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid voor het Gelders Natuurnetwerk). Daarnaast is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet. In voorliggend rapport is deze effectbeoordeling beschreven.



Figuur 1.1. Ligging van het projectgebied (blauw begrensd) ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken. Blauw: Vogelrichtlijngebied, Groen: Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied is meer in detail weergegeven in figuur 1.2 en wordt begrensd door de Waal, het Amsterdam-Rijnkanaal en de bebouwde kom van Tiel. Het projectgebied omvat de Kleine Willemspolder en enkele aangrenzende terreinen en wordt in vier deelgebieden opgesplitst;

1. Het dijkprofiel: De dijk (Echteldsedijk)

De Echteldsedijk loopt langs de Oude Willemspolder en biedt Tiel Oost bescherming tegen overstromingen van de Waal. Om de dijkveiligheid voor de komende jaren te garanderen, wordt het bestaande dijkprofiel verzaamd. Deze aanpassing resulteert in een waterkerend landschap.

2. Binnendijks-west: Echteldsedijk en Nachtegaallaan

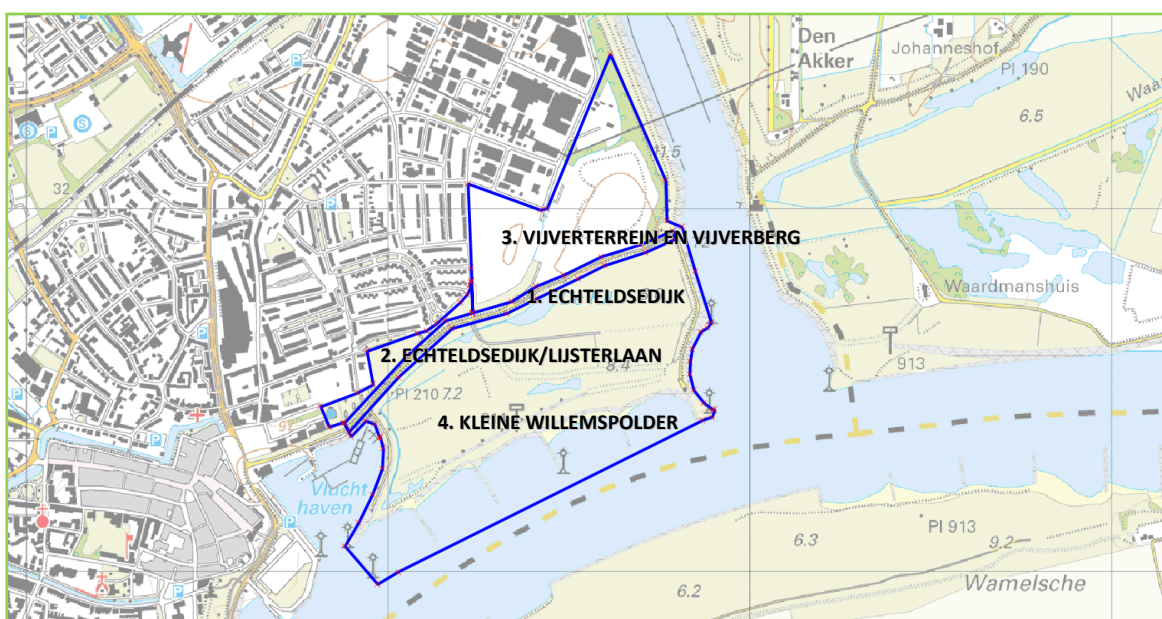
Dit terrein tussen de Nachtegaallaan, Lijsterstraat en de Echteldsedijk bestaat uit twee delen: een parkje met een voetbalveldje en een paardenweide. In het parkje is een elektriciteitshuisje aanwezig.

3. Binnendijks-oost: Vijverterrein en Vijverberg

Dit deelgebied ligt ten noorden van de Echteldsedijk. Het Vijverterrein is een verruigd, braakliggend terrein dat in de toekomst wordt ingericht voor woningbouw. Het aangrenzende terrein Vijverberg is reeds ingericht voor woonwerken en gemeentelijk park.

4. Buitendijks: Kleine Willemspolder

Het buitendijks deel van het projectgebied betreft de Kleine Willemspolder. Dit gebied maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Rijntakken (voorheen Uiterwaarden Waal) en van het Gelders Natuurnetwerk (voorheen EHS). Het gebied is momenteel bijna volledig in agrarisch gebruik als grasland, maar wordt ook gebruikt als recreatiegebied. In het gebied zijn diverse wandel- en struinpaden aanwezig, waarmee vrijwel het hele gebied bereikbaar is voor recreanten. Bovendien fungeert een deel van het gebied als honden uitlaatplaats. In de zomer zijn recreanten aanwezig op de strandjes langs de Waal. In het gebied is een radarpost van Rijkswaterstaat aanwezig.



Figuur 1.2 Deelgebieden binnen FluviaTiel (eerste fase)

1.3 Voorgenomen ontwikkelingen

Basisontwerp

Voor het project FluviaTiel is een concept inrichtingsplan gemaakt (Copier, 2015). Dit betreft het minimale ontwerp waarin de basisdoelen ten aanzien van de dijkversterking en de gebiedsinrichting staan ingetekend (figuur 1.3, bijlage 1).

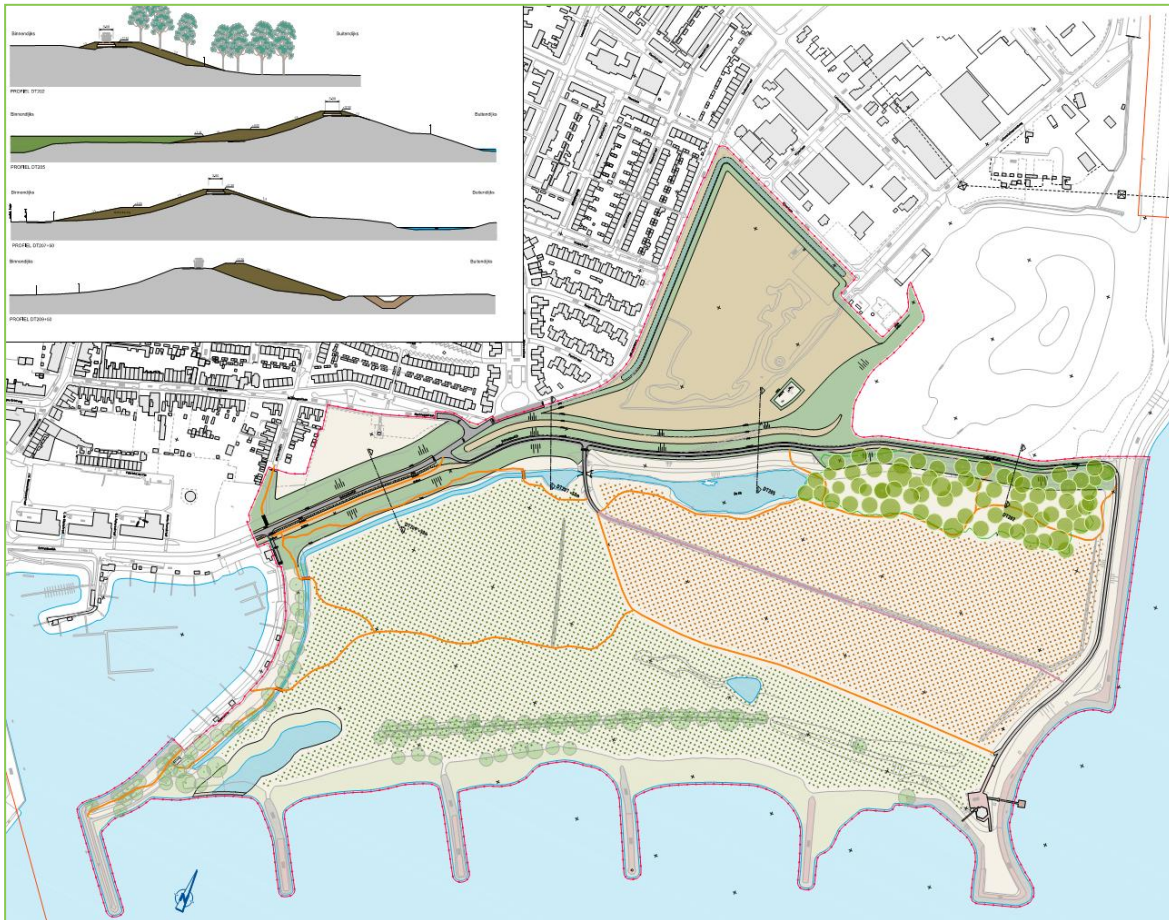
Een belangrijke voorwaarde voor het project is het realiseren van een robuuste lange termijn oplossing voor waterveiligheid. De Echteldsedijk wordt daarom ontwikkeld tot een zogenaamd waterkerend landschap. Hiertoe zal een kruinverhoging worden doorgevoerd en een stabiliteitsberm binnendijks worden aangelegd (zie dwarsprofielen in figuur 1.2, bijlage 1). De dijk vormt de waterkering tussen het binnendijkse- en buitendijkse gebied en heeft een ontsluitende functie. Beide functies blijven behouden.

Naast waterveiligheid biedt het waterkerend landschap de mogelijkheid om andere functies te realiseren:

- een vloeiende en ervaarbare overgang tussen stedelijk gebied en buitendijks gebied, met gunstige gevolgen voor de bereikbaarheid en het recreatief medegebruik van de Kleine Willemspolder;
- een zo groot als mogelijk gebied, dat gerelateerd wordt aan de kwaliteit van het rivierlandschap en daarmee hoge potenties bezit voor ontwikkeling van de functies natuur en recreatie;

Voor recreatie blijft de bestaande ontsluitingsstructuur gehandhaafd en er worden extra recreatieve voorzieningen aangebracht (o.a. voetgangersbruggen, afrit met een trap en fietssteuf). De uiterwaard blijft onverlicht.

In het kader van natuurontwikkeling wordt gekozen voor een overgang van grasland en bos aan de noordzijde naar een vochtig, frequent(er) overstromend, dynamisch natuurlandschap aan de zuidzijde. In het natuurlandschap is ruimte voor strangen en slikkige oevers. De slikkige oevers vallen droog bij lage rivierstanden en zijn daardoor interessant als foerageergebied voor onder andere steltlopers. Een groot deel van de uiterwaard zal worden beheerd als bloemrijk grasland. Het oostelijke deel, achter de zomerdijk, wordt beheerd/beweid ten behoeve van glanshaverhoiland. Tegen de voet van de dijk ligt de waterplas De Kil, die behouden blijft.



Figuur 1.3 Concept inrichtingsplan Kleine Willemspolder en Echteldsedijk (basisvariant) (Copier, 2015)

Plusvariant

In maart 2015 zijn enkele plusmaatregelen opgevoerd. Onduidelijk is of deze daadwerkelijk uiteindelijk worden gerealiseerd. In de voorliggende toetsing zijn zowel de basis- als plusdoelen getoetst.

1. Grondverbetering buitendijks:

Vervanging van zandige bodem door klei over een oppervlakte van circa 5 ha. Deze maatregel voorkomt negatieve effecten als gevolg van piping. Deze plusmaatregel is niet in de stikstofberekening meegenomen.

2. Graven van één tot maximaal twee extra strangen:

Creëren van een aantrekkelijk stedelijk uitloopgebied, in combinatie met het verhogen van natuurwaarden en het creëren van ruimte voor de rivier. Deze plusmaatregel is in de beoordeling van stikstofdepositie meegenomen.

3. Aanbrengen leeflaag op dijktafud buitendijks westzijde:

Bedoeld om een strook van 10 tot 15 meter breed over een lengte van 150 tot 200meter (maximaal 3.000m²) in te planten met fruitbomen. Het grondverzet voor de leeflaag is in de beoordeling van stikstofdepositie meegenomen.

4. Realiseren van een dijkafrit Lijsterstraat voor voetgangers en fietsers:

De plusvariant betreft een glooiende afrit zonder trap, met een breedte van maximaal 5 meter. Doel is het aantrekkelijk recreatief ontsluiten van de Kleine Willemspolder. Eventueel grondverzet is niet meegenomen in stikstofberekening.

Uitvoeringsperiode

De werkzaamheden voor zowel de basis- als de plusdoelen vinden gefaseerd en verspreid over drie jaar (2016, 2017 en 2018) plaats. Start van de werkzaamheden is gepland medio juli 2016. In het project wordt bij werkzaamheden buitendijks rekening gehouden met het stormseizoen.

1.4 Opzet rapportage

Voorliggende Verslechteringstoets bestaat uit een samenvoeging en actualisatie van eerder uitgevoerde natuurtoetsen (Sietses 2014 & Samsen 2014) en de benodigde verdieping. Resultaat is een op zichzelf staand rapport waarin toetsing en beoordeling van de meest actuele gegevens van het project aan de meest huidige wet- en regelgeving is beschreven.

In hoofdstuk 2 is de toetsing aan het beleid voor het Gelders Natuurnetwerk beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het toetsingskader Nbw, gevolgd door hoofdstuk 4 met de effectbeoordeling (Voortoets) in het kader van de Nbw. Hoofdstuk 5 beschrijft in detail de effecten van stikstofdepositie als gevolg van het project (Verslechteringstoets). Hoofdstuk 6 geeft de toetsing aan de Flora- en faunawet. Tenslotte geeft hoofdstuk 7 een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2. Het Gelders Natuurnetwerk (GNN)

2.1 Wettelijk kader

Het hoofddoel van het beleid voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het bijdragen aan een samenhangend netwerk van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen door bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de aanwezige bijzondere ruimtelijke waarden en kenmerken.

In Gelderland wordt de Ecologische Hoofdstructuur het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. Het GNN is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van (inter)nationaal en provinciaal belang binnen de provincie Gelderland. Het GNN bestaat uit terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied voor nieuwe natuur.

De 'niet-natuur' in de voormalige EHS (woningen, bedrijven, infrastructuur) heet voortaan de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GGO). De GGO heeft een dubbele doelstelling: Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. Ontwikkelingen moeten passen bij het karakter van het GGO.

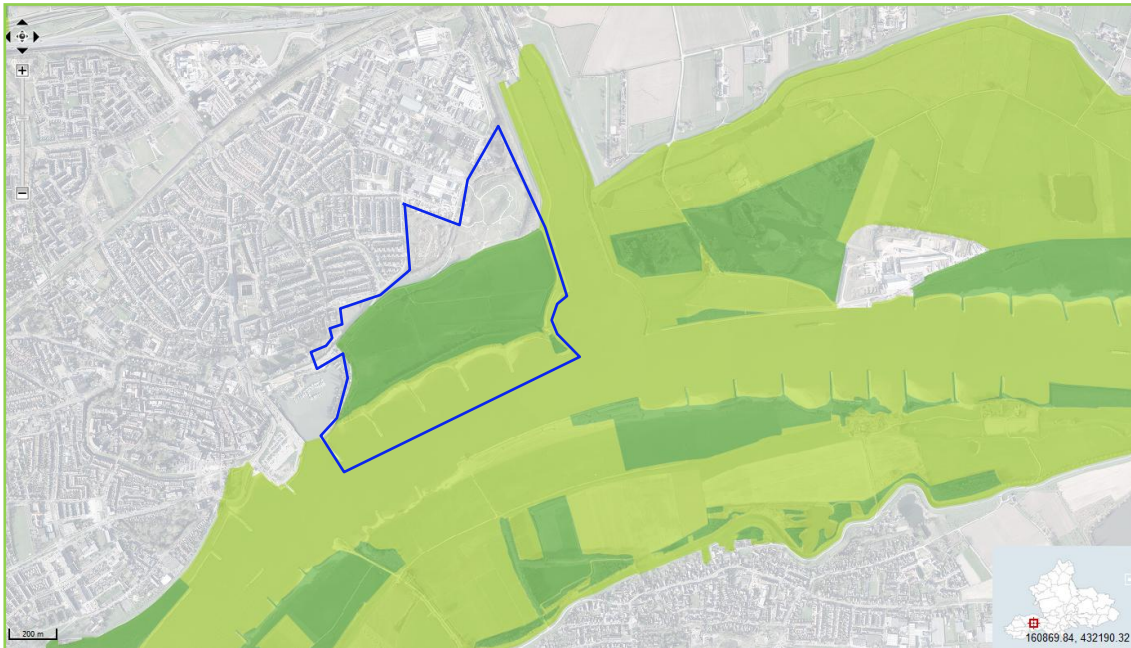
2.2 Toetsingskader

De regels ten aanzien van het GNN het GNN en GGO zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening (Provincie Gelderland 2014c). Binnen het GNN geldt het 'nee, tenzij-beleid'. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen het GNN worden geen nieuwe functies mogelijk gemaakt, tenzij:

- geen reële alternatieven aanwezig zijn;
- sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- de negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
- de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

Het GNN / de GGO kent geen externe werking. Met externe werking wordt bedoeld dat activiteiten buiten het GNN kunnen leiden tot negatieve effecten binnen het GNN.

Conform de kaart behorende bij de Omgevingsverordening valt de Kleine Willemspolder binnen het GNN het GNN (zie figuur 2.1). De Waal met de kribben vallen onder de Groene Ontwikkelzone (GGO).



Figuur 2.1. Plangebied ten opzichte van begrenzing GNN (donkergroen) en GGO (lichtgroen (Provincie Gelderland 2014a)).

2.3 Effectbeoordeling GNN

Bestemmingsplan

De ruimtelijke bescherming van het GNN is formeel effectief op het moment dat het in het gemeentelijk bestemmingsplan is opgenomen. Wanneer een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is en de bestemming wordt anders dan "Natuur", dan zijn de spelregels van het GNN van toepassing. Of een toetsing aan het GNN-beleid aan de orde is, hangt dus af van de noodzaak tot wijziging van het bestemmingsplan.

Volgens opgave van de gemeente Tiel is er voor de eerste fase van het project FluviaTiel geen bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Hoewel een toetsing aan het GNN-beleid juridisch gezien niet aan de orde is, is het wel wenselijk om inzicht te hebben in de ecologische impact van de plannen. Wanneer knelpunten ten aanzien van de wezenlijke waarden van het GNN optreden kan hier vanuit zorgvuldigheid alsnog rekening mee worden gehouden.

Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen GNN

In de Omgevingsverordening van Gelderland (provincie Gelderland 2014) zijn de wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN vertaald naar zogenoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen per deelgebied. In deze situatie hebben we te maken met deelgebied Waaluitewaarden Tiel-Waardenburg. In bijlage 2 zijn de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van dit gebied opgesomd.

Negatieve effecten op de kenmerken en waarden van het GNN worden als gevolg van het project niet verwacht. De kernkwaliteiten hebben betrekking op de typische kenmerken van dynamische rivieren, zoals halfnatuurlijk cultuurlandschap en gevarieerde natuurwaarden en cultuurhistorie. De maatregelen hebben juist positieve effecten op de kernkwaliteiten. In algemene zin kan gesteld worden dat het project FluviaTiel bijdraagt aan de kernkwaliteiten (1, 4, 6, 8, 9, 10, 11 en 12, de overige kenmerken zijn ter plaatse niet aanwezig).

De ontwikkelingsdoelen zijn met name gericht op het ontwikkelen van typische landschappen, vegetaties en habitats van dynamische rivieren voor de daarbij behorende diersoorten. Het project heeft positieve effecten op de ter plaatse aanwezige ontwikkelingsdoelen (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22 en 24).

3. Natuurbeschermingswet 1998

3.1 Toetsingskader

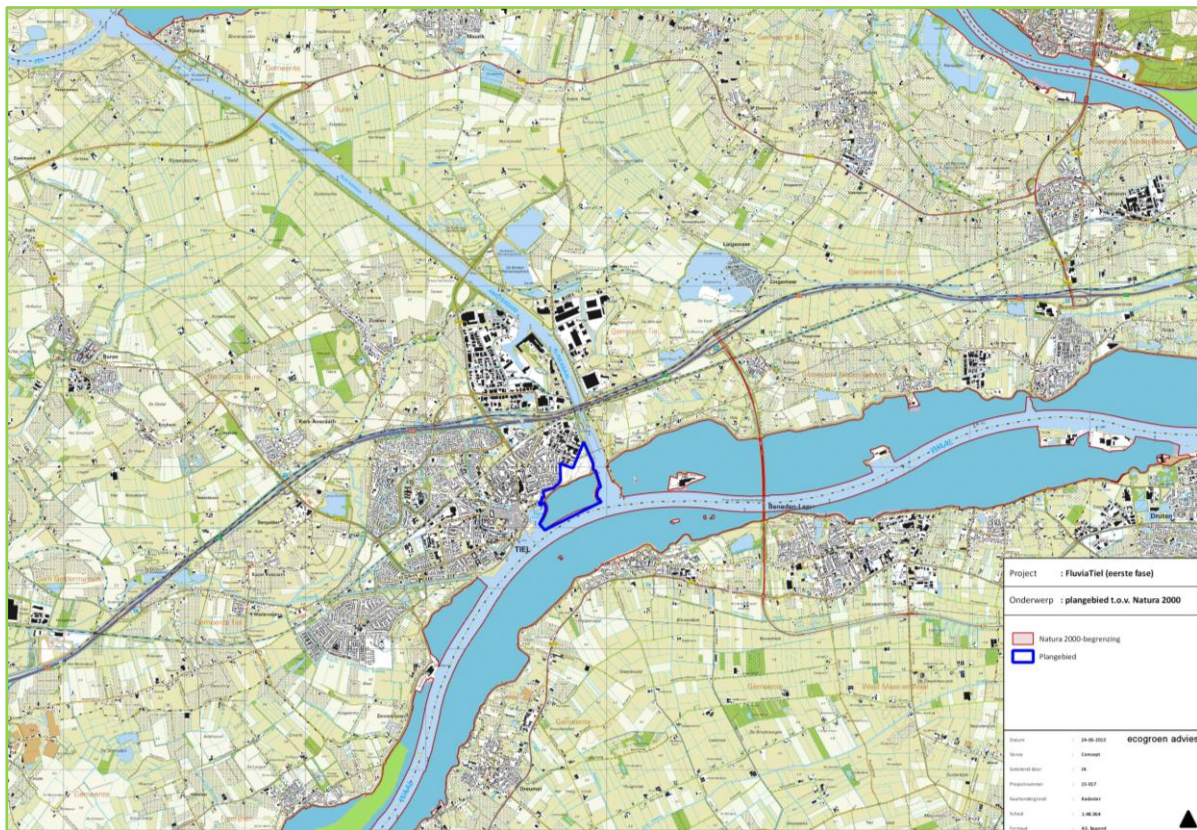
De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) regelt de bescherming van gebieden met bijzondere natuur- en landschapswaarden. De Nbw omvat Natura 2000-gebieden en de Beschermd Natuurmonumenten. Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten beschermd moeten worden. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen.

Als gevolg van de Nbw is een vergunningstelsel van kracht voor handelingen die schade toebrengen aan beschermde soorten of gebieden (leefgebieden en habitattypen) binnen Natura 2000-gebieden. Hiermee is een zorgvuldige afweging gewaarborgd: activiteiten en projecten mogen in principe alleen uitgevoerd worden wanneer geen significante schade aan de beschermde natuurwaarden ontstaat.

3.2 Reikwijdte

Het plangebied ligt grotendeels binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 3.1). Meest nabij gelegen ander Natura 2000-gebied betreft Kolland & OverlangbRoek en ligt op een afstand van ruim 10 km ten noorden van de planlocatie. Meest nabij gelegen Beschermd Natuurmonument betreft Kil van Hurwenen op een afstand van ruim 10 km ten zuidwesten van het plangebied.

Negatieve effecten van het project op andere Natura 2000-gebieden of Beschermd Natuurmonumenten zijn niet aan de orde. Gezien de afstand ontbreekt een directe ecologische relatie tussen het plangebied en genoemde beschermde gebieden. De pluim met stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden bereikt deze gebieden niet (zie bijlage 5). Negatieve effecten op andere gebieden zijn uitgesloten. De toets blijft dan ook beperkt tot het Natura 2000-gebied Rijntakken.



Figuur 3.1 Ligging plangebied (omlijnd) ten opzichte van begrenzing en beschermingsstatus Natura 2000-gebied Rijntakken. Blauw: Vogelrichtlijngebied, Groen: Vogel- & Habitatrichtlijngebied.

3.3 Natura 2000-gebied Rijntakken

Algemene beschrijving

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is op 29 mei 2014 definitief aangewezen als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied (Ministerie van EZ 2014). Het betreft een samenvoeging van tot dat moment vier gescheiden Natura 2000-gebieden, namelijk: Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal.

Het plangebied ligt in deelgebied Uiterwaarden Waal en omvat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaarden langs de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De Waal heeft een vrije afvoer naar zee en is de belangrijkste route voor trekvis van en naar de bovenstroomse delen van de Rijn. De uiterwaarden zijn op de meeste plaatsen breed en - door vergraving - relatief laaggelegen. Hier overheersen natte biotopen als geulen, strangen, vochtige graslanden, moerassige ruigten en zachthoutoebos.

Instandhoudingsdoelen

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen als speciale beschermingszone voor elf (sub)habitattypen, elf habitatrichtlijnsoorten, twaalf broedvogelsoorten en 26 niet-broedvogelsoorten. In tabel 3.1 zijn deze opgesomd. Bijlage 4 bevat de volledige lijst met de doelstelling per soort.

Tabel 3.1. Beschermde waarden van Natura 2000-gebied Rijntakken.

Habitattypen	
Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	Zwarte Stern
Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	IJsvogel
Slikkige rivieroever	Oeverzwaluw
Stroomdalgraslanden	Blauwborst
Ruigten en zomen (moerasspirea)	Grote karekiet
Ruigten en zomen (droge bosranden)	
Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	Niet-broedvogels
Glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart)	Fuut
Vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen)	Aalscholver
Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Kleine Zwaan
Droge harthouthooibossen	Wilde zwaan
	Toendrarietgans
Habitatrichtlijnsorten	Kolgans
Zeeprk	Grauwe Gans
Rivierprk	Brandgans
Elft	Bergeend
Zalm	Smient
Bittervoorn	Krakeend
Grote modderkruiper	Wintertaling
Kleine modderkruiper	Wilde eend
Rivierdonderpad	Pijlstaart
Kamsalamander	Slobeend
Meervleermuis	Tafeleend
Bever	Kuifeend
	Nonnetje
Broedvogels	Meerkoet
Dodaars	Scholekster
Aalscholver	Goudplevier
Roerdomp	Kievit
Woudaap	Kemphaan
Porseleinhoen	Gritto
Kwartelkoning	Wulp
Watersnip	Tureluur

4. Effectbeoordeling Nbw

4.1 Aanwezigheid van habitattypen en mogelijk effecten

Uit figuur 3.1 blijkt dat het meest nabij gelegen onderdeel, dat binnen Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen als Habitatrictlijngebied, op circa vijf kilometer afstand van het plangebied ligt. Dit betreft de Stiftsche uiterwaarden. Hier liggen de habitattypen 'Glanshaver- en vossenstaarthooilanden' (H6510A) en 'Zachthoutoibossen' (H91E0A, zie figuur 4.1). In figuur 4.1 valt te zien dat ook habitattypen liggen in Vogelrichtlijngebied. Bij de definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken, is de noodzaak om habitattypen buiten aangewezen Habitatrictlijngebied(en) te toetsen, vervallen. Deze habitattypen vormen zodoende geen onderdeel van de effectbeoordeling aan habitattypen. Zij dienen echter wel meegenomen te worden bij de beoordeling van effect op leefgebied van (niet-)broedvogels, omdat deze habitattypen onderdeel kunnen uitmaken van het leefgebied van kwalificerende vogelsoorten (zie hoofdstuk 5).

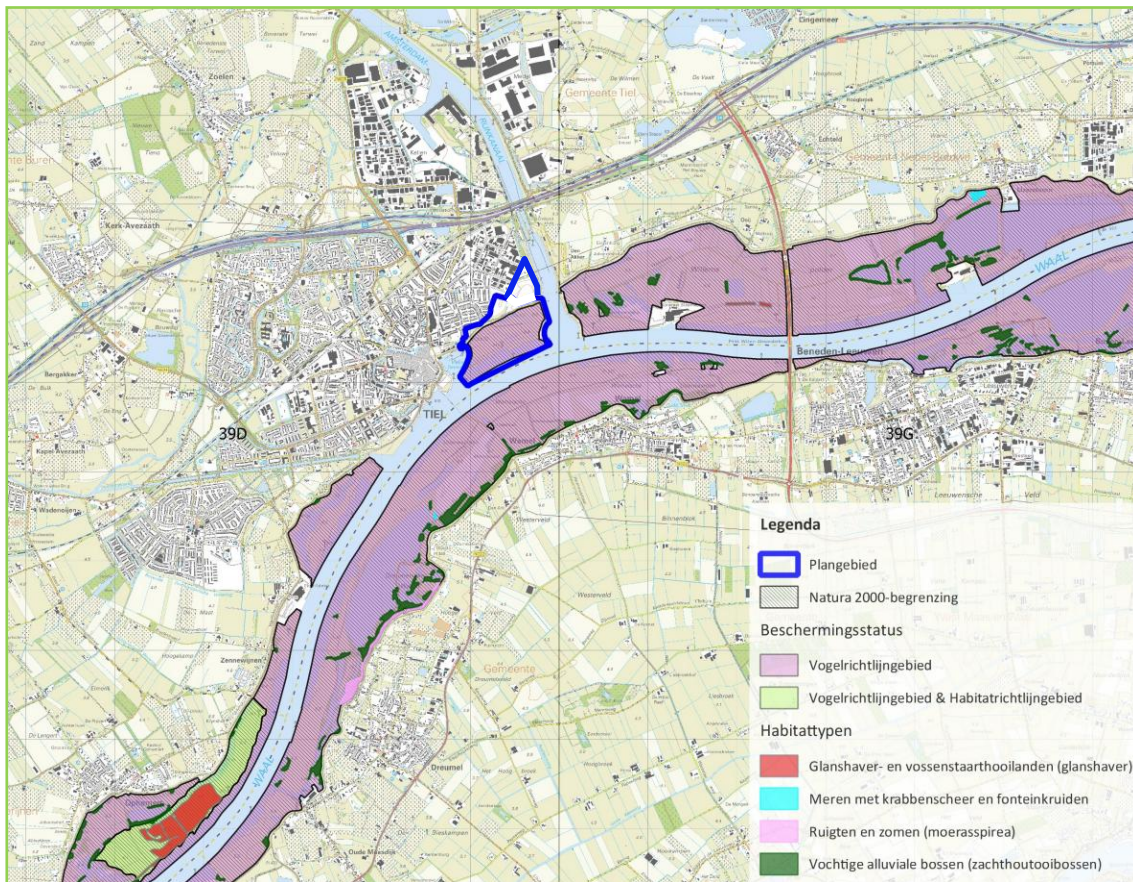
In de effectbeoordeling is een onderscheid te maken in effecten in de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase (na afloop van de werkzaamheden). Werkzaamheden en ingrepen kunnen directe negatieve effecten hebben zoals aantasting van leefgebieden of habitattypen of verstoring van beschermde soorten door activiteiten (licht, geluid) en indirecte negatieve effecten door bijvoorbeeld verdroging, vernatting of depositie van stikstofoxiden (zie kader 4.1). Voor mogelijke effecten is de Effectenindicator geraadpleegd (Min. EZ).

Kader 4.1: Invloed van stikstof(oxiden) op natuur

Veresting en verzuring

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld industrie, landbouwbedrijven en verkeer. De uitstoot van huishoudens en verkeer bevat onder andere stikstofoxide (NOx). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden tot het zuurder worden van het biotische milieu. Vermesting is de letterlijke verrijking van ecosystemen met name met stikstof. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van stikstofoxiden) of nitraataanvoer door het oppervlakte- of grondwater. Verzuring en veresting zijn niet altijd te scheiden, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt.

Voor iedere aangewezen doelsoort (habitattypen en -soorten, (niet-)broedvogels) is een zogenaamde Kritische depositiewaarde (KDW) op basis van de ecologische vereisten vastgesteld (Dobben *et al* 2012). De KDW is de grenswaarde voor stikstofbelasting waarboven negatieve effecten kunnen optreden op de kwaliteit en/of oppervlak van een habitatype of het leefgebied voor een habitatsoort of (niet)broedvogel. Een soort of habitatype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt als de KDW minder dan 2.400 mol N/ha/jr bedraagt. Natuur ondervindt al een bepaalde mate van stikstofdepositie door sectoren zoals landbouw, wegverkeer en industrie. Dit wordt de achtergronddepositiewaarde (ADW) genoemd. Als de daadwerkelijke depositie (ADW plus projectbijdrage) hoger is dan de KDW, dan is er sprake van overbelasting met stikstof. In dat geval kan iedere toename van stikstofdepositie als gevolg van een project of plan negatieve effecten hebben op de kwaliteit/oppervlakte van een habitatype of leefgebied.



Figuur 4.1 Ligging habitattypen t.o.v. Natura 2000-gebied Rijntakken en begrensde habitattypen (Gelderland 2015). Effecten op aangewezen habitattypen buiten Habitatrictlijngebied (lichtgroen) hoeven niet te worden beoordeeld.

Aanlegfase

In het Habitatrictlijngebied de Stiftsche uiterwaarden liggen de habitattypen Glanshaverhooiland en Zacht-houtooibos. De habitattypen zijn niet gevoelig voor versturende effecten als gevolg van trillingen, geluid, werklicht etc. Gezien de grote afstand tot deze habitattypen, het tussenliggende gebied en de aard en omvang van de werkzaamheden zijn ook effecten zoals oppervlakteverlies, verontreiniging en verdroging uit te sluiten.

De stikstofpluim, afkomstig van de tijdelijke werkzaamheden, reikt niet tot aan het Habitatrictlijngebied en heeft daarmee geen negatief effect op habitattypen of uitbreidingsdoelstellingen voor habitattypen (bijlage 5). Andere kern- en uitbreidingsgebieden liggen op nog grotere afstand en ondervinden geen toename van de stikstofdepositie afkomstig van het project. Geconcludeerd wordt dat er geen negatief effect optreedt op (uitbreiding van) habitattypen.

Gebruiksfase

Gezien de grote afstand tot de aangewezen habitattypen (ca. 5 kilometer) zijn negatieve effecten in de gebruiksfase uit te sluiten. Het project draagt op een aantal punten bij aan de (uitbreidings-)doelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken (zie bijlage 4). Zo richt het project zich op ontwikkeling van hardhoutooibos in de noordoostelijke hoek van de Kleine Willemspolder. Droog hardhoutooibos (H91F0) is één van de aangewezen habitattypen van Natura 2000-gebied Rijntakken. Ook is het Natura 2000-gebied van waarde door de aanwezigheid van het habitatype Glanshaver- en vossenstaarhooiland (H6510). De gebiedsinrichting en het beheer in het project FluviaTiel stuurt aan op ontwikkeling van glanshaverhooiland, dat zich op termijn mogelijk kan kwalificeren als habitattype.

4.2 Aanwezigheid van habitatrictlijnsoorten en mogelijke effecten

Het project heeft gezien de afstand en aard en omvang van de werkzaamheden geen effect op habitatrictlijnsoorten. Effecten op habitatrictlijnsoorten hoeven net als effecten op habitattypen, buiten Habitatrictlijngebied, niet beoordeeld te worden. Een uitzondering hierop vormen instandhoudingsdoelen voor Kamsalamander. In het aanwijzingsbesluit van Rijntakken wordt namelijk aangegeven dat voor Kamsalamander de verbindingen tussen populaties van groot belang zijn. Dit impliceert dat er ook tussen Habitatrictlijngebieden - en daarmee binnen Vogelrichtlijngebied - behoud- en ontwikkelingsopgaven gelden ten aanzien van de soort. Daardoor dient bepaald te worden of negatieve effecten kunnen optreden op instandhoudingsdoelen voor Kamsalamander.

Kamsalamander

Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken vormen kleine, laagdynamische, geïsoleerd gelegen, niet aan de rivier aangetakte wateren het belangrijkste voortplantingswater voor de Kamsalamander. Geschikt landhabitat is hoogwatervrij, en bestaat uit bosjes, ruigten en/of singels waar de Kamsalamander op vorstvrije plekken kan wegkruipen. Open water vormt potentieel maar suboptimaal leefgebied, vooral omdat het bij hoog rivierwater wordt overstroomd waardoor predatie door vis kan plaatsvinden (Provincie Gelderland 2012). De soort maakt voor het leefgebied gebruik van habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) en in beperkte mate van LG02 geïsoleerde meanders en petgaten (bijlage 6).

Waarnemingen van Kamsalamander in of nabij het plangebied zijn niet bekend (Spikmans 2011, ravon.nl, waarneming.nl). Tijdens ecologisch onderzoek in 2014 is Kamsalamander niet binnen het plangebied aangetroffen (Sietjes 2014). Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig; de aanwezige strangen staan grotendeels droog en in de Kil zijn vissen aanwezig. Bovendien liggen de wateren op grote afstand van bestaande (sub)populaties en is weinig geschikt landbiotoop aanwezig.

Het instandhoudingsdoel voor Kamsalamander is volgens het aanwijzingsbesluit Rijntakken (Min. EZ 2014) gericht op uitbreiding van de verspreiding, omvang van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Provincie Gelderland heeft kerngebieden voor (uitbreiding van) Kamsalamander aangewezen, waaronder de Wamelsche uiterwaarden en Drutensche waarden (Dorland *et al* 2014).

Aanlegfase

Aangezien Kamsalamander niet binnen en in de directe omgeving van het plangebied voorkomt, zijn directe negatieve effecten op het leefgebied zoals oppervlakteverlies, versnippering of verstoring door o.a. licht en geluid uitgesloten.

De werkzaamheden gaan gepaard met een tijdelijke extra stikstofdepositie. De toename van stikstofdepositie reikt tot circa 8 kilometer. Het leefgebied geïsoleerde meanders en petgaten (LG02) en habitatype Meren met krabbenscheer zijn - met een KDW van 2.173 mol N/ha/jr - licht gevoelig voor stikstof (Dobben *et al*, 2012). In het kerngebied van Kamsalamander dat binnen de invloedssfeer van het project ligt, bedraagt de achtergronddepositie tussen 1.500 en 1.900 mol N/ha/jr (Bijlage 8). Er is dus geen sprake van een overbelaste situatie. Ook door de tijdelijke extra stikstofdepositie als gevolg van het project (maximaal 5 mol ha/jr) ontstaat geen overbelaste situatie. Geconcludeerd wordt dat er geen significant negatief effect optreedt op (uitbreiding van) het leefgebied voor Kamsalamander.

Gebruiksfase

Aangezien de soort niet binnen het plangebied aanwezig is en potenties voor vestiging en uitbreiding van het leefgebied zeer beperkt zijn, zijn negatieve effecten ook in de gebruiksfase uitgesloten. Het plangebied ligt geïsoleerd ten opzichte van de huidige populaties en geschikte ecologische verbindingzones ontbreken. Het project heeft gezien de aard en omvang van de ingrepen en de lokale schaal ook geen effect op en kern- en uitbreidingsgebieden van de Kamsalamander (Wamelsche uiterwaarden en Drutensche waarden).

4.3 Aanwezigheid van broedvogels en mogelijke effecten

Natura 2000-gebied Rijntakken is als speciale beschermingszone voor twaalf broedvogelsoorten aangewezen (zie bijlage 4). Er zijn binnen of in de directe nabijheid van het plangebied geen broedgevallen van de aangewezen broedvogels bekend (waarneming.nl; SOVON.nl; SOVON 2012; SOVON 2013, Sietses 2014). Ook is geen (potentieel) geschikt broedhabitat aanwezig binnen het plangebied.

Aanlegfase

Binnen en in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen broedgevallen van de 12 aangewezen broedvogels bekend. Ook is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, waardoor directe effecten zoals oppervlakteverlies of versturende effecten als gevolg van licht, geluid en trillingen worden uitgesloten (Min. EZ, effectenindicator).

De werkzaamheden gaan gepaard met tijdelijk extra stikstofdepositie. Bij een toename van de stikstofdepositie kan het leefgebied van vogels wijzigen/ongeschikt raken waardoor indirect effecten op vogelsoorten kunnen ontstaan. Vier van de twaalf soorten broedvogels zijn afhankelijk van leefgebieden die niet stikstofgevoelig zijn. Voor deze soorten (Aalscholver, Blauwborst, Grote karekiet en Porseleinhoen) kan negatief effect op voorhand worden uitgesloten (BROekmeijer *et al.* 2012). Onzeker is of voor de andere acht broedvogelsoorten significant negatieve effecten op leefgebied ontstaan. Het betreft de broedvogelsoorten Dodaars, Roerdomp, Woudaapje, Kwartelkoning, Watersnip, Zwarte stern, IJsvogel en Oeverzwaluw. Deze soorten zijn deels afhankelijk van leefgebied dat stikstofgevoelig is of kan zijn (zie Bijlage 6).

Binnen het invloedsgebied van de stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden is sprake van achtergronddepositie (ADW) die vaak al hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) van diverse typen leefgebied. Daarom is nagegaan of deze stikstofgevoelige onderdelen van de leefgebieden binnen de invloedsfeer van de stikstofdepositie zijn gelegen (zie tabel 4.1 of bijlage 7 voor grotere versie).

Tabel 4.1 Stikstofgevoelige onderdelen leefgebied binnen invloedsfeer van de werkzaamheden (vergroete versie in bijlage 7).

Broedvogelsoorten	Code typering leefgebied	Naam typering leefgebied	KDW	Relevant	Habitatype	Overig	Leefgebied binnen invloedsfeer aanwezig
Dodaars	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Dodaars	3.23	zuur ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
IJsvogel	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Kwartelkoning	3.30	dotterbloemgrasland van beekdalen	1400	mogelijk	H6410 (1100); Blauwgraslanden	3.30 (niet overlappend deel)	mogelijk
Kwartelkoning	3.32	nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B (1540); glanshaverhooiland	3.32 (niet overlappend deel)	mogelijk
Kwartelkoning	3.38	bloemrijk grasland van zand- en veengebied	1400	mogelijk		3.38bc	mogelijk
Oeverzwaluw	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Roerdomp	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Watersnip	3.26	natte duinvallei	1400	mogelijk			nee
Watersnip	3.29	nat schraalgrasland	1100	ja	H6410 (1100); Blauwgraslanden		mogelijk
Watersnip	3.30	dotterbloemgraslanden van beekdalen	1400	mogelijk			mogelijk
Watersnip	3.31	dotterbloemgraslanden van veen en klei	1400	mogelijk			mogelijk
Watersnip	3.32	nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510		mogelijk
Watersnip	3.41	binnendijks zilt grasland	?	waarschijnlijk niet			nee
Watersnip	3.42	natte heide	1300	ja	H4010A, H6230, (19Aa2; 830)		nee
Watersnip	3.43	natte duinheide	1300	ja	H2140A, H2190C (11Aa3; 1380), H6230 (19Aa2; 830)		nee
Watersnip	3.44	levend hoogveen	400	ja, maar hogere KDW	H7110A, H7110B, H7120		nee
Woudaap	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Zwarte Stern	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee

Te zien is dat stikstofgevoelig leefgebied van Dodaars, IJsvogel, Oeverzwaluw, Roerdomp, Woudaap en Zwarte stern niet voorkomt binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het betreft leefgebieden zoals zwakgebuiferd ven, zuur ven, natte duinvallei, levend hoogveen en heiden die niet in de uiterwaarden van grote rivieren in Nederland voorkomen. Negatief effect op (leefgebied van) deze soorten is op voorhand uitgesloten.

Tegelijk blijkt uit de tabel dat aanwezigheid van stikstofgevoelig leefgebied van kwartelkoning en watersnip, in de vorm van diverse graslandtypen waaronder Glanshaver- en vossenstaarthooilanden niet kan worden uitgesloten. De KDW voor deze graslanden varieert van 1.100 tot 1.600 mol N/ha/jr. De ADW (bijlage 8) overschrijdt op veel locaties de KDW. Significant negatief effect als gevolg van de extra stikstofdepositie kan daarom niet worden uitgesloten. Nadere beoordeling van het effect van extra stikstofdepositie op eventueel aanwezige leefgebieden van genoemde broedvogelsoorten is nodig. Deze wordt in hoofdstuk 5 uitgewerkt.

Gebruiksfase

Voor het merendeel van de aangewezen broedvogels ontbreekt geschikt biotoop binnen het plangebied (mede als gevolg van gebruik door recreanten) en zijn er geen waarnemingen bekend, waardoor ook effecten in de gebruiksfase (na afronding van de werkzaamheden) kunnen worden uitgesloten.

Het project richt zich op ontwikkeling en beheer van glanshaverhooiland en bloemrijk grasland die onderdelen van het leefgebied voor Kwartelkoning vormen. Ook kan door het vergraven van één of meerdere strangen de bodem vochtiger worden waardoor leefgebied voor Watersnip ontstaat. Deze soorten zijn vrij gevoelig voor verstoring door wandelaars en andere vormen van landrecreatie (Krijgsveld et al 2008). Gezien het recreatief gebruik door wandelaars en honden in de huidige en toekomstige situatie, worden deze soorten niet broedend verwacht. Het gebruik en inrichting van het plangebied verandert niet zodanig dat broedgebieden elders langs de Waal gelegen negatieve effecten ondervinden van het project.

Conclusie broedvogels

Effecten op het stikstofgevoelige leefgebied van kwartelkoning en watersnip, in de vorm van diverse graslandtypen waaronder Glanshaver- en vossenstaarthooilanden kan niet worden uitgesloten. Een nadere beoordeling vindt plaats in hoofdstuk 5.

4.4 Aanwezigheid van niet-broedvogels en mogelijke effecten

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor bescherming van 26 niet-broedvogels. Hiervan zijn een aantal soorten voor de voedselvoorziening gebonden aan voedselrijke graslanden. Steltlopers en weidevogels maken incidenteel gebruik van de agrarische graslanden. De overige soorten zijn vooral soorten van klein tot groot open water, ondergelopen graslanden, moeras en slikken. Deze biotopen ontbreken binnen het plangebied. De soorten die hieraan gebonden zijn, zijn dan ook niet of slechts incidenteel in de Kleine Willemspolder aanwezig (waarneming.nl, sovon.nl).

Op basis van het voorlopig ontwerp en het aanwezige leefgebied worden alleen (mogelijke) effecten verwacht op de soorten die foerageren op open, voedselrijke graslanden (ganzen, zwanen, Smient). In de definitieve aanwijzing wordt voor deze soorten alleen nog gesproken over de functie van het Natura 2000-gebied als rust- en slaappleaatsfunctie. De foerageerfunctie is niet meer opgenomen. Van een effect als gevolg van een eventuele afname van kwaliteit of oppervlak van foerageergebied is dan ook geen sprake.

Aanlegfase

De werkzaamheden aan de Echteldsedijk en binnen de Willemspolder kunnen tijdelijk verstoring opleveren op de rust- en slaappleaatsen van watervogels. De Kil is door aanwezigheid van ondiep water geschikt als rust- en slaapgebied. Waarnemingen van rustende zwanen zijn echter niet bekend in het plangebied. Wel zijn waarnemingen van (grote) groepen ganzen en Smient bekend. Het betreft incidentele waarnemingen: het plangebied vormt geen belangrijke vaste rust- en slaappleaats.

De werkzaamheden vinden plaats in de zomermaanden en najaar (april-okt). Dit valt buiten de kwetsbare periodes voor veel (overwinterende) niet-broedvogels. Daarbij zijn in de directe nabijheid voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig (Willemspolder, Wamelsche uiterwaarden).

Ook is een tijdelijk en beperkt negatief verstoringseffect te verwachten op eventueel aanwezige foeragerende vogels (m.u.v. de niet te toetsen foerageerfunctie voor ganzen, zwanen etc). Tijdelijke verstoring heeft echter geen invloed op de langjarige gemiddelden gezien de natuurlijke fluctuaties van populaties. Tevens is geen effect op de draagkracht van soorten te verwachten, omdat voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar zijn elders in het Natura 2000-gebied. Er wordt dan ook geconcludeerd dat er tijdens de aanlegfase geen negatieve effecten op de draagkracht van het gebied voor de kwalificerende vogels zijn.

De werkzaamheden hebben een toename van stikstofdepositie tot gevolg. Door een toename van de stikstofdepositie kan het leefgebied van vogels wijzigen/ongeschikt raken waardoor indirect effecten op vogelsoorten kunnen ontstaan. Voor 21 van de 26 aangewezen niet-broedvogelsoorten zijn de leefgebieden niet stikstofgevoelig (zie bijlage 6, BRoekmeijer *et al.* 2012). Voor deze soorten is negatief effect op voorhand uitgesloten.

Onzeker is of voor de overige vijf soorten negatieve effecten ontstaan. Het betreft de soorten Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur en Scholekster. Voor het foerageergebied zijn vooral de graslanden, slikkige oevers, plasdrassituaties en vochtige graslanden van belang. Deze soorten zijn afhankelijk van diverse soorten graslanden, waarvan enkele gevoelig(er) zijn voor stikstofdepositie. Binnen de invloedssfeer van de extra stikstofdepositie (zie bijlage 5) ligt de achtergronddepositie (ADW) al hoger dan de kritische depositiewaarden (KDW) van deze graslanden, waardoor significant negatief effect niet op voorhand is uit te sluiten. Een nadere beoordeling van het effect van stikstofdepositie op leefgebieden van deze soorten is uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Gebruiksfase

Het oppervlak geschikt foerageergebied voor vogels blijft nagenoeg gelijk. Door de mate van verstoring als gevolg van de recreatie is en blijft het plangebied suboptimaal foerageergebied. Het type foerageergebied verschuift van voedselrijke graslanden naar schralere graslanden. Dit betekent dat het plangebied minder aantrekkelijk wordt voor grasetende soorten zoals ganzen en zwanen. De foerageerfunctie voor deze soorten hoeft echter niet meer getoetst te worden. Voor weidevogels en steltlopers heeft het project juist positieve effecten door de ontwikkeling van slikkige oevers rond de strang(en) en schralere (bloemrijke) hooilanden.

Conclusie niet-broedvogels

Effecten op het stikstofgevoelige leefgebied van de niet-broedvogels Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur en Scholekster zijn niet uit te sluiten. Een nadere beoordeling vindt plaats in hoofdstuk 5.

5. Beoordeling stikstofdepositie

5.1 Werkwijze stikstofdepositie

Rekenmodel

Om de depositie van stikstof als gevolg van de werkzaamheden te berekenen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma OPS pro. Dit programma is geschikt om de stikstofdepositie ten gevolge van transport te bepalen. De meest recente achtergrondgegevens en emissiefactoren voor voertuigen zijn hierin opgenomen. De berekening en onderbouwing hiervan is in bijlage 10 te vinden. Drie bronnen voor stikstofemissies kunnen worden onderscheiden:

1. Aanvoer van grond en zand per schip (scheepvaart);
2. Overslag van grond en zand uit het schip op dumpers (overslagkraan);
3. Transport van grond en zand per dumper.

Input - output

De aannemer heeft binnen het project de ruimte om de uiteindelijke uitvoeringswijze te bepalen. De stikstofberekening is gebaseerd op een eerste ontwerp (Copier 2014). In de berekeningen is rekening gehouden met een grotere grondstroom dan naar verwachting zal plaatsvinden (worst-case). In de berekening is rekening gehouden met ophoging van het Vijverterrein en aanvoer van klei en zand middels scheepvaart. Ook is het ontgraven van een tweede en een derde strang in de berekeningen opgenomen, terwijl dit plusmaatregelen zijn en de uitvoering hiervan nog ongewis is. Inmiddels is het ontwerp gevorderd en zijn enkele aanpassingen gedaan. Het Vijverterrein zal in veel mindere mate worden opgehoogd. Aanvoer van materiaal zal naar verwachting per as in plaats van per schip plaatsvinden. Deze aanpassingen gaan gepaard met een lagere depositie; minder vervoersbewegingen als gevolg van minder grondverzet en vrachtwagens in plaats van scheepvaart en een overslagkraan veroorzaken samen genomen een veel lagere emissie (TNO 2009). Dit resulteert erin dat in onderhavige toetsing een zwaardere variant is berekend en beoordeeld ten opzichte van de verwachte minder zware uitvoeringswijze.

Het rekenprogramma genereert op basis van de invoergegevens een stikstofdepositiepluim. Deze pluim is op kaart weergegeven (figuur 5.1, bijlage 5), waarbij het Natura 2000-gebied Rijntakken als ondergrond is gebruikt. Bij de beoordeling is ook de door het RIVM berekende achtergronddepositie (ADW) gebruikt voor het jaar 2015; zie bijlage 8).

Aanlegfase vs gebruiksfase

Er is gekeken naar de effecten van de tijdelijke werkzaamheden in de aanlegfase. Het daadwerkelijke gebruik van het plangebied (gebruiksfase) wijzigt niet; het project heeft (behoudens het gemodelleerde grondtransport) geen significante verkeersaantrekkende werking en er wordt in deze fase geen bebouwing gerealiseerd die zorgt voor extra stikstofemissies. Daarom worden alleen de effecten van stikstofdepositie voor de werkzaamheden in de aanlegfase berekend en beoordeeld.

ΔNO_x

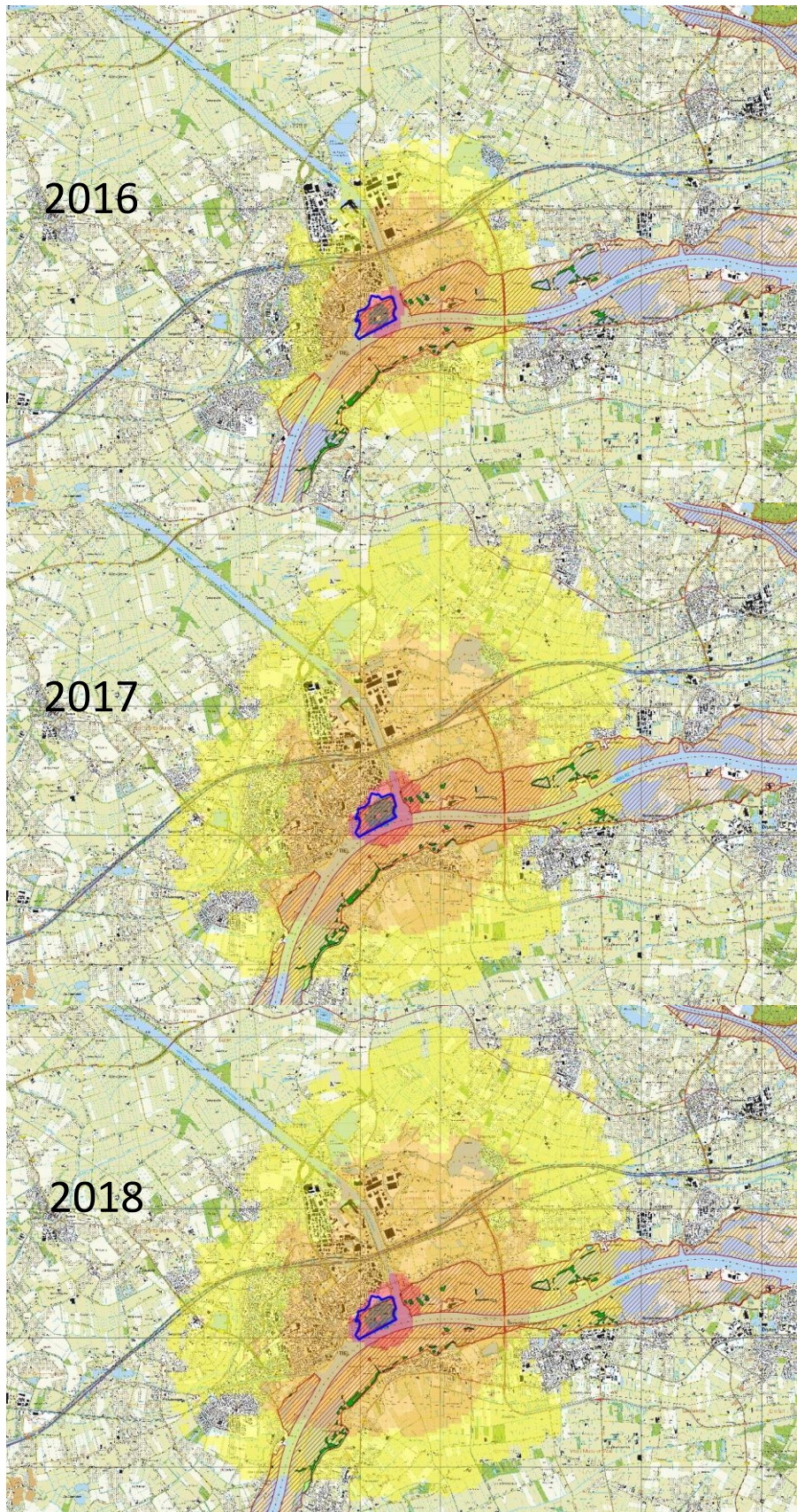
Bepaald is of en zo ja in welke mate en waar er sprake is van een toename van depositie van stikstof als gevolg van de werkzaamheden. Deze toename wordt in het vervolg van deze toetsing weergegeven met ΔNO_x .

Uitvoeringsperiode

De uitvoering van werkzaamheden beslaat een periode van drie jaren: 2016, 2017 en 2018. Voor elk van deze jaren is een stikstofberekening gemaakt. Medio 2016 wordt gestart de werkzaamheden. Voor 2017 en 2018 is uitgegaan van een volledig jaar, waardoor voor 2016 een minder grote depositiewolk ontstaat. De gehanteerde uitgangspunten voor 2017 en 2018 zijn gelijk waardoor de uitvoer voor deze jaren ook gelijk is.

Rekengebied en uitkomsten modelberekening

Berekeningen zijn uitgevoerd en de resultaten zijn weergegeven in hokken van 100 bij 100 meter. Voor de maximale reikwijdte van de depositiepluim is een grenswaarde van 0,0 mol stikstof per hectare per jaar aangehouden. De uitkomsten van de gebruikte modellen zijn afgerond op één decimaal, conform de afrondingsregels van NEN 1047 'Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen', Blad 2.1.



Figuur 5.1 Berekende stikstofdepositie per jaar, zie ook bijlage 5.

5.2 Rekenresultaten

Omdat de werkzaamheden over drie jaren worden verdeeld zijn de resultaten van de berekeningen in combinatie met begrenzing van het plangebied over de jaren 2016, 2017 en 2018 weergegeven (zie figuur 5.1 en bijlage 5 met grotere afbeeldingen). Uit de grafische weergave blijkt dat:

- in alle drie jaren sprake is van een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied Rijntakken,
- de toename aan stikstofdepositie betreft alleen Vogelrichtlijngebied, de stikstofpluim reikt niet tot Habitatrichtlijngebied;
- er geen sprake is van toename van stikstofdepositie binnen andere Natura 2000-gebieden of Beschermde Natuurmonumenten;
- de berekende deposities in de jaren 2017 en 2018 vergelijkbaar zijn en hoger dan in 2016. Daarmee zijn de jaren 2017 en 2018 maatgevend voor de effectbeoordeling;

5.3 Effectbeoordeling broedvogels

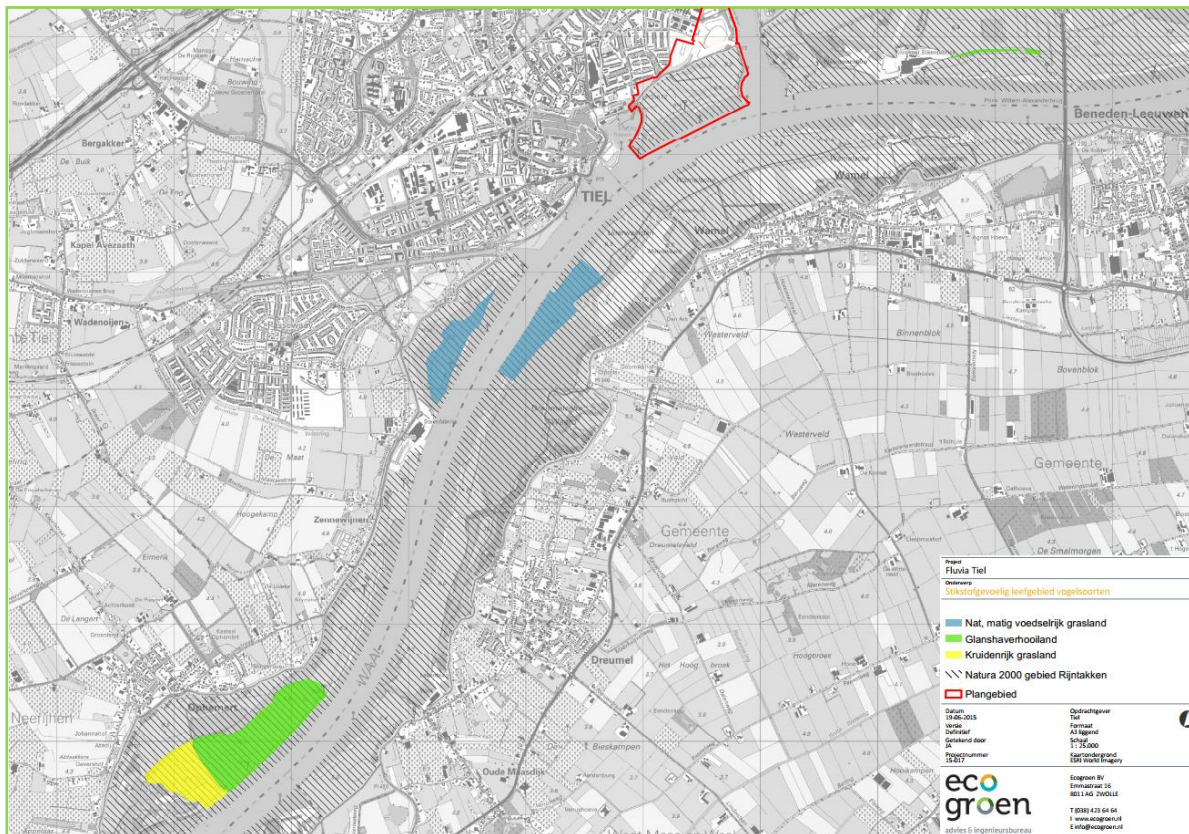
In paragraaf 4.3 is geconcludeerd dat significant negatieve effecten voor de stikstofgevoelige Kwartelkoning en Watersnip niet zijn uit te sluiten. Daarom wordt bepaald of de stikstofdepositie afkomstig van het project Fluvia-Tiel effecten heeft op de leefgebieden van Kwartelkoning en Watersnip.

Stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied van Kwartelkoning en Watersnip zijn aanwezig binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken (zie tabel 5.1 en bijlage 6).

Tabel 5.1 Overzicht stikstofgevoelige onderdelen leefgebied van Kwartelkoning en Watersnip (Provincie Gelderland 2012, PDN 2012).

Soort	Stikstofgevoelig onderdeel leefgebied	KDW (mol N/ha/jr)	Aanwezig binnen invloedssfeer
A122 Kwartelkoning	LG08 Nat, matig voedselrijk grasland	1571	Ja
	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels	1571	Ja
A153 Watersnip	LG07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	1429	Nee
	LG08 Nat, matig voedselrijk grasland	1571	Ja

Op basis van ondermeer de gebiedsanalyse Natura 2000- gebied Rijntakken, luchtfoto's en de Natuurbeheerplannen is gekeken waar zich deze stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied van Kwartelkoning en Watersnip liggen. De locaties zijn hieronder (figuur 5.2) weergegeven (vergroete versie in bijlage 9).



Figuur 5.2 Locaties stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied van broedvogels.

Effectbeoordeling Kwartelkoning

Het broedgebied van de Kwartelkoning betreft extensief beheerde uiterwaarden en beekdal (hooiland). Dit komt voor in de Stiftsche waarden, de Passewaaij, Willemspolder en de Dreumelsche waard. Recent broedde Kwartelkoning alleen in de Dreumelsche Waarden (2012) en Stiftsche Uiterwaarden (2012 en 2013). In de Passewaaij is potentieel leefgebied aanwezig in de vorm van matig voedselrijk grasland. Dit geldt ook voor de Willemspolder waar Glanshaverhooiland aanwezig is. Onderstaand wordt per deelgebied ingegaan op de effecten van stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase van FluviaTiel.

Stiftsche uiterwaarden

Binnen Rijntakken geldt als doel voor kwartelkoning uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 paren. Daarom zijn er kerngebieden voor (uitbreiding van) het leefgebied aangewezen (Dorland *et al* 2014), waaronder de Stiftsche uiterwaarden. Op het kruidenrijke grasland in de Stiftsche uiterwaarden (figuur 5.2) worden vrijwel jaarlijks broedgevallen van Kwartelkoning aangetroffen. Dit natuurdoeltype is niet gevoelig voor stikstof, maar kan ontwikkeld worden tot Glanshaverhooiland, waarvoor ook een uitbreidingsdoelstelling geldt. Het stikstofgevoelige deel van het leefgebied van de Kwartelkoning - Glanshaverhooiland in de Stiftsche Uiterwaarden - ligt buiten de invloedssfeer van de stikstofdepositie afkomstig van het project FluviaTiel (zie bijlage 5). Negatieve effecten op het leefgebied van Kwartelkoning in de Stiftsche uiterwaarden zijn dan ook uitgesloten.

Dreumelsche waarden

In 2012 is voor het laatst een broedgeval van Kwartelkoning in de Dreumelsche waarden genoteerd (SOVON 2012). De KDW voor dit type leefgebied bedraagt 1.571 mol. De ADW in de Dreumelsche waarden betreft 1.630

mol, waardoor sprake is van een kleine overbelasting. De berekende geringe tijdelijke toename van stikstofdepositie van op de bekende broedlocatie bedraagt maximaal 0,2 mol N/ha/jr (valt in klasse tot 1 mol, bijlage 5). Voor het Natura 2000-gebied Rijntakken is, blijkens de PAS-gebiedsanalyse Rijntakken, depositie van stikstof niet de beperkende factor (Dorland *et al* 2014). Het beheer is de beperkende factor, meer specifiek het tijdstip van maaibeheer (Dorland *et al.* 2014). Vanwege de uiterst geringe toename van de depositie van stikstof is er (juridisch) sprake van effect, maar er is ecologisch gezien geen sprake van significant negatief effect op het instandhoudingdoel voor Kwartelkoning.

Passewaaij

Broedgevallen van Kwartelkoning in de Passewaaij zijn niet bekend. De Passewaaij vormt wel potentieel leefgebied. Het stikstofgevoelige nat, matig voedselrijk grasland (LG8) in de Passewaaij en Wamelsche uiterwaarden ondervindt geen overbelaste situatie; de KDW van 1.571 ligt hoger dan de ADW van 1.537 mol N/ha/jr. De geringe, tijdelijke extra stikstofdepositie afkomstig van de werkzaamheden (max. 0,2 mol N/ha/jr in noordelijke deel tot 0,1 mol in zuidelijke deel) heeft daarmee geen significant negatieve effecten op instandhoudingdoelen tot gevolg.

Willemspolder

Het habitatype Glanshaverhooiland is hier aanwezig, waar Kwartelkoning voor het broedbiotoop gebruik van kan maken. Echter zijn in de Willemspolder geen recente broedgevallen van Kwartelkoning bekend (SOVON 2011, 2012, 2013, 2014). Laatst bekende waarneming uit de Willemspolder dateert uit eind jaren '80 van de vorige eeuw (waarneming.nl). De ADW ter plekke overschrijdt de KDW (bijlage 8). De tijdelijke en geringe toename van stikstofdepositie (max. 0,2 mol N/ha/jr) heeft effect, maar er is ecologisch gezien geen sprake van significant negatief effect op het leefgebied.

Effectbeoordeling Watersnip

Watersnip is een broedvogel van natte hooilanden en vooral van pas gemaaid plas-dras rietland in uiterwaarden. Dergelijke broedbiotoop is binnen het plangebied niet aanwezig. Broedgevallen van Watersnip in het plangebied zijn ook niet bekend. Recente broedgevallen in de Passewaaij en in de Stiftsche uiterwaarden zijn wel bekend (sovon.nl, waarneming.nl). Watersnip is in Rijntakken afhankelijk van plas-drassituaties waar het tot ver in het voorjaar nog vochtig is. Dit biotoop komt overeen met de stikstofgevoelige leefgebieden Dotterbloemgrasland van veen en klei (LG7) en Nat, matig voedselrijk grasland (LG8).

LG07 Dotterbloemgrasland is niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden (zie figuur 5.2). LG08 Nat, matig voedselrijk grasland komt voor in Passewaaij en Dreumelsche waarden en heeft een KDW van 1.571 mol N/ha/jr. De ADW in de Passewaaij bedraagt 1.537 mol N/ha/jr. De ADW in de Dreumelsche waarden betreft 1.630 mol N/ha/jr (bijlage 8). In de Dreumelsche waarden is sprake van een kleine overbelasting. De tijdelijke extra stikstofdepositie afkomstig van de werkzaamheden bedraagt 0,1 mol in 2016 en maximaal 0,2 mol ha/jr in 2017 en 2018. De gebiedsanalyse van de Rijntakken geeft aan dat stikstofdepositie geen probleem vormt voor de kwaliteit van het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (Dorland *et al* 2014). Vanwege de uiterst geringe toename van de depositie van stikstof is er (juridisch) sprake van effect, maar er is ecologisch gezien geen sprake van significant negatief effect op het instandhoudingdoel voor Watersnip.

Conclusie broedvogels

Binnen de invloedssfeer van het project liggen vooral voedselrijke graslanden die niet stikstofgevoelig zijn. Op een aantal locaties is stikstofgevoelig leefgebied van Kwartelkoning en Watersnip aanwezig. Stikstof is niet de beperkende factor voor het behalen van de instandhoudingsdoelen binnen Rijntakken. Het beheer (m.n. maaidatum) is van wezenlijk belang. De geringe, tijdelijke stikstoftoename (max 0,2 mol/ha/jr) heeft daarmee geen significant negatief effect op instandhoudingsdoelen van broedvogels.

5.4 Effectbeoordeling niet-broedvogels

In paragraaf 4.4. is geconcludeerd dat de extra stikstofdepositie mogelijk negatieve effecten heeft op vijf niet-broedvogels, namelijk Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur en Scholekster. Het vermestende effect van stikstof leidt tot verzuivering van de graslanden en daardoor een afname van de prooibeschikbaarheid.

Op basis van ondermeer de gebiedsanalyse Natura 2000- gebied Rijntakken, luchtfoto's en de Natuurbeheerplannen is gekeken waar zich de stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied liggen. De typen zijn hieronder weergegeven in tabel 5.2 (vergroete versie in bijlage 9).

Tabel 5.2 Overzicht stikstofgevoelige onderdelen leefgebied van niet-broedvogels (Provincie Gelderland 2012, PDN 2012).

Stikstofgevoelig onderdeel leefgebied	Soort	KDW (mol N/ha/jr)	Aanwezig binnen invloedssfeer
LG07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	Kemphaan, Grutto, Tureluur, Scholekster	1429	Nee
LG08 Nat, matig voedselrijk grasland	Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur, Scholekster	1571	Ja
LG11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur, Scholekster	1429	Nee
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooiden (grote vossenstaart)	Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur, Scholekster	1571	Ja

De gebiedsanalyse van Natura 2000-gebied Rijntakken geeft overzichtskaarten met de verspreiding en van de niet-broedvogels (Dorland *et al* 2014). Binnen de invloedssfeer van het project heeft alleen Grutto een hoog seizoensgemiddelde (in de Wamelsche uiterwaarden). De overige te onderscheiden deelgebieden binnen de invloedssfeer zijn o.b.v. de tellingen niet aangemerkt als kerngebied voor de betreffende soorten.

Stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied zijn alleen aanwezig in de Passewaaij, de Stiftsche uiterwaarden, Dreumelsche waarden en Willemspolder (zie figuur 5.3). Deze leefgebieden (de meer natuurlijke graslanden) zijn niet van groot belang voor deze soorten en leveren geen significante bijdrage aan de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor deze soorten (Dorland *et al.* 2014). De niet-broedvogels maken vooral gebruik van intensieve agrarische percelen met voedselrijk gras. Deze graslanden zijn gevoelig voor stikstof.

Effectbeoordeling

Passewaaij

De Passewaaij (ten zuiden van het plangebied) betreft een natuurontwikkelingsgebied. Stroomdalgrasland is hier in ontwikkeling, maar momenteel betreft het grotendeels ruigere vegetatie en deels het stikstofgevoelige leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (LG08). Dit leefgebied heeft een KDW van 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt er 1.537 mol N/ha/jr (RIVM 2015). De achtergronddepositie overschrijdt de KDW van het betreffende leefgebied niet, waardoor er geen overbelaste situatie is. De tijdelijke extra stikstofdepositie afkomstig van de werkzaamheden (0,1 mol in 2016, maximaal 0,2 mol ha/jr in 2017 en 2018) heeft daarmee geen significant negatieve effecten.

Dreumelsche waarden

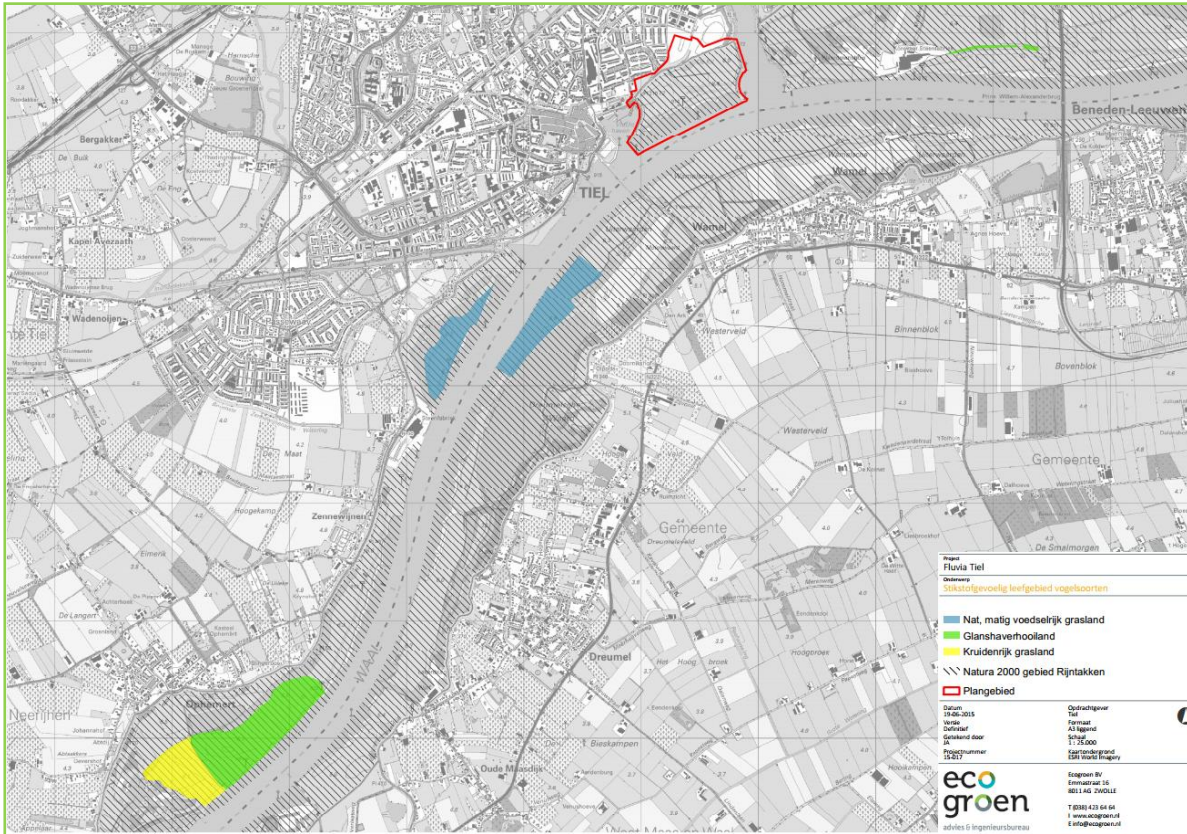
In de Dreumelsche waarden ligt leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (LG8). Dit leefgebied heeft een KDW van 1.571 mol N/ha/jr. De ADW heeft een kleine overschrijding van de KDW (1.506 -1.630 mol N/ha/jr). De berekende geringe tijdelijke toename van stikstofdepositie van op de bekende broedlocatie bedraagt maximaal 0,2 mol N/ha/jr (valt in klasse tot 1 mol, bijlage 5). De gebiedsanalyse van de Rijntakken geeft aan dat stikstofdepositie geen probleem vormt voor de kwaliteit van het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (Dorland *et al* 2014). Vanwege de uiterst geringe toename van de depositie van stikstof is er (juridisch) sprake van effect, maar er is ecologisch gezien geen sprake van significant negatief effect op het instandhoudingdoel van de niet-broedvogels.

Willemspolder

In de Willemspolder ligt een klein oppervlak glanshaverhooiland dat onderdeel kan uitmaken van het foerageergebied van niet-broedvogels. De ADW ter plekke overschrijdt de KDW (bijlage 8). Het huidige gebruik van dit deel is echter agrarisch geworden, er is geen sprake meer van glanshaverhooiland (provincie Gelderland luchtfoto's 2008-2014). De tijdelijke en geringe toename van stikstofdepositie (max. 0,2 mol N/ha/jr) heeft dan ook geen negatieve effecten op het leefgebied.

Stiftsche uiterwaarden

In de Stiftsche uiterwaarden ligt het stikstofgevoelige habitatype Glanshaverhooiland. Voor dit habitatype geldt een uitbreidingsdoel. Het natuurdoeltype kruidenrijk grasland is niet gevoelig voor stikstof, maar kan ontwikkeld worden tot Glanshaverhooiland, waarvoor een uitbreidingsdoelstelling geldt. De stikstofpluim als gevolg van de werkzaamheden reikt niet tot het habitatype glanshaverhooiland (zie bijlage 5). Theoretisch gezien is het binnen het aangewezen Habitatrictlijngebied mogelijk om maatregelen te treffen om het areaal aan Glanshaverhooiland uit te breiden. De stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden voor het project reikt niet tot aan het Habitatrictlijngebied en heeft daarmee ook geen negatief effect op het potentiële uitbreidingsgebied voor dit habitatype.



Figuur 5.3 Locaties stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied van (niet)broedvogels.

Conclusie niet-broedvogels

Binnen de invloedssfeer van het project liggen stikstofgevoelige onderdelen van het leefgebied voor vijf niet-broedvogels (Kievit, Kempshaan, Grutto, Tureluur en Scholekster). Deze meer natuurlijke graslanden zijn niet van groot belang voor deze soorten en leveren geen significante bijdrage aan de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor deze soorten. Deze soorten geven voorkeur aan goed bemeste agrarische graslandpercelen met een hogere prooidichtheid en slikranden. Deze leefgebieden zijn niet stikstofgevoelig en voldoende aanwezig binnen het Natura 2000-gebied. Voor het overige deel is er (juridisch) sprake van effect, maar is er ecologisch gezien geen sprake van significant negatief effect. De extra bijdrage van max. 0,2 mol/ha/jaar op matig overbelaste natuurlijke graslanden heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van niet-broedvogels.

6. Flora- en faunawet

6.1 Toetsingskader

De Flora- en faunawet (Ffw) verplicht om bij ruimtelijke ingrepen of andere nieuwe activiteiten, na te gaan of er negatieve effecten kunnen optreden op exemplaren of het leefgebied van beschermde plant- en diersoorten. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

Er zijn drie beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. Van licht naar zwaar beschermd zijn de soorten opgenomen op Tabel 1, 2 of 3. Voor vogels gelden specifieke eisen, met name tijdens het broedseizoen. Indien sprake is van overtredingen van de verbodsbepalingen uit de Ffw dient een ontheffing te worden aangevraagd. Bijlage 10 geeft een uitgebreider wettelijk kader ten aanzien van de Flora- en faunawet. Naast de soortgerichte bescherming geldt te allen tijde de zogenaamde zorgplicht (zie kader 6.1).

Kader 6.1 Algemene zorgplicht

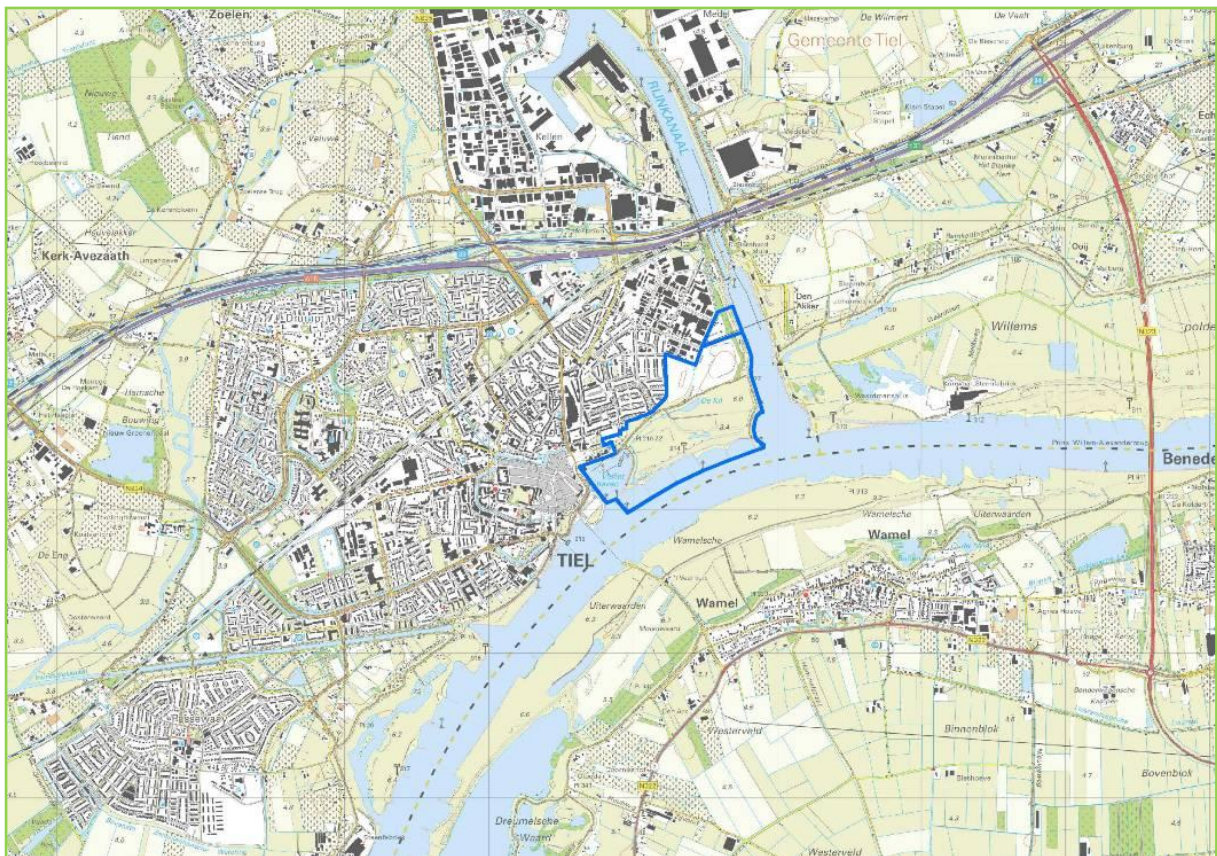
Activiteiten waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig zijn voor in het wild levende dieren en planten worden in redelijkheid zoveel mogelijk nagelaten. Tijdens het uitvoeren van activiteiten worden in redelijkheid maatregelen genomen om te voorkomen dat planten en dieren onnodig worden gedood of beschadigd. De wet spreekt hierbij van een 'algemene zorgplicht' (artikel 2 Ffw). De algemene zorgplicht is van toepassing op alle plant- en diersoorten, dus niet uitsluitend op de soorten van tabel 2 en 3. De wetgever schrijft ten aanzien van de algemene zorgplicht geen specifieke maatregelen voor en laat een grote verantwoordelijkheid bij de initiatiefnemer van een project:

- een ondernemer besteedt zorg aan de instandhouding van soorten en hun leefgebiedenbiodiversiteit;
- de onderneming zorgt er voor dat op hoofdlijnen bekend is waar zich in het werkgebied de bijzondere soorten en de plekken met bijzondere natuurwaarden bevinden;
- activiteiten waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig zijn voor in het wild levende dieren en planten worden zoveel mogelijk nagelaten.

6.2 Onderzoeksgebied en -methode

De conclusies ten aanzien van het voorkomen van beschermde soorten zijn gebaseerd op de bevindingen uit de eerder uitgevoerde quickscan (Sietses 2014), de aanvullende veldonderzoeken in 2014 (Goutbeek 2014) en de actualisatie in 2015.

Het onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet is uitgevoerd in een groter onderzoeksgebied dan voor de Nbw. De haven van Tiel valt ook binnen het onderzoeksgebied (zie figuur 6.1).



Figuur 6.1 Onderzoeksbied flora en fauna FluviaTiel (eerste fase).

In totaal zijn 8 bezoeken aan het plangebied gebracht om in kaart te brengen welke beschermde en bedreigde soorten hier voor (kunnen) komen (zie tabel 6.1). Het onderzoek heeft zich vooral gericht op de tabel 2- en 3-soorten, maar aangetroffen algemene soorten (tabel 1-soorten) en bedreigde soorten (Rode Lijst) zijn eveneens in kaart gebracht.

Op 9 januari 2014 is in het projectgebied een oriënterend veldbezoek uitgevoerd naar alle soortgroepen. Aanvullend veldonderzoek is in 2014 verricht naar de soort(groep)en;

- Roek;
- Flora;
- Amfibieën (rugstreeppad en Poelkikker);
- Vissen (kleine modderkruiper en Bittervoorn);
- Libellen (Rivierrombout).

In 2015 is een actualiserend onderzoek uitgevoerd. Gegevens van zwaardere beschermde soorten zijn 3 jaar juridisch houdbaar. Aangezien de omstandigheden voor deze soorten niet veranderd zijn in het plangebied is er geen noodzaak voor een volledig veldonderzoek. Voor de functionaliteit van de plangebied voor Huismus zijn op 4 en 15 mei 2015 bezoeken uitgevoerd. Tegelijkertijd is onderzoek gedaan naar Roek en vissen.

Tabel 6.1 Overzicht veldbezoeken flora en fauna

2014	9 januari	quickscan: inschatting alle soortgroepen
2014	10 maart	Roek
	6 mei (avond)	amfibieën (rugstreeppad, Poelkikker)
	25 mei (avond)	amfibieën (rugstreeppad, Poelkikker)
	19 juni	flora
	3 juli	amfibieën (rugstreeppad, Poelkikker), vissen, Rivierrombout
2015	4 mei	Huismus, Roek, vissen
	15 mei	Huismus

Tijdens de bezoeken zijn alle deelgebieden, maar vooral de uiterwaarden en de dijk, onderzocht op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Hieronder volgt een korte toelichting op de methode per soortgroep.

Roek

Op 10 maart 2014 is bepaald of rondom de watertoren van Tiel een Roekenkolonie aanwezig is. In 2015 zijn de nesten nogmaals geteld (zie tabel 6.1).

Flora

Onderzoek naar flora en specifiek de hier te verwachten rivierdalsoorten is op 19 juni 2014 uitgevoerd. De kansrijke plekken voor beschermde flora (de dijk en de oeverwal) zijn hiervoor afgelopen en in secties onderzocht.

Amfibieën

Rugstreeppad is onderzocht in de twee avondbezoeken van 6 en 25 mei 2014 en tijdens het dagbezoek op 3 juli 2014. In mei is gelet op kooractiviteit van de soort. In juli zijn de waterelementen onderzocht op aanwezigheid van larven van de soort om eventuele voortplanting vast te stellen. Naast rugstreeppad is ook gelet op aanwezigheid van Poelkikker.

Vissen

Onderzoek naar beschermde vissen (kleine modderkruiper en Bittervoorn) in juli 2014 en mei 2015 uitgevoerd. Hiervoor zijn alle open wateren intensief met een schepnet bemonsterd op de meest kansrijke plekken. Om vast te stellen of het plangebied door Bittervoorn gebruikt kan worden als voortplantingsgebied, is tevens gezocht naar zoetwatermosselen, die van essentieel belang zijn voor de voortplanting van de soort.

Rivierrombout

In juli 2014 is op de zandstranden langs de Waal intensief gezocht naar uitsluitende larven en huidjes van deze larven.

In onderstaande paragrafen worden de onderzochte soortengroepen beschreven die binnen het plangebied zijn aangetroffen en/of te verwachten. Wanneer in geen van de deellocaties een bepaalde soortgroep niet is aangetroffen of wordt verwacht, wordt in eerste instantie geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende deellocaties. Wanneer echter op een deellocatie beschermde soorten (tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet) zijn aangetroffen of niet kunnen worden uitgesloten, dan wordt hier vervolgens wel specifiek op ingegaan.

6.3 Effectbeoordeling

Flora

Globaal kan het onderzochte gebied qua vegetatie verdeeld worden in drie delen: het voedselrijke, laaggelegen deel van de uiterwaard, de drogere, voedselarmere dijken en oeverwallen en de parkvegetaties van de Vijverberg en aansluitende binnendijks gelegen delen.

Uiterwaard Kleine Willemspolder

In de uiterwaard zijn twee soorten vegetaties onderscheiden, namelijk wilgenstruweel langs de westrand en de graslandpercelen in de rest van de uiterwaard. Beide vegetaties zijn kenmerkend voor voedselrijke, inunderende omstandigheden met diverse wilgensoorten als schietwilg, katwilg en amandelwilg. Soorten uit de kruidlaag zijn rietgras, grote brandnetel, bitterzoet, smeerwortel en wilde bertram. Beschermde soorten zijn hier niet aangetroffen. Wel zijn drie exemplaren van de Rode lijst-soort moeraskruiskruid aangetroffen (categorie kwetsbaar). De graslanden zijn grotendeels agrarisch in gebruik en worden gedomineerd door Engels raaigras. Beschermde of bedreigde soorten zijn hier niet aangetroffen. Tot slot groeien in de twee kleine kolkjes of poelen (tegen de dijk en nabij de oeverwal) en op de oever van de Kil veel exemplaren van de beschermde zwanenbloem. Met name in de kolk tegen de dijk (De Kil) komt de soort massaal voor (zie figuur 6.2, bijlage 11). Zwanenbloem is een zogenaamde tabel 1-soort, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt op de ontheffingsplicht. Vervolgstappen zijn voor deze soorten dan ook niet aan de orde. Aangeraden wordt om de oevers van De Kil zo min mogelijk te roeren.



Figuur 6.2 Weelderige begroeiing van zwanenbloem op de oever van de Kil (Goutbeek 2014).

Dijken en oeverwallen

Op de zomerkade staat een meidoornhaag en een graslandvegetatie. In het meidoornstruweel op de westpunt is de bedreigde moeslook (kwetsbaar) aangetroffen en in de graslandvegetatie richting het oosten de drie Rode lijst-soorten: gewone agrimonie (gevoelig), kamgras (gevoelig) en zacht vetkruid (kwetsbaar). De oeverwal heeft een vergelijkbare vegetatie, maar wordt gedomineerd door akkerdistel. Hier is wel echte kruisdistel aangetroffen (kenmerkende soort voor het habitatype stroomdalgrasland) en de Rode lijstsoort Kamgras (kwetsbaar). Ook de dijkvegetaties van zowel de Echtelsedijk als de dijk langs het Amsterdam -Rijnkanaal hebben kenmerken van typische rivierdalgraslanden, maar lijken voedselrijker dan de oeverwal, met onder andere glanshaver. Hier is de beschermde soort *grote kaardenbol* aanwezig. Dit is een tabel 1-soort, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt van de ontheffingsplicht. Vervolgstappen zijn dan ook niet aan de orde.

Binnendijkse delen

Binnendijks zijn sterk gevarieerde vegetaties aanwezig, vooral als gevolg van het intensief menselijk gebruik en de recente inrichting. In het populierenbosje bestaat de ondergroei vooral uit grote brandnetel. De aangrenzende ponyweide wordt intensief begraasd en hier komt veel zachte haver voor. Op beide plekken zijn geen beschermde of bedreigde soorten waargenomen en worden hier ook niet verwacht.

Op het speelterrein en de Vijverberg zijn wel enkele beschermde (grote kaardenbol) en bedreigde (kamgras, kleine ratelaar, bolderik) soorten aangetroffen, maar dit betreft ingezaaide vegetaties en vallen daardoor buiten de bescherming van de Flora- en faunawet.

Conclusie flora

Samengevat kan worden dat enkele beschermde soorten aanwezig zijn (*zwanenbloem en grote kaardenbol*) maar dat voor deze tabel 1-soorten geen vervolgstappen noodzakelijk zijn. In het kader van de zorgplicht is aan te bevelen de groeiplaatsen zoveel mogelijk te ontzien, om zo de waarde van het gebied ook voor na de herinrichting te behouden (zie bijlage 11 voor de locaties).



Figuur 6.3 Grote kaardenbol op de voorgrond langs de dijk (Goutbeek 2014).

Amfibieën

Rugstreepad

Rugstreepad is een strikt beschermde soort (zogenaamde tabel 3-soort en Habitatrichtlijn Bijlage IV-soort) en is bekend uit de omgeving (Spikmans 2011). Binnen het plangebied is Rugstreepad niet gehoord en zijn geen larven of juvenielen aangetroffen. Gedurende het onderzoek is wel kooractiviteit van de soort aan de oostzijde van het Amsterdam-Rijnkanaal (Willemspolder) gehoord. Hoewel het exacte aantal dieren niet kon worden vastgesteld, werd op diverse locaties in de Willemspolder activiteit gehoord.

Omdat locaties waar veel gegraven wordt een grote aantrekkingskracht hebben op rugstreepadden, zal tijdens de uitvoering rekening gehouden moeten worden met het verschijnen van deze soort.

Hoewel het Amsterdam-Rijnkanaal tussen de aangetroffen populatie en het plangebied ligt, kunnen exemplaren relatief eenvoudig via de Waal, stroomafwaarts het plangebied in komen. In een ecologisch werkprotocol dienen maatregelen te worden opgenomen om vestiging van de soort binnen het plangebied te voorkomen en/of werkzaamheden af te stemmen op de kwetsbare periode(n) voor de soort.

Poelkikker

Op 25 mei 2014 is tijdens het avondbezoek mogelijk Poelkikker tabel 3-soort en Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten) gevangen in het plangebied. Het gaat hier naar verwachting niet om echte Poelkikkers, maar bastaardkikkers met eigenschappen van Poelkikker. Van de groep groene kikkers is bekend dat de bastaardkikker ooit ontstaan is als gevolg van hybridisering tussen meerkikker en Poelkikker (Marijnissen 2008). Het gaat om drie exemplaren in de kolk tegen de dijk (De Kil). Bij geen van de andere onderzoeken zijn exemplaren gezien of gehoord. Bij het dagbezoek op 3 juli zijn eveneens alleen maar bastaardkikkers gevangen en waargenomen (tabel 1-soort). In dit geval zijn slechts enkele exemplaren zijn aangetroffen (en alleen gehoord) op een plek waar ook veel bastaard kikkers zijn waargenomen. Tevens betreft het waarnemingen op slechts één avond en in de uiterwaarden van de grote rivieren, wat geen optimaal leefgebied vormt voor Poelkikkers. Daarbij zal de betreffende waterpartij (De Kil) behouden blijven in de plannen. Negatieve effecten op Poelkikker zijn uitgesloten.

Overige amfibieën

Andere strikt beschermde soorten - zoals Kamsalamander - zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht op basis van bekende verspreidingsgegevens en de ecologische onderzoeken. Zie ook paragraaf 4.2 voor Kamsalamander. Wel is de bastaardkikker (tabel 1-soort) aangetroffen en kunnen andere licht beschermde amfibieën zoals gewone pad, kleine watersalamander aanwezig zijn. Deze soorten kunnen aanwezig zijn in de watergangen en -partijen. Het plangebied biedt ook geschikt landhabitat (overwinteringsplaatsen). Werkzaamheden binnen het plangebied kunnen verstoring en aantasting van het leefgebied van deze licht beschermde soorten als gevolg hebben. Bij ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling voor tabel 1-soorten. Wel dient de algemene zorgplicht in acht te worden genomen.

Reptielen

Op basis van de terreingesteldheid van het plangebied en bekende verspreidingsgegevens (Rademakers 2008, RAVON, Waarneming.nl) wordt geconcludeerd dat geen beschermde reptielen aanwezig of te verwachten zijn in het projectgebied of binnen de invloedssfeer van de plannen. Vervolgstappen ten aanzien van de soortgroep reptielen zijn dan ook niet aan de orde.

Vissen

Voor de quickscan (9 januari 2014) is biotoopinschatting uitgevoerd. Op 3 juli een meer gericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde vissoorten op de potentieel geschikte locaties. De twee kolkjes en de Kil zijn hierbij bemonsterd en ook de havenarm is onderzocht. In de kleine kolk tegen de dijk zijn één eerstejaars Bittervoorn (tabel 3-soort), enkele driedoornige stekelbaarsjes en een kroeskarper aangetroffen.

In de Kil is eveneens driedoornige stekelbaars aangetroffen en blauwband. Bij het onderzoek in januari 2014 is op alle plekken ook nog tiendoornige stekelbaars gevangen. Tijdens de veldbezoeken in 2015 is Bittervoorn niet aangetroffen. Wel is snoek, baars, blankvoorn en tiendoornige stekelbaars gevangen. De stortstenen oevers van de kribben en de haven bieden potentieel geschikt leefgebied voor Rivierdonderpad (tabel 2-soort). Zie bijlage 12 voor (potentiële) locaties van Bittervoorn en Rivierdonderpad.

Bittervoorn

Aangezien in 2014 is slechts één jong exemplaar is gevangen en in de kolk geen zoetwatermossels zijn aangetroffen, wordt gesteld dat de kolk geen voortplantingswater vormt en geen essentieel onderdeel is van het leefgebied. Waarschijnlijk is het exemplaar tijdens een inundatie terechtgekomen in de kolk en na het zakken van het waterpeil opgesloten. Deze kolk en De Kil blijven behouden. De watergang aan de zuidzijde van de Echteldsedijk (suboptimaal leefgebied) wordt naar verwachting gedempt. Op termijn hebben de plannen positieve effecten op de soort. Door aanleg van één of meerdere strangen ontstaat meer leefgebied.

Bij werkzaamheden aan waterpartijen en –gangen in de uiterwaard dient een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden. Dit geldt voor zowel de te dempen watergang als bij werkzaamheden aan andere afgesloten water-elementen in het plangebied, omdat een enkel individu in de overige waterpartijen eenvoudig gemist kon worden. In het ecologisch werkprotocol dienen mitigerende maatregelen te worden uitgewerkt, zodat schade aan de soort voorkomen wordt. Hierbij kan gedacht worden aan aanwezige vissen wegvangen en overzetten naar leefgebied in de omgeving waar geen werkzaamheden (meer) uitgevoerd worden (bv De Kil). Dit dient te gebeuren door of onder begeleiding van een deskundige¹.

Rivierdonderpad

De stortstenen oevers van de kribben vormen geschikt biotoop voor Rivierdonderpad (tabel 2-soort). De oevers in de havenkom vormen suboptimaal habitat (zie bijlage 12). In deze fase van het project zal aan het westen van de uiterwaard een doorgang naar de strang worden gegraven. Hierdoor kan verstoring op eventueel aanwezige Rivierdonderpad optreden en gaat een deel van de stortstenen oever verloren als habitat. In de directe omgeving zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig, zodat geen qua oppervlakte aan geschikt leefgebied geen negatief effect optreden. Bij de planning van de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de seizoenactiviteiten van de Rivierdonderpad om verstoring in de voorkomen. Hierbij dienen werkzaamheden aan de stortstenen oever buiten de kwetsbare periode(n) te worden uitgevoerd. Dit dient verder uitgewerkt te worden in een ecologisch werkprotocol.

Zoogdieren

Algemene soorten

Binnen het plangebied worden weinig zoogdieren verwacht als gevolg van het dynamische karakter van het gebied. Door de periodieke inundaties is het terrein voor slechts een beperkt aantal soorten geschikt. Het gaat hierbij dan vooral om algemeen in Nederland voorkomende soorten als mol, veldmuis, haas en incidenteel foeragerende wezel en bunzing. Voor deze algemene, tabel 1-soorten, geldt bij ruimtelijke ingrepen automatisch een vrijstelling van de verbodsartikelen in de Flora- en faunawet. Nadere stappen zijn voor deze soorten dan ook niet nodig.

Vleermuizen

Binnen de binnendijkgelegen deelgebieden en de haven zijn gebouwen en bomen aanwezig die kunnen dienen als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. Alle vleermuissoorten zijn in de Flora- en faunawet strikt beschermd. In

¹ Een ecologisch deskundige betreft een persoon die in een bepaalde situatie en voor specifieke soorten gevraagd wordt te adviseren en/of begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. Zie deskundigheidseisen op website van RVO.

het oriënterend onderzoek (Sietses, 2014) zijn enkele potentieel geschikte verblijfplaatsen op kaart weergegeven, dit betreft echter allemaal locaties waar in het kader van de Eerste Fase geen werkzaamheden zijn voorzien (bijlage 12). Van negatieve effecten is dan ook geen sprake. Effecten op foerageergebied of belangrijke vliegrou-tes van vleermuizen zijn uitgesloten. Lintvormige elementen ontbreken en gezien de openheid van het gebied betreft het hier geen onmisbaar onderdeel van het foerageergebied.

Overige strikt beschermde soorten

Vaste verblijfplaatsen van andere strikt beschermde zoogdieren (waterspitsmuis, bever) worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en de afwezigheid van geschikt biotoop en sporen als nesten/holen, uitwerpselen en vraatsporen niet verwacht binnen de invloedssfeer van de ingrepen. De ontwikkelingen zal dan ook geen negatief effect hebben op deze soorten, aangezien er geen (essentieel) leefgebied verstoord of vernietiging wordt. Vervolgstappen als nader onderzoek is voor zwaarder beschermde grondgebonden zoogdieren dan ook niet aan de orde.

Vogels

Algemeen

Binnen het projectgebied zijn binnendijs met name de groenstructuren in de bosjes en parken geschikt als broedgebied voor vogels. Het zal hierbij dan vooral gaan om algemeen voorkomende soorten, zoals merel, vink, roodborst, turkse tortel, houtduif, koolmees, pimpelmees, ekster en zwarte kraai. In het buitendijs gelegen gebied zijn vooral de wilgenopslag, het meidoornstruweel en de oeervegetaties geschikt als broedgebied voor vogels. Het gaat hierbij dan vooral om algemeen voorkomende soorten als tjiftjaf, fitis, graspieper, zwartkop, waterhoen en wilde eend.

Alle broedvogels zijn gedurende hun broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden. Voor verstoring tijdens het broedseizoen van een vogel wordt geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. Indien door een deskundige is vastgesteld dat op een locatie geen broedende/nestelende vogels aanwezig zijn, mag het aanwezige geschikte broedbiotoop ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden. De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar en in het kader van de Flora- en faunawet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste van de aanwezige soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Voor een aantal soorten geldt dat hun verblijfplaatsen (nest) en de functionele omgeving daarvan jaarrond beschermd is (zie kader 6.2). Bij verstoring of vernietiging van nesten of leefgebied moet voor deze soorten ook buiten het broedseizoen een ontheffing aangevraagd worden. Van alle vogels waarvan de nestlocatie jaarrond beschermd is binnen het plangebied alleen van Roek een kolonie vastgesteld in enkele populieren nabij de wassertoren. Het gaat om een kolonie van in totaal circa 15 nesten verspreid over twee locaties (situatie maart 2014 en 4 mei 2015).

Naast Roek worden Huismus en Gierzwaluw binnen het projectgebied verwacht in de bebouwing binnen de haven (zie bijlage 14). Negatieve effecten op andere jaarrond beschermde soorten binnen het zoekgebied zijn niet te verwachten.

Kader 6.2 Jaarrond beschermde nesten van broedvogels (Min LNV 2009)

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespandief, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen

Als jaarrond beschermde nesten worden aangetroffen en niet kunnen worden ontzien dient een omgevingscheck te worden uitgevoerd. Een deskundige moet vaststellen of er voor de soort een vervangende nestlocatie te vinden is in de omgeving. Als dat niet het geval is, dient er voor zover mogelijk een alternatief nest of alternatieve nestlocatie te worden aangeboden. De mogelijkheden tot het verkrijgen van ontheffing voor schade aan in gebruik zijnde nesten van vogels zijn zeer beperkt.

Roek

De Roekenkolonie is verspreid over twee bosjes ter hoogte van de watertoren van Tiel (bijlage 13). Deze bomen blijven behouden. Wel kan verstoring optreden bij werkzaamheden aan de Echteldsedijk en het achterliggende binnendijkse gebied. Er is sprake van verstoring van een nestplaats wel in stand blijven, maar de activiteiten wel tot gevolg hebben dat de betreffende functie niet of minder goed vervuld kan worden. Dit kan ondermeer gebeuren door aanwezigheid van mensen, gebruik van materieel of wellicht door effecten van geluid of licht. Of er een negatief effect optreedt is afhankelijk van de intensiteit, duur en frequentie van de herhaling van de verstoring en het moment waarop de verstoring plaatsvindt.

Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren wordt verstoring voorkomen. In een ecologisch werkprotocol dient beschreven te worden hoe en wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd, rekening houdend met de versturende werking en de broedperiode van Roek. Globaal betreft het broedseizoen voor Roek de maanden februari tot en met juli, dit kan afhankelijk van de weersomstandigheden eerder of later zijn (RVO 2014). Voor kraaiachtigen geeft onderzoek aan dat broedende vogels gemiddeld op een afstand van 50 á 60 meter alert gedrag vertonen. Activiteiten binnen 25 meter werken versturend en leiden tot vluchtgedrag (Krijgsveld et al 2008). Het plangebied vormt onderdeel van het foerageergebied. Hier kan als gevolg van de werkzaamheden tijdelijke verstoring optreden. Er zijn echter voldoende uitwijkmogelijkheden binnen de actieradius van 1.500 meter rondom nestplaatsen (RVO 2014) aanwezig, waardoor negatief effect op het foerageergebied wordt uitgesloten.

Huismus en Gierzwaluw

In de eerste fase van het project FluviaTiel zijn op de potentieel geschikte locaties geen werkzaamheden voorzien, waardoor geen schade aan de verblijfplaatsen te verwachten is (bijlage 14). Op 4 en 15 mei 2015 is aanvullend onderzoek verricht naar de functionaliteit van de haag langs de Zwaluwstraat voor Huismus. Mogelijk wordt deze haag verwijderd om plaats te maken voor een wadi ten behoeve van de waterafvoer in de wijk. In de direct aangrenzende bebouwing zijn circa 20 broedpaartjes aanwezig. Deze maken voor hun foerageer- en schuilgelegenheden vooral gebruik van het (opgaand) groen in de tuinen. In de Fuutstraat zijn enkele beukenhagen aanwezig die van grote waarde zijn als schuilgelegenheid. In de haag langs de Zwaluwstraat zijn hooguit vier Huisvossen tegelijkertijd (schuilend) aangetroffen. Er zijn enkele foeragerende Huisvossen op het Vijverterrein waargenomen. Geconcludeerd wordt dat de haag géén essentieel onderdeel van het leefgebied van Huismus vormt. Aangezien het geen essentieel onderdeel betreft, hoeven geen mitigerende of compenserende maatregelen te worden genomen.

Als aanbeveling wordt meegegeven dat een aantal plekken van het leefgebied van Huismus in de directe omgeving van de Zwaluwstraat versterkt kunnen worden. In bijlage 16 zijn deze locaties aangegeven. Door deze openbare groenlocaties in te planten met bij voorkeur meidoornstruiken, ontstaat extra leefgebied dat waardevol is voor het leefgebied van de Huismus.

Libellen

Uit de groep libellen wordt binnen het plangebied alleen de strikt beschermde Rivierrombout verwacht. De zandstrandjes tussen de kribben van de Waal vormen optimaal leefgebied voor de Rivierrombout (bijlage 15).

Rivierrombout

De soort (de larven) is strikt gebonden aan de zandige stranden waarop de larven uitsluipen en metamorfoserend naar imago (libel). Na het uitsluipen zwerven de volwassen exemplaren echter uit en hebben geen directe binding meer met deze zandige oevers. De larven hebben drie tot vier jaar nodig om zich tot volwassen imago te ontwikkelen, waardoor jaarrond larven aanwezig kunnen zijn in de oeverzone van de Waal. Naar verwachting kruipen hier jaarlijks larven vanuit het water het strand op in de periode juni-juli om zich daar te verpoppen tot volwassen libellen. Het aanliggende landgedeelte wordt gedurende de vliegperiode (juni tot en met september) door volwassen exemplaren gebruikt als foerageergebied.

Op de oevers van een kribvak zijn op 3 juli vijf huidjes gevonden van uitgeslopen larven van Rivierrombout. Volwassen exemplaren zijn niet waargenomen. Gezien de vergelijkbare omstandigheden van een aantal kribvakken kan er vanuit gegaan worden dat ook deze kribvakken geschikt zijn voor de soort (zie bijlage 15). Het kribvak waar de doorgang naar de te vergraven strang wordt gerealiseerd, biedt geen geschikt leefgebied voor de soort. Indien er werkzaamheden worden uitgevoerd in de kribvakken die geschikt leefgebied vormen, dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld. Hierin dienen de werkwijze(n) en maatregelen te worden beschreven om schade aan de soort en aan het leefgebied te voorkomen.



Figuur 6.4 Huidje van een uitgeslopen Rivierromboutlarve (Goutbeek 2014).

Vlinders

Binnen het projectgebied is langs het Amsterdam-Rijnkanaal struweel aanwezig dat met name uit sleedoorn bestaat. Dit struweel vormt potentieel voortplantingsbiotoop voor sleedoornpage (tabel 2-soort). Tijdens het veldbezoek is specifiek gelet op de aanwezigheid van eitjes van de soort, maar deze zijn niet aangetroffen. Geconcludeerd wordt dan ook dat het sleedoornstruweel geen voortplantingsbiotoop vormt voor Sleedoornpage. Overige beschermde soorten worden niet verwacht. Effecten op beschermde vlinders zijn zodoende niet aan de orde.

Overige soorten

Overige soorten (slakken, kevers en mieren) worden gezien het bekende verspreidingsgebied en afwezigheid van geschikt biotoop uitgesloten.

6.4 Conclusie

Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat in het plangebied diverse beschermde soorten voorkomen en verwacht worden. Voor licht beschermde soorten flora, zoogdieren en amfibieën geldt een vrijstelling in het kader van de Ffw voor ruimtelijke ontwikkelingen. Ten aanzien van de aanwezigheid van de zwaarder beschermde soorten (tabel 2- en 3-soorten) dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld, waarin de werkwijze wordt afgestemd op deze soorten. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht, ongeacht de beschermingsstatus van de soorten. Door te werken conform het ecologisch werkprotocol wordt bij de werkzaamheden op de juiste wijze rekening gehouden met de beschermde soorten en is een ontheffingsaanvraag niet noodzakelijk. Samengevat gaat het om de volgende beschermde soort(groep)en en bijbehorende maatregelen (zie tabel 6.2):

Tabel 6.2 Conclusies aanwezigheid beschermde soorten en te nemen maatregelen.

Beschermde soort	Effect	Locatie(s)	Maatregelen
Algemene broedvogels	Mogelijke verstoring/vernietiging van nesten	Gehele plangebied	Ecologisch werkprotocol: buiten broedseizoenen werken of bij werken binnen broedseizoenen vooraf checken of broedgevallen afwezig zijn binnen invloedssfeer
Jaarrond beschermde vogelnesten: - Roek - Huismus, Gierzwaluw	Mogelijke verstoring jaarrond beschermde nesten Geen, (potentiële) jaarrond beschermde nesten buiten invloedssfeer werkzaamheden, plangebied geen essentieel onderdeel leefgebied	Omgeving Lijsterstraat (Potentiële) verblijfplaatsen Haven en Echteldsedijk/ Lijsterlaan	Ecologisch werkprotocol: werken buiten broedseizoenen -
Vissen - Bittervoorn (tabel 3) - Rivierdonderpad (tabel 2)	Mogelijk verstoring, aantasting leefgebied bij werkzaamheden aan waterpartijen en -gangen in uiterwaard. Verstoring en aantasting potentieel leefgebied	Kolk en watergang Echteldsedijk, ten westen van de Kil Kribben langs de Waal	Ecologisch werkprotocol: bij werkzaamheden aan watergangen en -partijen Ecologisch werkprotocol; o.a. buiten kwetsbare periode werken
Rivierrombout (tabel 3)	Geen werkzaamheden voorzien in geschikt leefgebied	Zandstrandjes kribben langs de Waal	-
Rugstreepad (tabel 3)	Mogelijke ontstaan voortplantingsbiotoop en vestiging in plangebied bij graafwerkzaamheden	Graaflocaties	Ecologisch werkprotocol: o.a. voorkomen geschikt leefgebied, buiten kwetsbare perioden werken
Vleermuizen (tabel 3)	Ggeen werkzaamheden voorzien aan (potentiële) verblijfplaatsen	Haven, Echteldsedijk/Lijsterstraat, Vijverberg	-
Tabel 1- soorten - Flora - Zoogdieren (div) - Amfibieën (div)	Groeiplaatsen tabel 1-soorten zwanenbloem en grote kaardenbol Schade aan soorten en leefgebied Schade aan soorten en leefgebied	Diverse locaties Gehele plangebied Gehele plangebied	Vrijstelling Ffw, wel zorgplicht Vrijstelling Ffw, wel zorgplicht Vrijstelling Ffw, wel zorgplicht

Geldigheidsduur verspreidingsgegevens

Het ecologische onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert voor de geldigheid van onderzoeken naar strikt beschermde soorten (tabel 3 soorten en vogels) dat onderzoeksgegevens maximaal 3 jaar oud mogen zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recent zijn. Voor onderzoeken waar alleen soorten van tabel 1 en/of 2 van de Flora- en faunawet aan de orde zijn, mag worden volstaan met een geldigheid van 5 jaar. Waarbij ook geldt dat er in die periode weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen optreden.

Voor het project FluviaTiel (eerste fase) is veldonderzoek in 2014 en een actualisatie in 2015 verricht. De looptijd van het project is tot en met 2018. Met uitzondering van de Rugstreeppad wordt niet verwacht dat in de tussenliggende periode de omstandigheden dusdanig veranderen dat er (extra) geschikte omstandigheden voor beschermde soorten ontstaan. In het ecologische werkprotocol dient aandacht te worden besteed aan eventuele ecologische begeleiding, zodat bij eventuele aantreffen van beschermde soorten tijdig de juiste maatregelen worden genomen. Op deze wijze past de uitvoering binnen de 3 jaar houdbaarheidstermijn en hoeft bij het vasthouden aan deze planning geen tussentijdse actualisatie plaats te vinden.

7. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red) 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dobben, H. van., R. Bobbink, D. Bal & A. Van Hinsberg (2012). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebied van Natura 2000*. Alterra-rapport 2397, Wageningen
- Dorland, E., J. Pingen, J. Kusters & J. Ex. *PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken*. KWR Watercycle Research Institute & Provincie Gelderland, 22 december 2014.
- Krijgsveld *et al* (2008). *Verstoringsgevoeligheid van vogels*. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. rapport nr. 08-173. 23 december 2008.
- Ministerie van EZ (2013). *Profielendocumenten habitats en (vogel)soorten*.
- Min. EZ (2014). *Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken*. 23 april 2014
- Ministerie LNV (2009). *Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen)*
- NEN 1047 (1991). *Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen*, Blad 2.1. Nederlandse Normalisatie-instituut, 1991
- Programmadirectie Natura 2000 (PDN) (2012). *PAS herstelstrategieën stikstofgevoelige leefgebieden*, bijlage Deel II.
- Provincie Gelderland, 2012. *Beheerplan Natura 2000 Rijntakken*. Achtergrond document: Uitwerking Natura 2000 doelen, versie mei 2012.
- Provincie Gelderland (2013). *Beheerplan Natura 2000 Rijntakken*. Concept 3 december 2012. Concept voor de Klankbordgroep Rijntakken 20 december 2012.
- Provincie Gelderland (2014b). *Omgevingsvisie Gelderland*. Vastgesteld door Provinciale Staten van Gelderland dd. 9 juli 2014.
- Provincie Gelderland (2014c). *Omgevingsverordening Gelderland*. Vastgesteld door Provinciale Staten van Gelderland dd. 24 september 2014.
- RVO (2014). *Soortenstandaard Roek*. Versie 2.0, december 2014
- Samsen, F. (2014). *Voortoets werkzaamheden uiterwaard Tiel. Beoordeling stikstofdepositie in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998*. Rapport 14-374. Ecogroen Advies B.V., Zwolle, 12 december 2014.
- Sierdsema, H., J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen (2008). *Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland*. SOVONonderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Sietses, D. (2014). *Natuurtoets Eerste Fase FluviaTiel. Beoordeling in het kader van de natuurwetgeving en -beleid*. Rapport 13-462. EcoGroen Advies B.V., Zwolle, 9 mei 2014.
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije (2012). *Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)*. Deel II Herstelstrategieën. Versie November 2012. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. 's Gravenhage
- Spikmans, F. (2011) *Kamsalamander in rivierengebied*. Onderzoek naar migratie van amfibieën op dijktrajecten. RAVON, Nijmegen.

Tebodin (2014). *Berekening van de stikstofdepositie - grondverzet in de noordelijke uiterwaard van de Waal, locatie Tiel*. Tebodin Netherlands B.V. 8 december 2014

TNO (2009). Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA). TNO Bouw en Ondergrond, november 2009.

Internet

Min. EZ. Effectenindicator Natura 2000. <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl>

SOVON (2011). Kwartelkoningen in Nederland in 2011.

SOVON (2012). Kwartelkoningen 2012. Crexmail 1 – 15 juni 2012 .

SOVON (2013). Kwartelkoningen 2013. Crexmail 2 – 19 juni 2013.

SOVON (2014). Kwartelkoningen 2014. Crexmail 2 –16 juni 2014.

www.ravon.nl – informatie en verspreiding herpetofauna

www.rvo.nl – deskundigheidseisen ecologisch deskundige (onderwerpen/ agrarisch-ondernemen/ beschermd-planten-dieren-en-natuur/flora-en-faunawet-ffw/ontheffing-vrijstelling/ecologisch-deskundige)

www.sovon.nl – informatie en verspreiding (niet)broedvogels

www.waarneming.nl – waarnemingen (beschermd) soorten.

Kaarten

Copier (2014). Grondstromen met vervoersafstand FluviaTiel fase 1. 10-11-2014.

Copier (2015). Concept inrichtingsplan Variant Basis. Veghel, 27 maart 2015.

Gemeente Tiel (2012). Masterplan Gebiedsontwikkeling Haven-Kanaalzone Tiel. 26 januari 2012.

Provincie Gelderland (2008-2014). Luchtfoto's 2008-2014, in viewer.

Provincie Gelderland (2014). Kaartlaag Natura 2000. <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Natura2000>

Provincie Gelderland (2014a). Kaartlaag Kernkwaliteiten GNN en GO. <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Kernkwaliteiten>

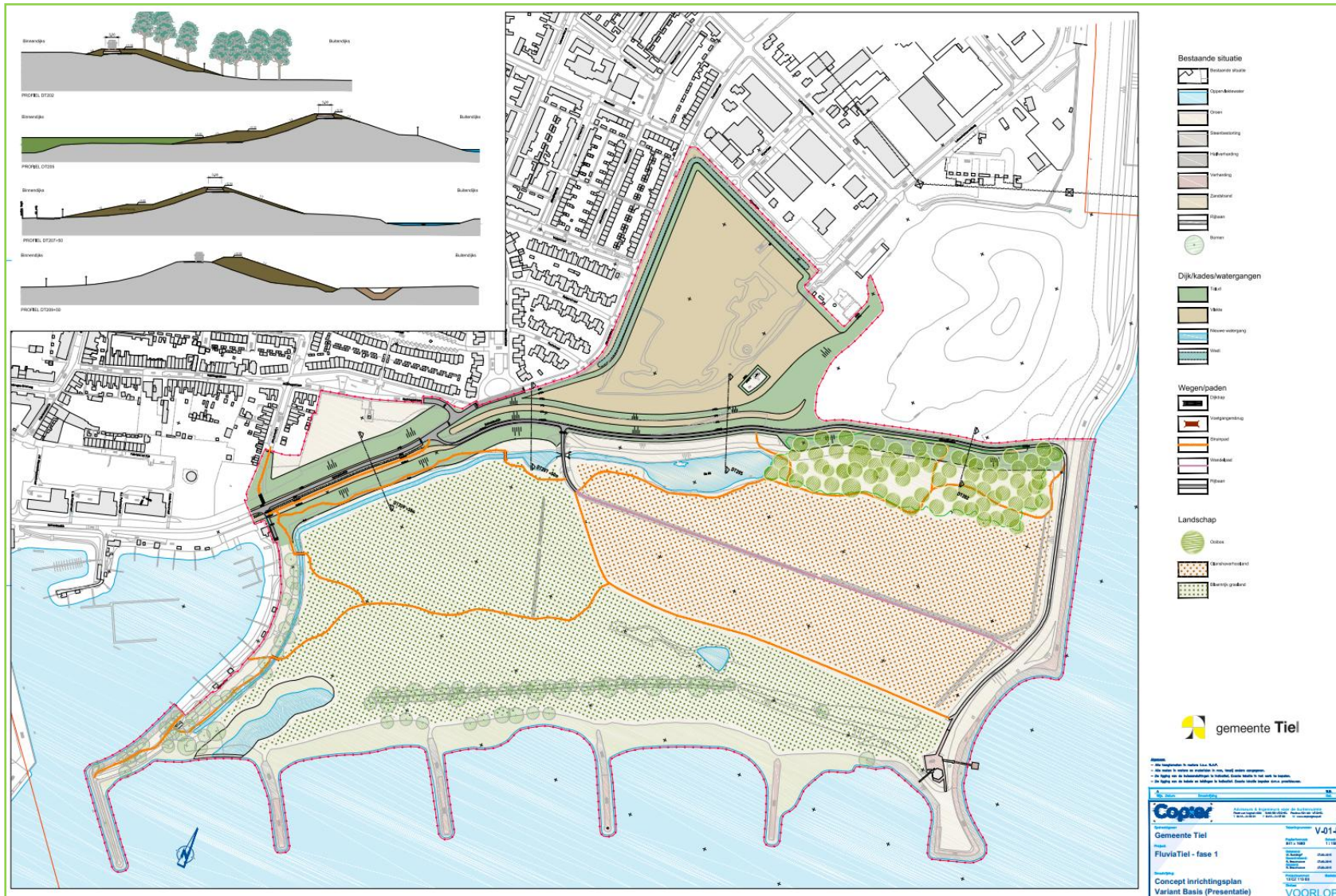
Provincie Gelderland (2015). Data Provinciaal Georegister: Natura 2000- Habitattypen, provincie Gelderland

RIVM (2014). Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN): <http://geodata.rivm.nl/gcn/>

Bijlagen

- Bijlage 1 - Inrichtingsplan
- Bijlage 2 - Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen EHS (GNN)
- Bijlage 3 - Natura 2000-gebied Rijntakken (VR/HR)
- Bijlage 4 - Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken
- Bijlage 5 - Weergave stikstofdepositie 2016, 2017, 2018
- Bijlage 6 - Analyse stikstofgevoeligheid leefgebieden VHR-soorten Rijntakken
- Bijlage 7 - Beoordeling leefgebieden binnen invloedssfeer
- Bijlage 8 - Achtergronddepositie (ADW)
- Bijlage 9 - Stikstofgevoelige onderdelen leefgebied (niet-)broedvogels
- Bijlage 10 - Wettelijk kader Flora- en faunawet
- Bijlage 11 - Verspreiding beschermde flora
- Bijlage 12 - Potentieel biotoop vissen
- Bijlage 13 - Potentiële verblijfplaatsen vleermuizen
- Bijlage 14 - (Potentiële) broedlocaties Roek, Gierwaluw en Huismus
- Bijlage 15 - Leefgebied Rivierrombout
- Bijlage 16 - Versterking Huismus
- Bijlage 17 - Stikstofberekening

Bijlage 1 - Inrichtingsplan



Bijlage 2 - Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen EHS (GNN)

Kernkwaliteiten GNN deelgebied Waaluterwaarden Tiel-Waardenburg

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

1. Dynamische rivier met actieve geologische en geomorfologische processen, water-, sediment- en diasporetransport; ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust
2. noordoever Waal met variabel, grotendeels halfnatuurlijk cultuurlandschap met natuurcomplexen in de Passewaaij, Stiftsche Uiterwaarden, Heesseltsche Uiterwaarden en de Rijswaard; in Rijswaard en Stifte Waard grote oppervlakten glanshaverhooiland; nevengeulen in Passewaaij, Stifte Waard en Heesseltse Waard
3. A-locatie bos: Rijswaard Neerijnen: een aantal geïsoleerd liggende grienden en doorgeschoten schietwilgenbos in de uiterwaard; van belang vanwege potenties voor zachthout- en hardhoutoobos en epifyten op oude stoven, waarvan Rodelijstsoorten
4. waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en bever
5. leefgebied steenuil
6. plaatselijk kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen en oobos
7. cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, doorbraakkolken, waterstaatswerken (kades en sluisjes), kleiwinningen; in Rijswaard samenhangend met landgoederen binnendijks
8. onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele boerderijen en (steen)fabrieken)
9. rust, ruimte en donkerte m.u.v. de omgeving van stedelijke gebieden
10. abiotiek: aardkundige waarden (o.m. reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen), kwel, bodem
11. ecosysteemdiensten: recreatie, wateropvang en -afvoer
12. alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Ontwikkelingsdoelen GNN deelgebied Waaluterwaarden Tiel-Waardenburg

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)

13. Ontwikkeling stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden
14. ontwikkeling water- en oeverhabitats, o.a. nevengeulen
15. ontwikkeling hard- en zachthoutoobossen
16. ontwikkeling moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden
17. ontwikkelen weidevogelpopulaties
18. ontwikkeling populaties van water-, oever- en moerasvogels
19. ontwikkelen biotopen voor vlinders, reptielen, amfibieën, w.o. kamsalamander en vissen
20. ontwikkeling populatie bevers (en otters)
21. vermindering barrièrewerking Tiel en Opijnen
22. ontwikkeling ruig uiterwaardenlandschap in relatie tot de stad Tiel (struinnatuur)
23. ontwikkeling coulissenlandschap met strangen, knotwilgenrijen en meidoornhagen (evenwijdig aan de stroom) met lokaal doorzichten op de rivier, dorpen en steden
24. behoud reliëf oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen

Aardkundige waarden: +: Stiftsche Uiterwaard; Rijswaard + Neerijnen

Waardevol open gebied of verkaveling: N.v.t.

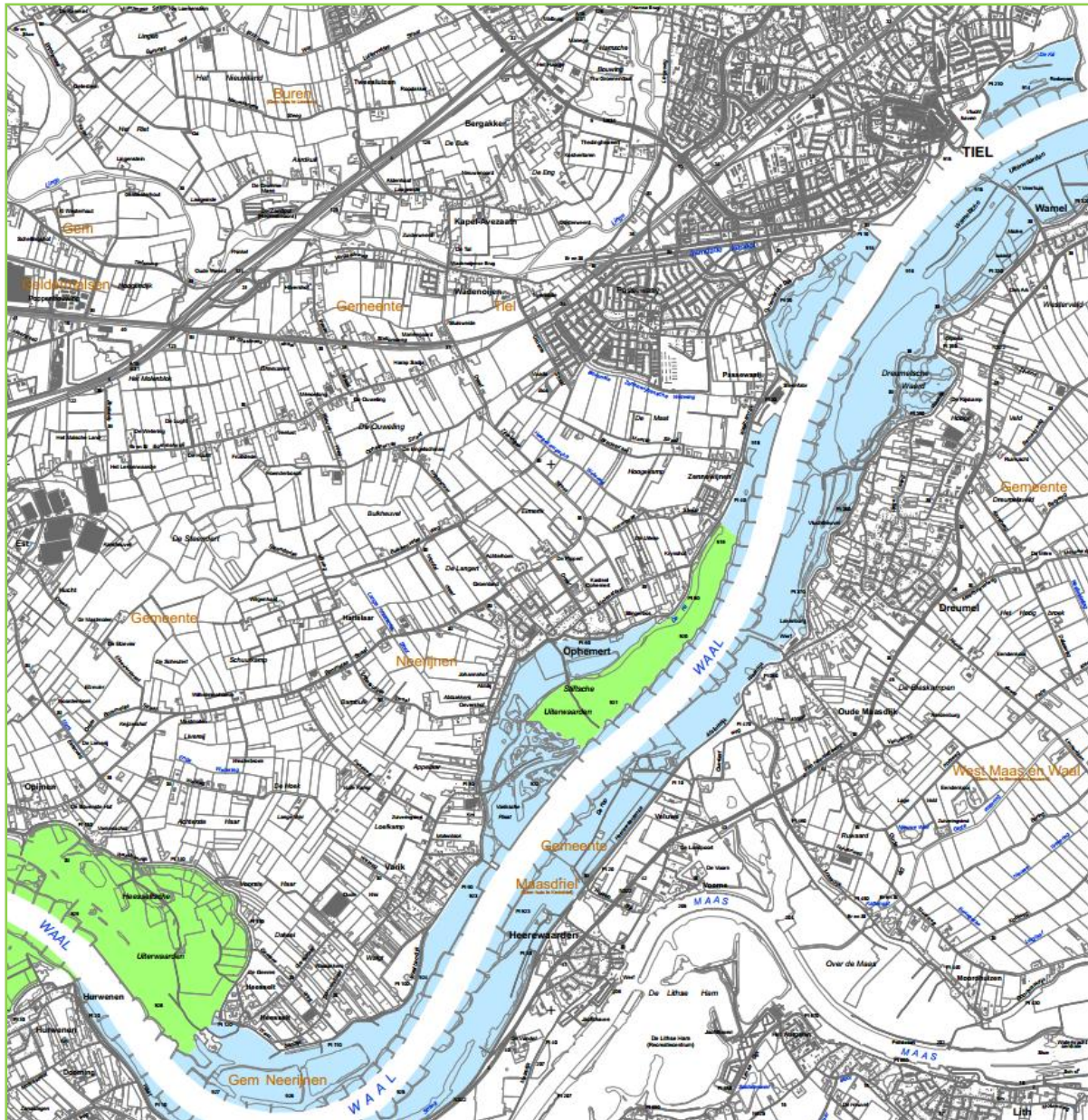
Parel: +

Natte landnatuur: +

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone: geen GOZ

Ecologische verbindingen met evz-model: n.v.t.

Bijlage 3 - Natura 2000-gebied Rijntakken (VR/HR)




 Ministerie van Economische Zaken


Natura 2000-gebied Rijntakken
 Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit PGN/2014-038 tot aanwijzing als speciale beschermingsgebieden onder de Habitatrichtlijn (NL2000022, NL2000004, NL2000004, NL2000041) en ter wijziging van de besluiten tot aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (NL9802036, NL9802038, NL9802004, NL2000011)

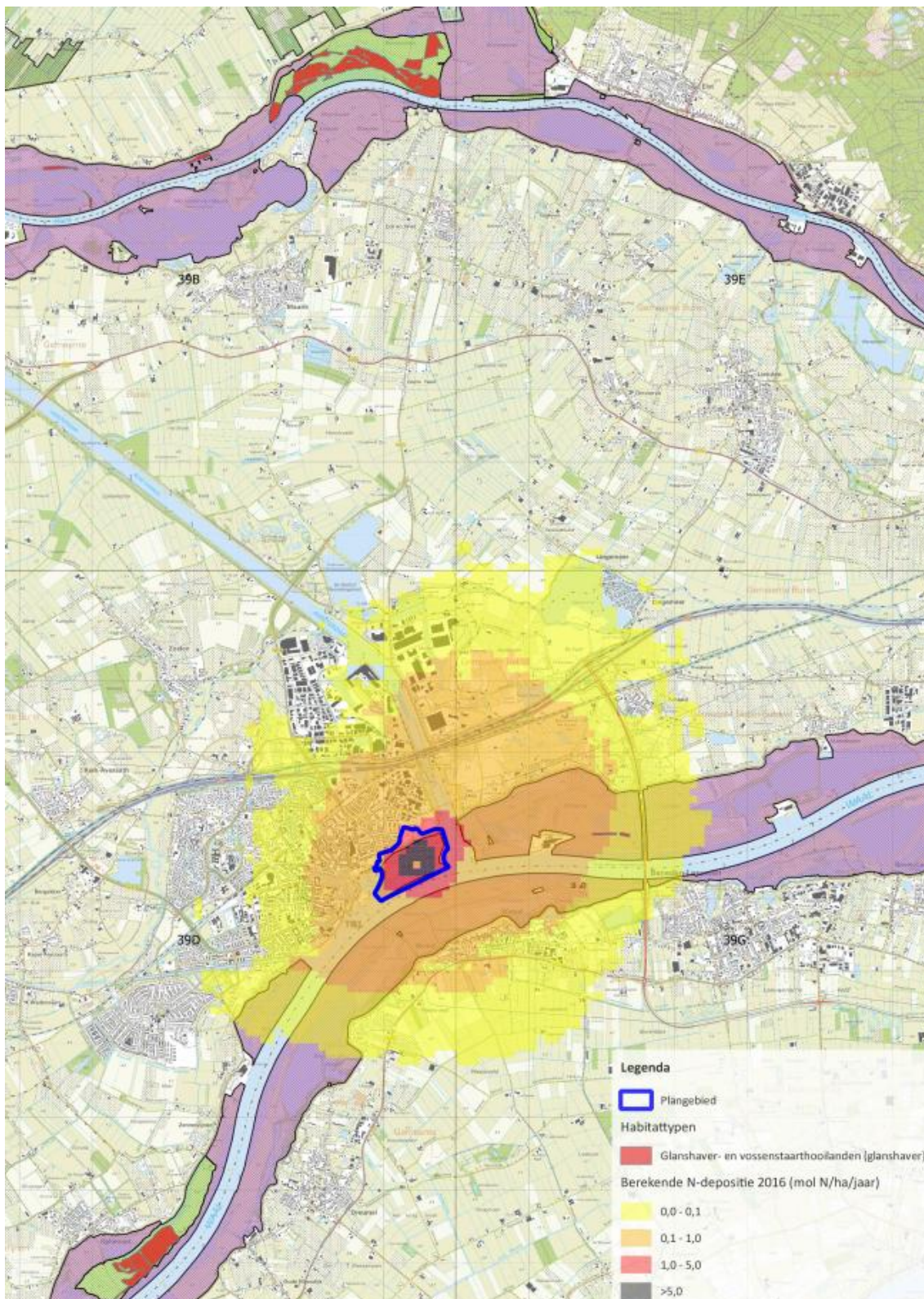
- Legenda
- VR (14.412 ha)
 - VR + HR (7.911 ha)
 - VR + NB (280 ha)
 - VR + HR + NB (445 ha)
 - Ander Natura2000-gebied (indicatief)
- Totale oppervlakte: 23.049 ha
 VR = Vogelrichtlijngebied
 HR = Habitatrichtlijngebied
 NB = Beschermd Natuurmonument

Bijlage 4 - Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken

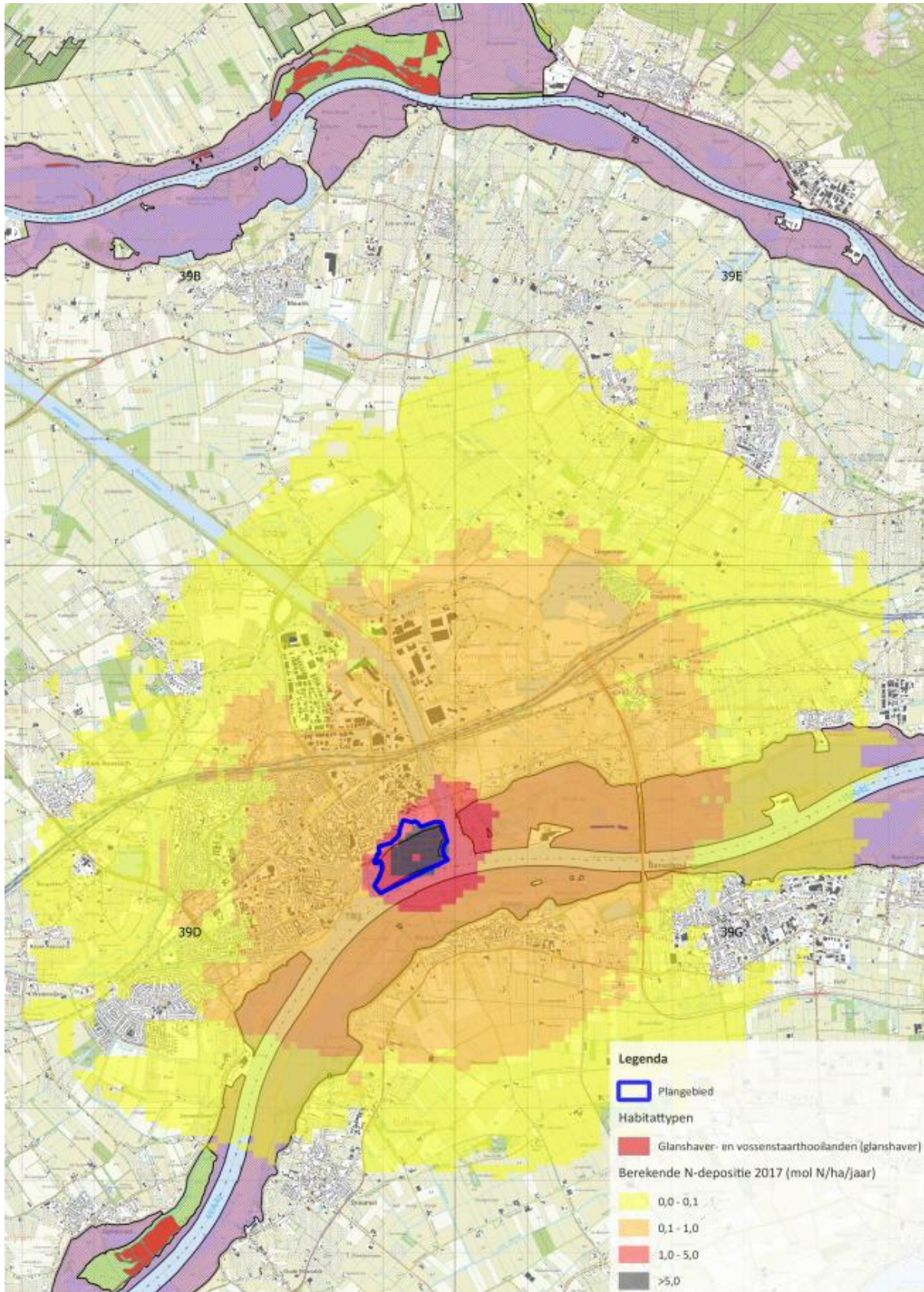
Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken. Legenda: SVI Landelijk: Landelijke Staat van Instandhouding (- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig) = Behoudsdoelstelling > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling =<(-< ten gunstige van formulering. * Prioritair habitatype; voor deze soorten en/of habitattypen gelden iets andere criteria bij de selectie van Natura 2000-gebieden en een zwaarder beschermingsregime onder de Nb-wet.

Habitattypen	SVI Landelijk	Doelstelling			Draagkracht	
		Opp.	Kwal.	Pop.	vogels	paren
H3150 Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>			
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=			
H3270 Slikkige rivieroevers	-	>	>			
H6120 *Stroomdalgraslanden	--	>	>			
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=			
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>			
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver)	-	>	>			
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooiden (grote vossenstaart)	-	>	>			
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	>			
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-	>	>			
H91F0 *Droge harthoutoibossen	-	>	>			
Habitatrichtlijnsorten						
H1095 Zeeprk	-	>	>	>		
H1099 Rivierprk	-	>	>	>		
H1102 Elft	--	=	=	>		
H1106 Zalm	--	=	=	>		
H1134 Bittervoorn	-	=	=	=		
H1145 Grote modderkruiper	-	>	>	>		
H1149 Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1163 Rivierdonderpad	-	=	=	=		
H1166 Kamsalamander	-	>	>	>		
H1318 Meervleermuis	-	=	=	>		
H1337 Bever	-	=	>	>		
Broedvogels						
A004 Dodaars	+	=	=			45
A017 Aalscholver	+	=	=			660
A021 Roerdomp	--	>	>			20
A022 Woudaap	--	>	>			20
A119 Porseleinhoen	--	>	>			40
A122 Kwartelkoning	-	>	>			160
A153 Watersnip	--	=	=			17
A197 Zwarte Stern	--	>	>			240
A229 IJsvogel	+	=	=			25
A249 Oeverwaluw	+	=	=			680
A272 Blauwborst	+	=	=			95
A298 Grote karekiet	--	>	>			70
Niet-broedvogels						
A005 Fuut	-	=	=			570
A017 Aalscholver	+	=	=			1.300
A037 Kleine Zwaan	-	=	=			100
A038 Wilde zwaan	-	=	=			30
A039 Toendrarietgans	+	=	=			2.800
A041 Kolgans	+	=	=			183.000
A043 Grauwe Gans	+	=	=			22.000
A045 Brandgans	+	=	=			5.200
A048 Bergeend	+	=	=			120
A050 Smient	+	=	=			17.900
A051 Krakeend	+	=	=			340
A052 Wintertaling	-	=	=			1.100
A053 Wilde eend	+	=	=			6.100
A054 Pijlstaart	-	=	=			130
A056 Slobeend	+	=	=			400
A059 Tafeleend	--	=	=			990
A061 Kuifeend	-	=	=			2.300
A068 Nonnetje	-	=	=			40
A125 Meerkoet	-	=	=			8.100
A130 Scholekster	--	=	=			340
A140 Goudplevier	--	=	=			140
A142 Kievit	-	=	=			8.100
A151 Kempphaan	-	=	=			1.000
A156 Grutto	--	=	=			690
A160 Wulp	+	=	=			850
A162 Tureluur	-	=	=			65

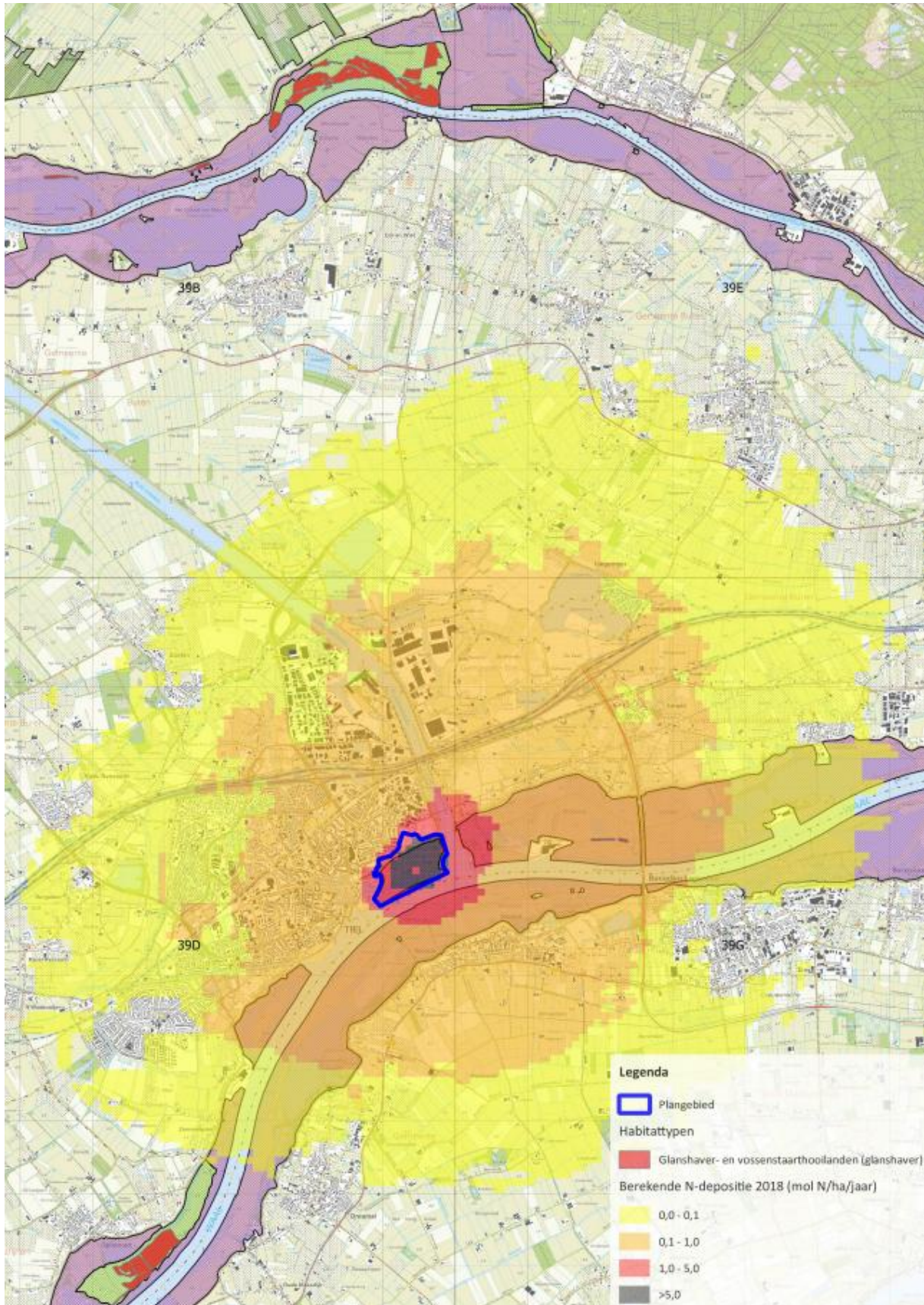
Bijlage 5 - Weergave stikstofdepositie 2016, 2017, 2018



Berekende stikstofdepositie in 2016. Paars is VR-gebied, Groen: VR+HR-gebied



Berekende stikstofdepositie in 2017. Paars is VR-gebied, Groen: VR+HR-gebied



Berekende stikstofdepositie in 2018. Paars is VR-gebied, Groen: VR+HR-gebied

Bijlage 6 - Analyse stikstofgevoeligheid leefgebieden VHR-soorten Rijntakken

Analyse van stikstofdepositie knelpunt per VHR-soort in de Rijntakken (PDN 2012, Dorland *et al* 2014). Systematiek volgens Natuurdoeltypen.

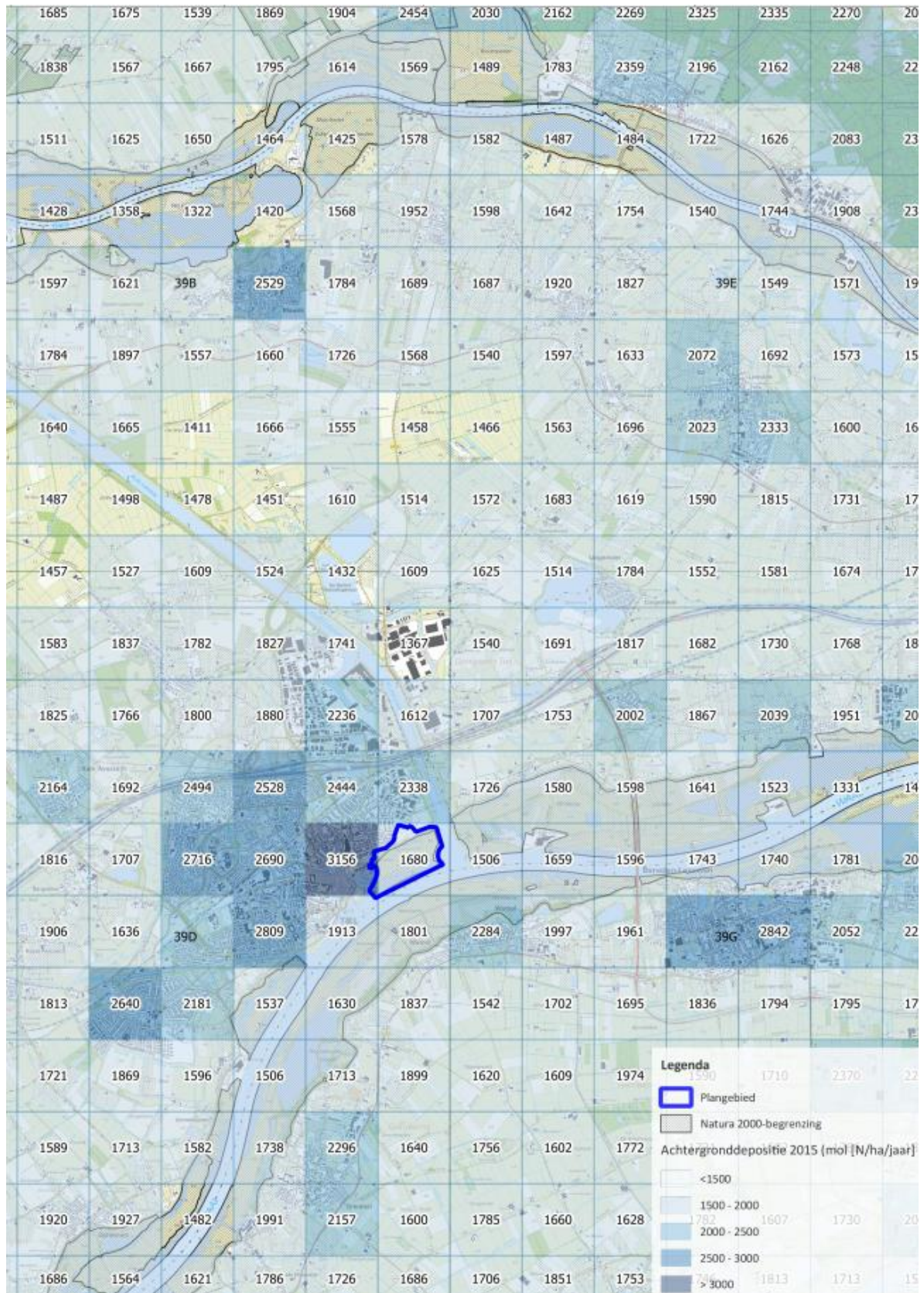
	Soort afhankelijk van N-gevoelig habitatype en/of leefgebied?	Beschrijving leefgebied in concept BP	N-gevoelige habitattypen en/of leefgebieden in Rijntakken aanwezig ?
Habitatsorten			
H1095 Zeeprrik	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1099 Rivierprrik	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1102 Elft	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1106 Zalm	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1134 Bittervoorn	ja	gebonden aan laag-dynamisch, dus niet aan rivier aangetakte buiten- en binnendijkse wateren die helder en schoon zijn en een gevarieerde water- en oevervegetatie hebben, zoals wielen, strangen, sloten en hanken.	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden Lg02 geïsoleerde meanders en petgaten Lg03 zwakgebufferde sloten
H1145 Grote modderkruiper	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1149 Kleine modderkruiper	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1163 Rivierdonderpad	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1166 Kamsalamander	ja	laagdynamisch, geïsoleerd gelegen voortplantingswater en nabij gelegen landhabitat zoals bosjes, singels en ruigten	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden Lg02 geïsoleerde meanders en petgaten
H1318 Meervleermuis	nee	n.v.t.	n.v.t.
H1337 Bever	nee	n.v.t.	n.v.t.
Broedvogels			
A004 Dodaars	ja	broedt in beschutte, weinig dynamische wateren met waterplanten.	Geen, want 3.22 (H3130) en 3.23 (H3160) komen in Rijntakken niet voor.
A017 Aalscholver	nee	n.v.t.	n.v.t.
A021 Roerdomp	ja	Gebonden aan overjarig brede waterrietzones met veel randlengte langs water of nat grasland.	Geen, want 3.22 (H3130) komt in Rijntakken niet voor.
A022 Woudaapje	ja	Gebonden aan overjarig brede waterrietzones met veel randlengte langs water of nat grasland.	Geen, want 3.22 (H3130) komt in Rijntakken niet voor.
A119 Porseleinhoen	nee	n.v.t.	n.v.t.
A122 Kwartelkoning	ja	soort is afh graslanden die laat worden gemaaid. Voor 2e legsel zelfs nog in juli/aug. Sterk mozaiek beheer.	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthoollanden (grote vossenstaart) Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland
A153 Watersnip	ja	Geen beschrijving broedgebied beschikbaar. Aanname is dat het om plas-drassituaties gaat waar het tot ver in het voorjaar nog vochtig is.	Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei, Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland
A197 Zwarte Stern	ja	broedt op drijvende delen van waterplanten in uiterwaardplassen en in de Rijnstrangen maar tegenwoordig ook op nestvlotjes	Geen, want 3.22 (H3130) komt in Rijntakken niet voor.
A229 IJsvogel	ja	broedt in steile afgekalfde oevers bij visrijke wateren en is gebaat bij stromend water dat 's winters niet dichtvriest. Waterkwaliteit en helderheid zijn ook belangrijk.	Geen, want 3.22 (H3130) komt in Rijntakken niet voor.
A249 Oeverzwaluw	ja	Broedt in zand-, leem-, of kleiwanden aan of dichtbij water.	Geen, want 3.22 (H3130) komt in Rijntakken niet voor.
A272 Blauwborst	nee	n.v.t.	n.v.t.
A298 Grote karekiet	nee	n.v.t.	n.v.t.
Niet-broedvogels			
A005 Fuut	nee	n.v.t.	n.v.t.
A017 Aalscholver	nee	n.v.t.	n.v.t.
A037 Kleine Zwaan	nee	n.v.t.	n.v.t.
A038 Wilde Zwaan	nee	n.v.t.	n.v.t.
A039 Toendrarietgans	nee	n.v.t.	n.v.t.
A041 Kolgans	nee	n.v.t.	n.v.t.
A043 Grauwe gans	nee	n.v.t.	n.v.t.
A045 Brandgans	nee	n.v.t.	n.v.t.
A048 Bergeend	nee	n.v.t.	n.v.t.

		Soort afhankelijk van N-gevoelig habitattypen en/of leefgebied?	Beschrijving leefgebied in concept BP	N-gevoelige habitattypen en/of leefgebieden in Rijntakken aanwezig ?
A050	Smient	nee	n.v.t.	n.v.t.
A051	Krakeend	nee	n.v.t.	n.v.t.
A052	Wintertaling	nee	n.v.t.	n.v.t.
A053	Wilde eend	nee	n.v.t.	n.v.t.
A054	Pijlstaart	Ja	foerageert in ondiep, voedselrijk en waterplantenrijk water of in ondergelopen grasland	Geen, want 3.22 (H3130) komt in Rijntakken niet voor.
A056	Slobeend	nee	n.v.t.	n.v.t.
A059	Tafeleend	nee	n.v.t.	n.v.t.
A061	Kuifeend	nee	n.v.t.	n.v.t.
A068	Nonnetje	nee	n.v.t.	n.v.t.
A125	Meerkoet	nee		wordt in concept beheerplan niet genoemd!
A130	Scholekster	Ja	mn slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden zijn van belang	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart) LG7 Dotterbloemgrasland van veen en klei, LG8 Nat, matig voedselrijk grasland, LG11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied
A140	Goudplevier	nee	n.v.t.	n.v.t.
A142	Kievit	Ja	mn slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden zijn van belang	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart) LG8 Nat, matig voedselrijk grasland, LG11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied
A151	Kemphaan	Ja	Beschrijving leefgebied ontbreekt. Aanname is dat soort foerageert op slikkige oevers, maar vermoedelijk ook op plas-dras terreinen en vochtige graslanden	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart) LG7 Dotterbloemgrasland van veen en klei, LG8 Nat, matig voedselrijk grasland, LG11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied
A156	Grutto	Ja	mn slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden zijn van belang	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart) LG7 Dotterbloemgrasland van veen en klei, LG8 Nat, matig voedselrijk grasland, LG11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied
A160	Wulp	nee	n.v.t.	n.v.t.
A162	Tureluur	Ja	mn slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden zijn van belang	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart) LG7 Dotterbloemgrasland van veen en klei, LG8 Nat, matig voedselrijk grasland, LG11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

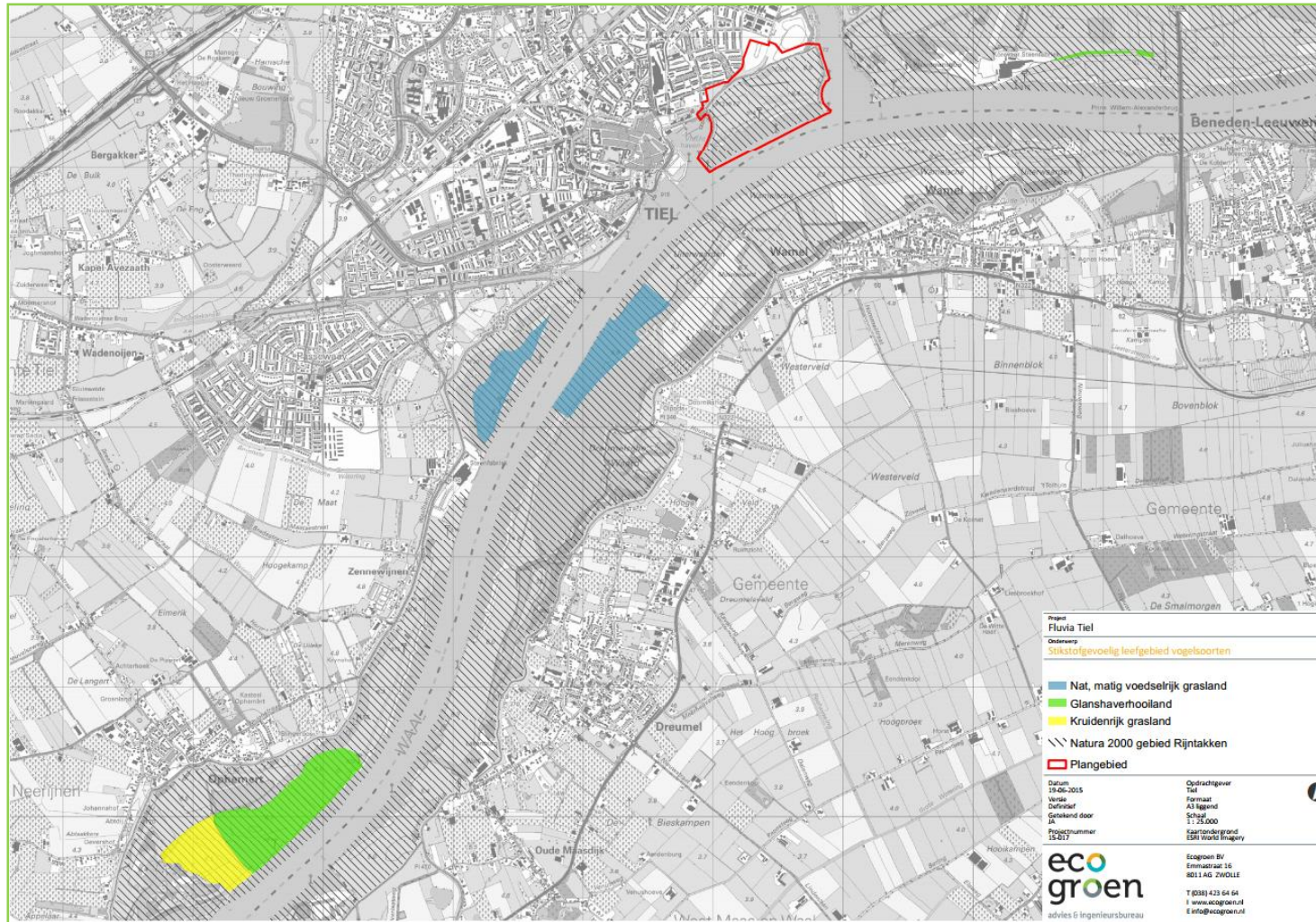
Bijlage 7 - Beoordeling leefgebieden binnen invloedssfeer

Broedvogelsoorten	Code typering leefgebied	Naam typering leefgebied	KDW	Relevant	Habitatype	Overig	Leefgebied binnen invloedssfeer aanwezig
Dodaars	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Dodaars	3.23	zuur ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
IJsvogel	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Kwartelkoning	3.30	dottebloemgrasland van beekdalen	1400	mogelijk	H6410 (1100): Blauwgraslanden	3.30 (niet overlappend deel)	mogelijk
Kwartelkoning	3.32	nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B (1540): glanshaverhooiland	3.32 (niet overlappend deel)	mogelijk
Kwartelkoning	3.38	bloemrijk grasland van zand- en veengebied	1400	mogelijk		3.38bc	mogelijk
Oeverwaluw	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Roerdomp	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Watersnip	3.26	natte duinvallei	1400	mogelijk			nee
Watersnip	3.29	nat schraalgrasland	1100	ja	H6410 (1100): Blauwgraslanden		mogelijk
Watersnip	3.30	dotterbloemgraslanden van beekdalen	1400	mogelijk			mogelijk
Watersnip	3.31	dotterbloemgraslanden van veen en klei	1400	mogelijk			mogelijk
Watersnip	3.32	nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510		mogelijk
Watersnip	3.41	binnendijks zilt grasland	?	waarschijnlijk niet			nee
Watersnip	3.42	natte heide	1300	ja	H4010A, H6230, (19Aa2; 830)		nee
Watersnip	3.43	natte duinheide	1300	ja	H2140A, H2190C (11Aa3; 1380), H6230 (19Aa2; 830)		nee
Watersnip	3.44	levend hoogveen	400	ja, maar hogere KDW	H7110A, H7110B, H7120		nee
Woudaap	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee
Zwarte Stern	3.22	zwakgebufferd ven	400	ja (bij sterke verzuring)			nee

Bijlage 8 - Achtergronddepositie (ADW)



Bijlage 9 - Stikstofgevoelige onderdelen leefgebied (niet-)broedvogels



Bijlage 10 - Wettelijk kader Flora- en faunawet

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Onder de Flora- en faunawet zijn ongeveer 500 soorten in Nederland aangewezen als beschermde dier- of plantensoort. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

De Flora- en faunawet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. Zo is het verboden beschermde inheemse planten te plukken of te beschadigen en geldt voor beschermde dieren een verbod op het doden, verwonden en opzettelijk verontrusten. Ook is het verboden nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen of te verstoren of eieren te rapen of te vernielen. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12.

Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Economische Zaken (EZ), of, in geval van beheer en schadebestrijding, van gedeputeerde staten van de provincies.

Beschermde dier- en plantensoorten

Beschermde inheemse planten- en diersoorten zijn bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Het zijn soorten die van nature in Nederland voorkomen en die in hun voortbestaan worden bedreigd of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd. Ook zijn soorten aangewezen die niet noodzakelijkerwijs in hun voortbestaan worden bedreigd, maar wel bescherming genieten ter voorkoming van overmatige benutting.

De volgende diersoorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet:

- Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *zoogdieren*, met uitzondering van gedomesticeerde dieren en met uitzondering van de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis;
- Alle van nature op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie voorkomende soorten *vogels* met uitzondering van gedomesticeerde vogels;
- Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *amfibieën* en *reptielen*;
- Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *vissen*, met uitzondering van de soorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is;
- Een aantal ongewervelden (o.a. *insecten*, *libellen* en *kevers*) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Er zijn drie beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. Van licht naar zwaar beschermd zijn de soorten opgenomen op Tabel 1, 2 of 3. Voor vogels gelden specifieke eisen, met name tijdens het broedseizoen. Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch vrijstelling voor soorten van Tabel 1 waardoor de meeste aandacht gevraagd is voor soorten van Tabel 2/3 en voor vogels.

Wijze van toetsing en beoordeling

Gaat u een ruimtelijke ingreep uitvoeren, zijn beschermde soorten aanwezig en is er sprake van overtreding van een verbodsbepaling uit de Flora- en faunawet, dan dient u een ontheffingsaanvraag in te dienen bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Hierbij worden de volgende vragen gesteld:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast?
- Is er een bij wet genoemd belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland beoordeelt of het bij wet genoemd belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en). Voor Tabel 2-soorten gelden minder zware eisen en kan een door het ministerie goedgekeurde gedragscode ook uitkomst bieden. De gedragscode moet wel van toepassing zijn op uw activiteit en u

moet kunnen aantonen dat u precies zo werkt als in de gedragscode staat. Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 krijgt u alleen ontheffing wanneer sprake is van een bij wet genoemd belang. Bij een ruimtelijke ingreep betreft het meestal één van de onderstaande vier belangen:

- Bescherming van flora en fauna (b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)

Voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat u in bepaalde gevallen alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een bij wet genoemd belang uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

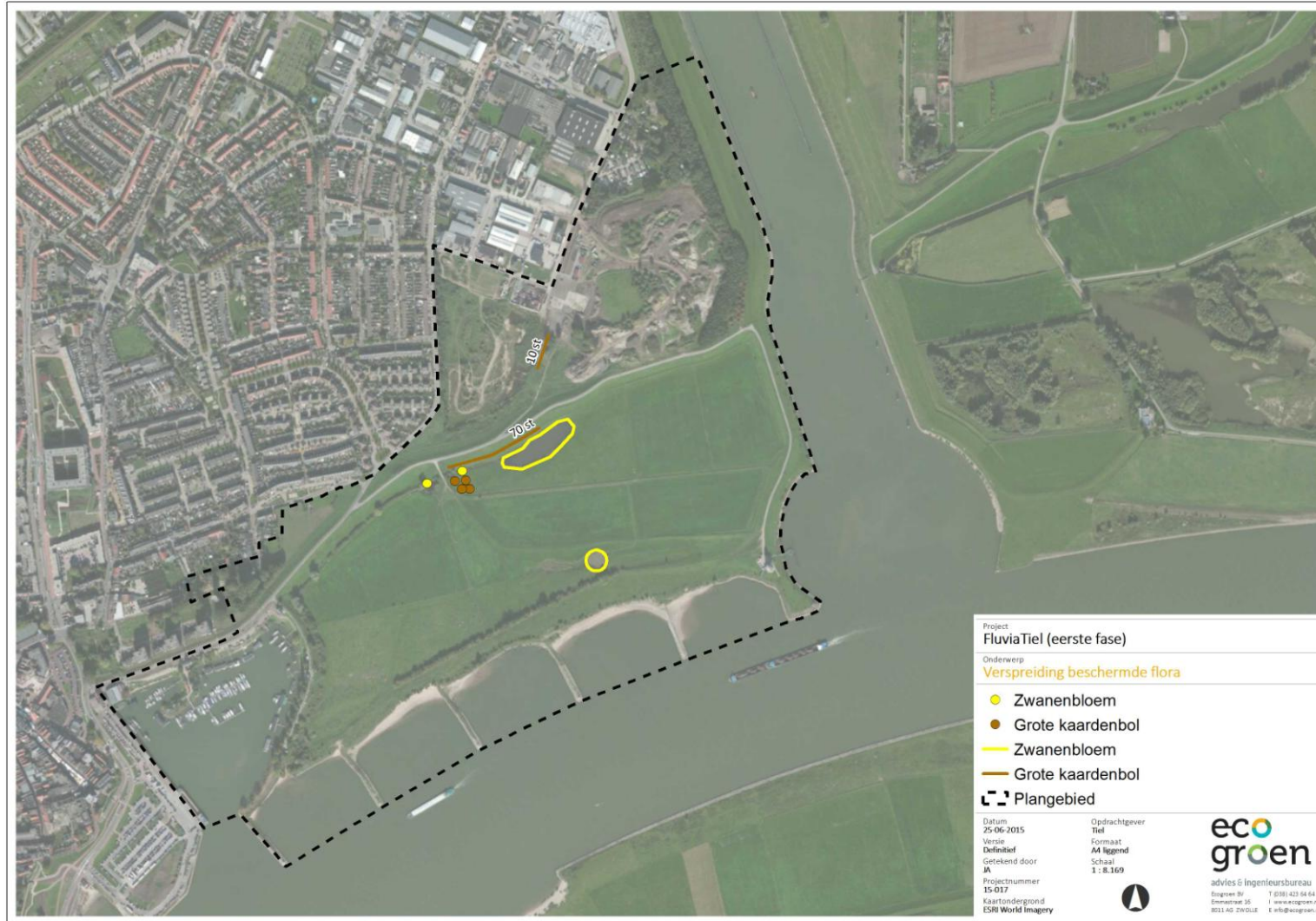
Rode lijsten

Los van de Flora- en faunawet heeft de toenmalige Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ter uitvoering van de bepalingen in artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern een aantal Rode Lijsten voor bedreigde en kwetsbare soorten dieren en planten gepubliceerd². Voor soorten van de Rode Lijsten heeft de overheid zich verplicht onderzoek en werkzaamheden te bevorderen die nodig zijn voor bescherming en beheer. Het voorkomen van een soort op de Rode Lijst heeft geen wettelijke beschermingsstatus tot gevolg. Opname op de Rode Lijst zegt alleen iets over de zeldzaamheid en populatieontwikkelingen van de betreffende soorten.

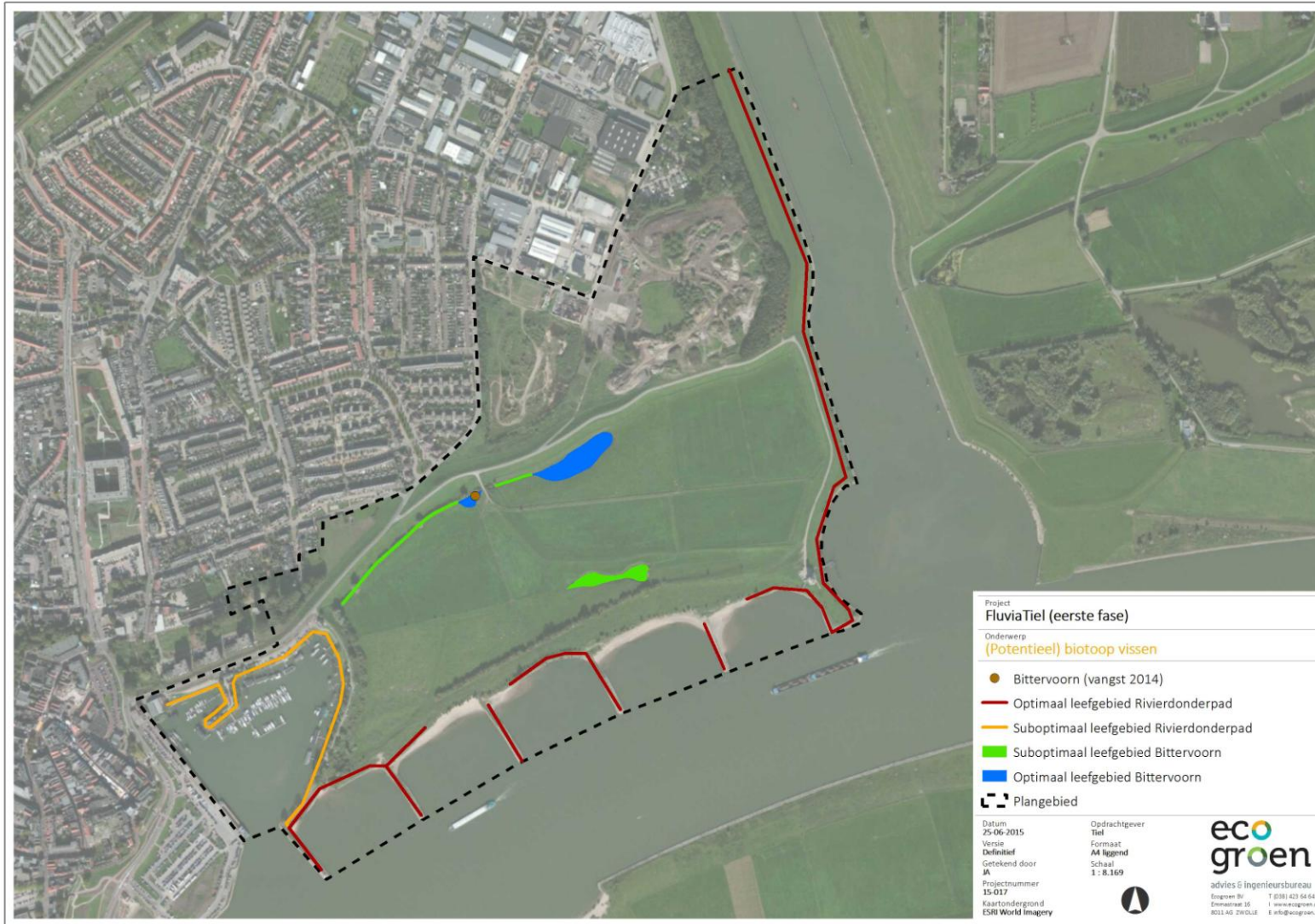
In voorgaand wettelijk kader zijn alleen de meest relevante onderdelen van de wetgeving vereenvoudigd weergegeven. Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Voor meer achtergronden en de oorspronkelijke wetsteksten kunt u terecht op www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit en op mijn.rvo.nl.

² Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna en Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Bijlage 11 - Verspreiding beschermde flora



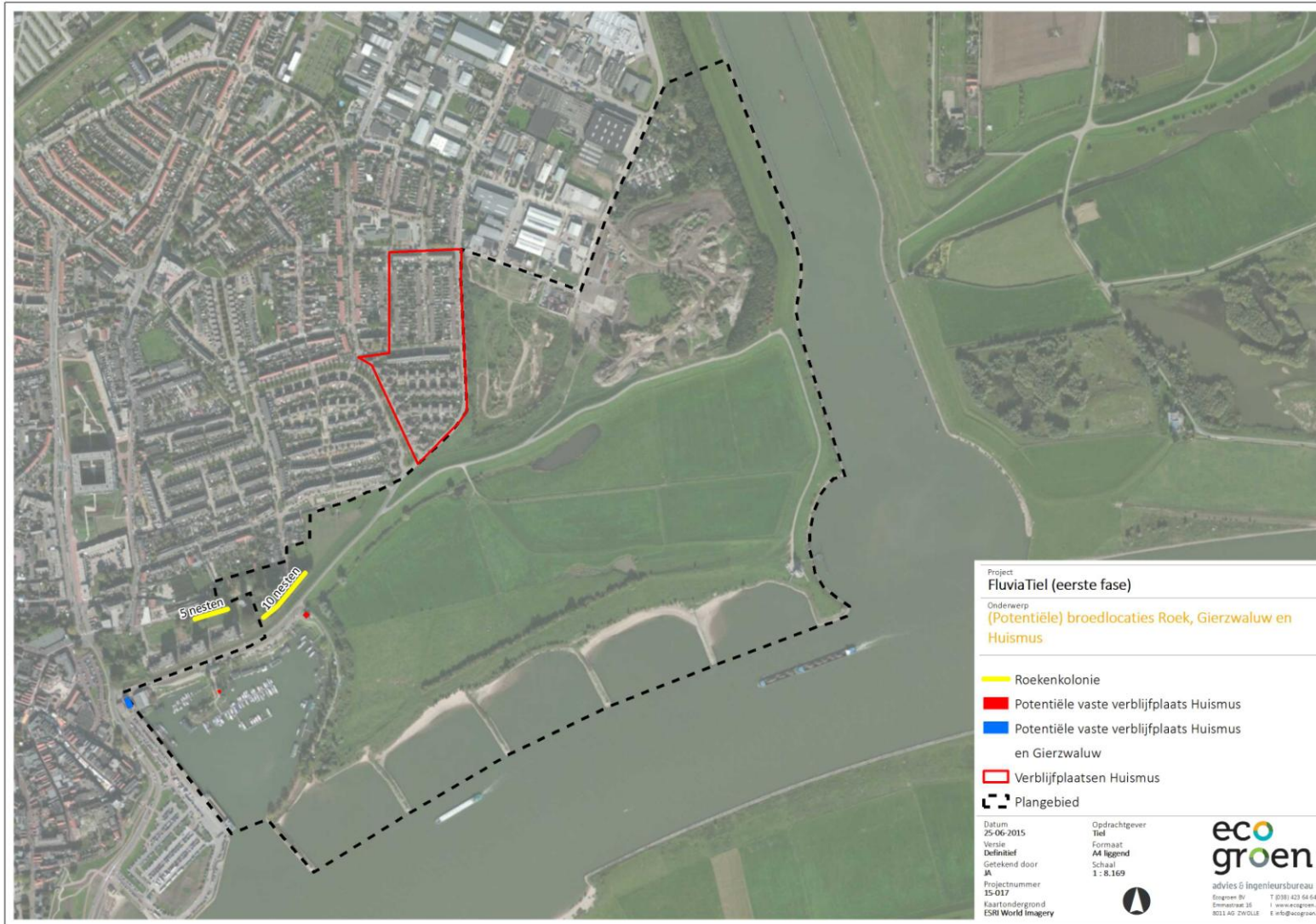
Bijlage 12 - Potentieel biotoop vissen



Bijlage 13 - Potentiële verblijfplaatsen vleermuizen



Bijlage 14 - (Potentiële) broedlocaties Roek, Gierzwaluw en Huismus



Bijlage 15 - Leefgebied Rivierrombout



Bijlage 16 - Versterking Huismus



Gemeentelijke groen locaties langs Zwaluwstraat binnen leefgebied Huismus die te versterken zijn.

Bijlage 17 - Stikstofberekening



BILFINGER

Opdrachtgever: **EcoGroen Advies B.V.**
Project: **Berekening van de stikstofdepositie**

Grondverzet in de noordelijke uiterwaard van de Waal Locatie Tiel

Tebodin

Tebodin Netherlands B.V.

Keizer Karel V Singel 45
5654 NM Eindhoven
Postbus 7613
5601 JP Eindhoven

Auteur: Anna Daver-Abdeeva
- Telefoon: 040 265 21 59
- E-mail: a.daverabdeeva@tebodinn.com

8 december 2014
Ordernummer: T 46816.50
Documentnummer: 3313051
Revisie: A



BILFINGER

A	8-12-2014	Verwerken van de opmerkingen van de opdrachtgever	A. Daver-Abdeeva	F. Samsen
0	27-11-2014	Concept	A. Daver-Abdeeva	R. Pieters
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Emissies naar de lucht	5
2.1	Afbakening	5
2.2	Beschouwde situatie	5
2.3	Emissieberekeningswijze	6
2.3.1	Binnenvaart	6
2.3.2	Vrachtwagens (dumpers)	7
2.3.3	Overslagkraan	7
2.4	Emissieoverzicht	8
3	Model en methode van de depositieberekeningen	9
4	Referenties	10

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens

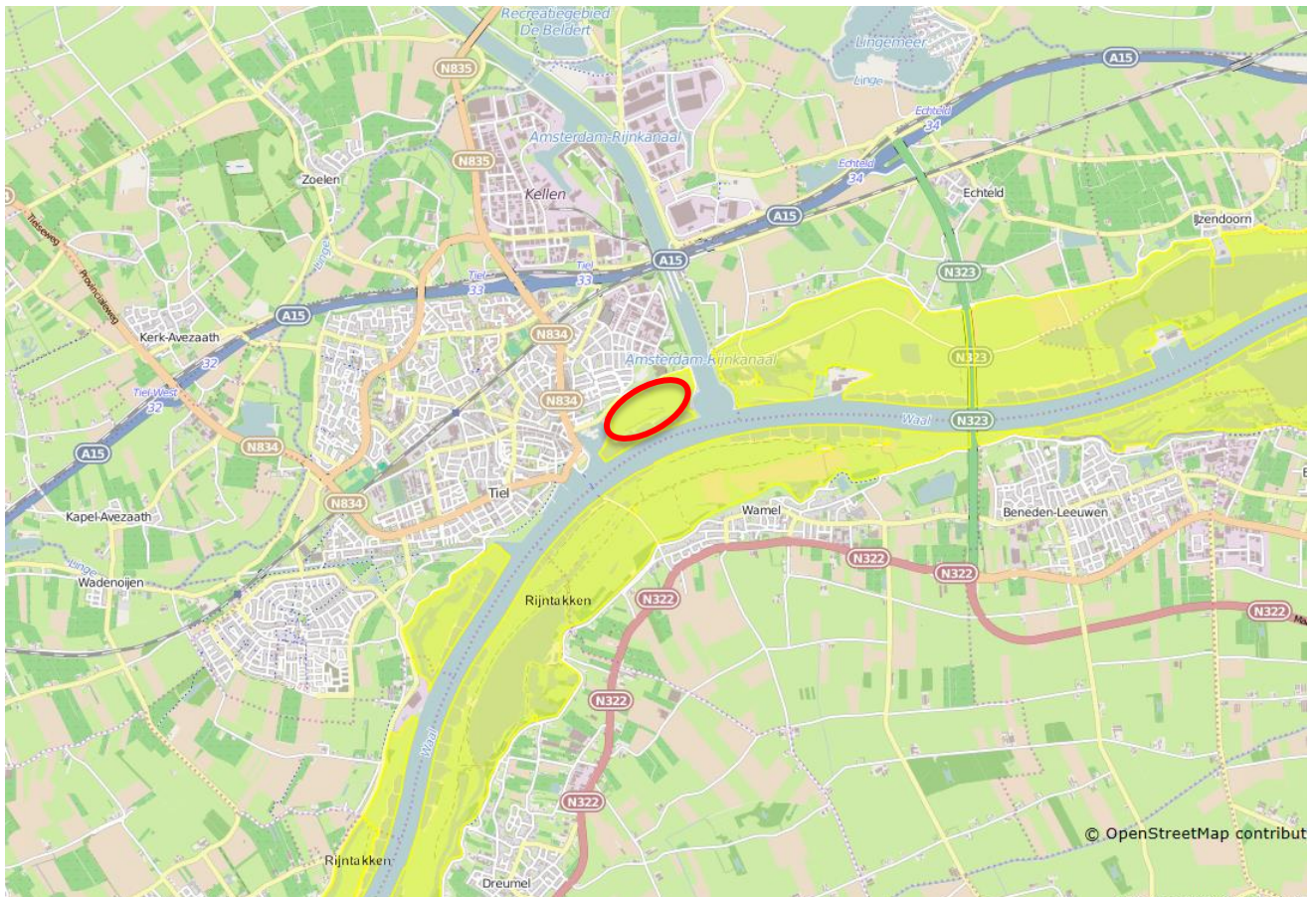
Bijlage 2: Volledige resultaten (Excel file, separaat bijgevoegd)

Bijlage 3: Overzichtkaart



1 Inleiding

In opdracht van EcoGroen Advies B.V. (verder "EcoGroen" genoemd) heeft Tebodan Netherlands B.V. een berekening van stikstofdepositie uitgevoerd ten behoeve van het grondverzet in de noordelijke uiterwaard van de Waal bij Tiel. Onderstaande figuur geeft de betreffende locatie ten opzichte van het Natura-2000 gebied Rijntakken weer.



Figuur 1. De ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura-2000 gebied Rijntakken (het plangebied is rood omcirkeld)

Omdat de geplande werkzaamheden binnen het Natura-2000 gebied Rijntakken plaatsvinden, dienen de mogelijke negatieve effecten in kaart te worden gebracht, waarvoor inzicht in de depositie van stikstofhoudende verbindingen nodig is.

Het doel van het onderzoek is de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op Natura 2000-gebieden te bepalen.



2 Emissies naar de lucht

2.1 Afbakening

De beschouwde activiteiten betreffen:

- Grondverzet met dumpers (vrachtverkeer);
- Grondverzet met binnenvaartschepen (scheepvaartverkeer);
- Overslag van materialen.

De emissies van stikstofhoudende verbindingen op het terrein bestaan uitsluitend uit stikstofoxiden (NO_x).

2.2 Beschouwde situatie

Situatie zoals opgenomen in het projectplan

De emissies zijn gebaseerd op het maximaal aantal vervoersbewegingen gelet op de aangenomen (vervoers)capaciteit van het materieel. Een overzicht van de emissies is opgenomen in Tabel 4. De onderstaande tabellen geven een samenvatting van de door EcoGroen aangeleverde gegevens.

Grond wordt via zestal routes verzet (zie de kaart in bijlagen):

1A – van strang 1 en 2 langskade naar vak A;

2A – van/naar tijdelijke opslag;

3A – van losplaats naar vak A;

1B – van losplaats naar vak B;

2B – van strang 3 en zomerkade naar vak B;

3B – van/naar tijdelijke opslag.

Tabel 1: Lokaal transport met dumpers

Routes	1A	2A	3A	1B	2B	3B
Vervoerscapaciteit (m ³ /dumper)	15	15	15	15	15	15
Afstand (km/rit)	0,32	0,40	0,52	0,56	0,24	0,50
Te vervoeren klei cat 1/2, m ³	-	-	19647,1	6204	0	0
Te vervoeren klei cat 3, m ³	15939	-	13024	22177,1	8079,5	-
Te vervoeren zand, m ³	13133,4	-	38913	181592,25	17795,4	-
Te vervoeren teelaarde, m ³	-	7447	-	-	-	24552
Aantal ritten, total per project per route	1938	496	4772	13998	1725	1637

Tabel 2: Aanvoer van grond over water

Type schip	Grondstoffen	Omvang, [m ³ /project]	Omvang, [ton/project]	Laadvermogen, [ton/schip]	Aantal vaarbewegingen
Binnenvaartship	Klei (cat1/2/3) en zand	177.495	270.167	1000	270
Binnenvaartship	Klei (cat1/2/3) en zand	177.496	270.167	1350	200
Binnenvaartship totaal	Klei (cat1/2/3) en zand	354.991	540.334	1000-1350	470



Tabel 3: Overslag van materialen

Type mobiel werktuig	Grondstoffen	Omvang, [m ³ /project]	Capaciteit, [m ³ /uur]	Aantal draaiuren, [uur/project]
Overslagkraan	Klei (cat1/2/3) en zand	354.991	100	3.550

De capaciteit voor een overslagkraan is overgenomen van het rapport van de HaskoningDHV B.V. (zie rapportage: De Programmadirectie Ruimte voor de Rivier/Zomerbedverlaging Beneden-IJssel mei 2013, versie 4.0 kenmerk LW-AF20122223). Met deze capaciteit bedraagt de bakinhoud van een overslagkraan 2,5 m³.

Op basis van de gegevens van de leverancier zal deze kraan 400 kW vermogen hebben, zie onderstaande link <http://wynmalenhausmann.nl/werkgebied/3/OVERSLAG%20EN%20INDUSTRIE>.

2.3 Emissieberekeningswijze

Voor de berekeningen van de verkeersemisies is gebruik gemaakt van verschillende emissiefactoren. Hierna volgt het overzicht.

De uitvoering van het project vindt tussen juli 2016 en 31 december 2018 plaats. In deze periode wordt niet continu doorgewerkt. Gewerkt wordt in de perioden van 15 maart tot 1 oktober (buiten dijkenseizoen: buiten hoogwaterperioden). Dat betekent dat er gezamenlijk 16 maanden wordt gewerkt: 3 maanden in het jaar 2016; 6,5 maanden in het jaar 2017 en 6,5 maanden in 2018 jaar.

Gezien bovenstaande en dat het rekenprogramma OPS pro verspreiding van verontreinigende stoffen per hectare per jaar berekent, worden deze berekeningen separaat voor het jaar 2016, 2017 en 2018 uitgevoerd.

Alle emissie zijn aanvankelijk in ton per project berekend en vervolgens over de jaren 2016, 2017 en 2018 verdeeld. Voor het jaar 2018 wordt geen trend factor toegepast ten opzichte van het jaar 2017. Dat is conservatieve (worst-case) benadering.

2.3.1 Binnenvaart

Bij de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen varende en stilliggende schepen [1, 2, 3].

De resultaten van de berekening met PRELUDE zijn hieronder opgenomen.

Tabel 4: Emissie van de varende schepen in de referentiesituatie

Pluimvaarweg	Scheeps type	Ladings toestand	Richting	Stof	Emissiefactor (g/km)	Aantal	Afstand (km)	Trend factor	Emissie (gr/project)	Emissie (ton/proj)
CEMT III	M4	geladen	beide	NOx	274,6	270	0,2	0,85	12606	
CEMT III	M4	leeg	beide	NOx	174,4	270	0,2	0,85	8003	
CEMT IV	M6	geladen	beide	NOx	322,4	200	0,2	0,85	10962	
CEMT IV	M6	leeg	beide	NOx	243,5	200	0,2	0,85	8278	
Totaal									39849	0,03985

Omdat het project in 2016-2018 zal worden uitgevoerd (zie paragraaf 2.3), worden de emissies per project in 3 jaren verdeeld.

Voor emissieberekeningen voor stilliggende schepen is uitgegaan van een scheepsgrootte van 1.000 GT en 1.350 GT (tabel 2), en emissiefactoren voor dieselmotoren in binnenvaartschepen. De emissie van stilliggende binnenvaartschepen is berekend op basis van de emissiefactor voor een dieselmotor in binnenvaartschepen van 8 g/kWh voor de beschouwde situatie, een aangenomen effectieve generatorvermogen van 20 kW en de ligtijd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de emissie berekeningsresultaten weer.

Tabel 5: Emissie van stilliggende schepen

	Beschouwde situatie
Emissiefactor, g/kWh (tabel 5 van [1])	8
Draaiuren, uur/project	3905
Emissie, ton/project	0,6248

2.3.2 Vrachtwagens (dumpers)

De emissies van de vrachtwagens zijn met het laadvermogen, aantal voertuigen per projectactiviteit (vermeld in tabel 1) en de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu jaarlijks vastgestelde emissiefactoren voor niet-snelwegen berekend. De emissiefactoren worden jaarlijks in maart bekend gemaakt door het Ministerie van IenM in het kader van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007').

In de set die in maart 2014 bekend is gemaakt staan emissiefactoren voor niet-snelwegverkeer voor de jaren 2016-2018. Deze zijn gebruikt voor de beschouwde situatie voor de jaren 2016-2018.

De berekeningen van de NO_x-emissies door vervoer in de beschouwde situatie zijn uitgevoerd voor 24.567 zwaarverkeerbewegingen (per project). De relevante basisgegevens zijn verkregen van EcoGroen en opgenomen in tabel 1. In de onderstaande tabel is een overzicht van de emissieberekeningen voor de transport weergegeven.

Tabel 6: Emissie van transport in de beschouwde situatie

Routes	1A	2A	3A	1B	2B	3B
Emissiefactor (g/km) jaar 2016-2018 gemiddeld, SRM1	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66
Afstand (km/rit)	0,32	0,40	0,52	0,56	0,24	0,50
Emissie (g NO_x/project/rit)	1,1712	1,464	1,9032	2,0496	0,8784	1,83
Te vervoeren klei cat 1/2, m³	-	-	19647,1	6204	-	-
Te vervoeren klei cat 3, m³	15939	-	13024	22177,1	8079,5	-
Te vervoeren zand, m³	13133,4	-	38913	181592,25	17795,4	-
Te vervoeren teelaarde, m³	-	7447	-	-	-	24552
Aantal ritten total per project	1938	496	4772	13998	1725	1637
Emissie (g NO_x/project/deelgebied)	2270	727	9083	28691	1515	2995
Emissie inclusief leeg voertuig (g NO_x/project/deelgebied)	4540	1454	18165	57382	3030	5991
Emissie (g/s/project)	0,0001440	0,0000461	0,0005760	0,0018196	0,0000961	0,0026817
Emissie, (ton/jaar/project)	0,0045	0,0015	0,0182	0,0574	0,0030	0,0846

2.3.3 Overslagkraan

De overslagkraan wordt in de beschouwde situatie gebruikt voor lossen/overslaan van grondstoffen van schip naar het vrachtwagen (dumper).

De emissieberekeningen voor de overslagkraan zijn gebaseerd op een aangenomen capaciteit van 100 m³/uur, aangenomen vermogen van 400 kW, emissiefactor 3,3 g/kWh [4] en de aangegeven omvang van te lossen grondstoffen (tabel 3).

De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in tabel 7.



2.4 Emissieoverzicht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de maximale NO_x-emissies van de beschouwde situatie weer, zoals hiervoor uitgewerkt.

Grondstoffen worden via binnenvaartschepen aangevoerd en via een overslagkraan naar dumpers overgeslagen. Deze dumpers transporteren verder de grondstoffen naar de tweetal vakken via route 3A en 1B. Overige grondstoffen worden van strang 1, 2 en 3 getransporteerd via de route 1A en 2B. Tevens vinden er vervoerbewegingen plaats van en naar tijdelijke opslag (zie kaart in bijlagen).

Tabel 7: Overzicht van de NO_x-emissies van de beschouwde situatie

Emissiebronnen	NO_x-emissies [ton/project]	NO_x-emissies [ton/ jaar 2016]	NO_x-emissies [ton/jaar 2017]	NO_x-emissies [ton/jaar 2018]
Vrachtwagens (dumpers)	0,1691	0,0317	0,0687	0,0687
Binnenvaartschepen	0,6646	0,1246	0,2700	0,2700
Overslagkraan	4,6859	0,8786	1,90364	1,90364
Totaal	5,5196	1,0349	2,24234	2,24234

In de beschouwde situatie is de overslagkraan de emissiebepalend bron die 85% van de totale NO_x-emissie bepaalt.



3 Model en methode van de depositieberekeningen

De warmte-output (heatcontent voor de model input) van de binnenvaartschepen is berekend via PRELUDE en bedraagt 0,22 MW (zie tabel 8). Voor de overige bronnen, zoals dumpers en overslagkraan, is geen rekening gehouden met eventuele pluimstijging. Dat betekent dat de uitlaatgassen na het verlaten van de uitlaatpijp richting het grondoppervlak worden afgebogen. Dat is een conservatieve (worst-case) benadering.

Tabel 8: Uitvoer van de PRELUDE

Warmte-output (MW)	Vaarrichting			Totaal
	af	beide	op	
Totaal	-	0.22	-	0.22

4 Referenties

1. EMS-protocol Emissies door Binnenvaart: Verbrandingsmotoren, TNO. November 2003;
2. Vreuls H.J.J. SenterNovem 2004-2006. Nederlandse lijst van energiedragers en standaard emissiefactoren.
3. BOP report Methodologies for estimating shipping emissions in the Netherlands; A documentation of currently used emission factors and data on related activity, Netherlands Environmental Assessment Agency, 2010.
4. Hulskotte J.H.J., Verbeek R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstofafzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPTML. November 2009.



Bijlage 1: Invoergegevens en resultaten

Situatie zoals opgenomen in het projectplan

Invoergegevens jaar 2016

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(Mw)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159145	433454	2.70E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
2	159111	433491	8.60E-06	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
3	159289	433560	1.08E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
4	159322	433672	3.41E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
5	159435	433667	1.80E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
6	159506	433739	5.03E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
7	159600	433252	2.40E-04	0.220	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
8	159529	433415	3.71E-03	0.027	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
9	159464	433457	2.79E-02	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge

Invoergegevens jaar 2017

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(Mw)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159145	433454	5.85E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
2	159111	433491	1.87E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
3	159289	433560	2.34E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
4	159322	433672	7.39E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
5	159435	433667	3.90E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
6	159506	433739	1.09E-03	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
7	159600	433252	5.10E-04	0.220	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
8	159529	433415	8.05E-03	0.027	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
9	159464	433457	6.04E-02	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge

Invoergegevens jaar 2018

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(Mw)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159145	433454	5.85E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
2	159111	433491	1.87E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
3	159289	433560	2.34E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
4	159322	433672	7.39E-04	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
5	159435	433667	3.90E-05	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
6	159506	433739	1.09E-03	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
7	159600	433252	5.10E-04	0.220	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
8	159529	433415	8.05E-03	0.027	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge
9	159464	433457	6.04E-02	0.000	1.0	0	0.0	00002	528	0	0	NOx (nitroge

Toelichting op de emissiebronnen:

- 1 – dumpers route 1A
- 2 – dumpers route 2A
- 3 – dumpers route 3A
- 4 – dumpers route 1B
- 5 – dumpers route 2B
- 6 – dumpers route 3B
- 7 – varende schepen
- 8 – stilliggende schepen
- 9 – overslagkraan