

Bosch & van Rijn
 T.a.v. Dhr. M. Disco
 Franz-Lisztplantsoen 200 (1e verdieping)
 3533 JG Utrecht

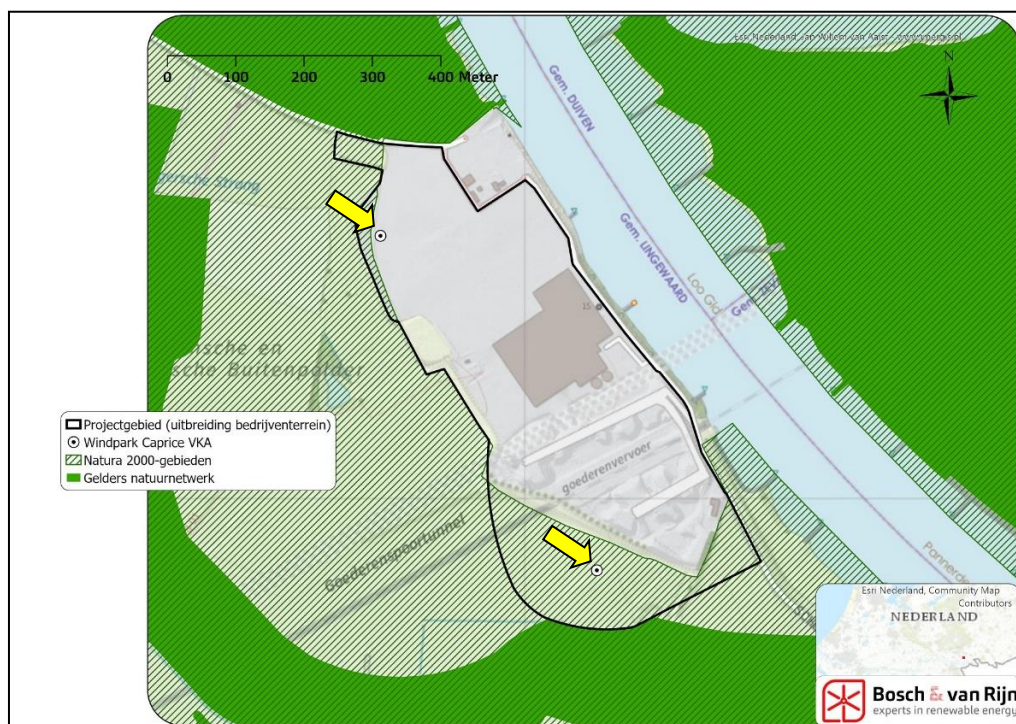
Boxmeer, 30 juni 2020

Betreft: **Notitie stikstofdepositie Windpark Caprice**
 Project: **7083.002**

Geachte heer Disco,

Hierbij ontvangt u de resultaten betreffende de ecologische beoordeling in relatie tot het stikstofdepositieonderzoek ten behoeve van Windpark Caprice aan de Scherpekamp 3 te Angeren.

Het voornemen bestaat om twee windturbines te realiseren, zoals weergegeven in figuur 1. Hierbij zal de noordelijke windturbine op reeds aanwezig terrein van de steenfabriek worden gerealiseerd en de zuidelijke windturbine op een locatie binnen de reeds vergunde uitbreiding van de steenfabriek. In figuur 2 is een foto weergegeven, waarop de uitbreiding van de steenfabriek is weergegeven.



Figuur 1. Ligging windturbines (gele pijlen) (bron: Bosch en van Rijn).

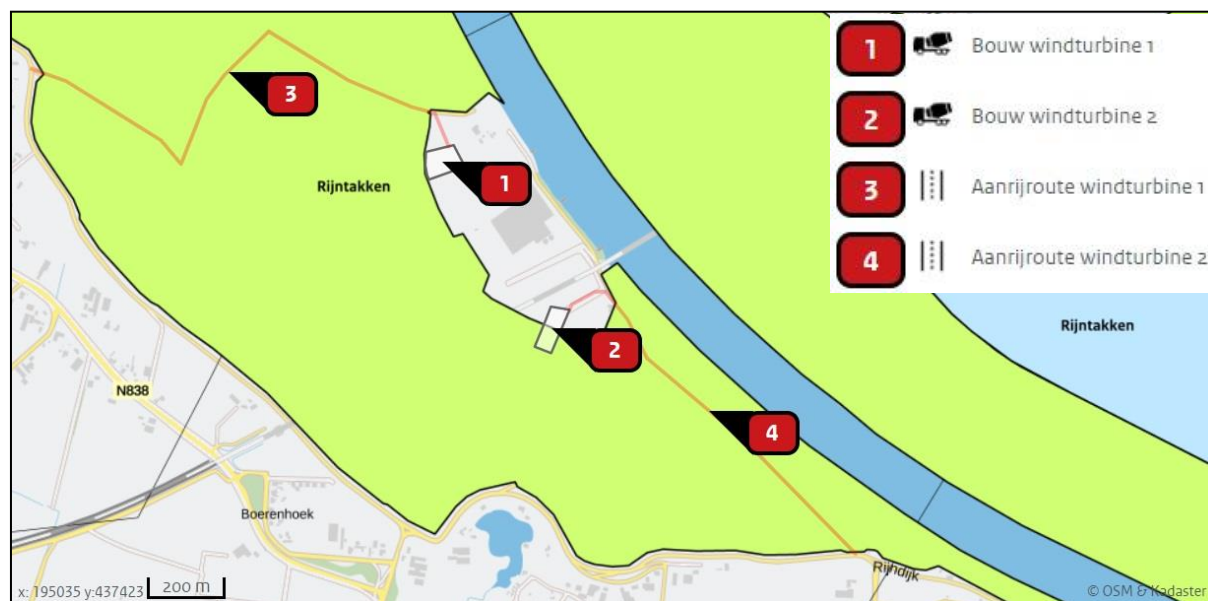


Figuur 2. Uitbreiding steenfabriek reeds in ontwikkeling.

De opdrachtgever (Bosch en van Rijn) heeft een berekening uitgevoerd middels de Aeries Calculator 2020. Hierbij is rekening gehouden met de voertuigbewegingen van en naar de locatie en de bouw van de windturbines (figuur 3).

NOx besparing

Voor dit initiatief zal door de omzetting van grijze stroom naar groene stroom een besparing van circa 21,5 ton NOx per jaar bij de ondergrens van het Voorkeursalternatief (VKA) plaatsvinden en 35,8 ton NOx per jaar bij de bovengrens (Notitie “Emissiekentallen elektriciteit”, 2015).



Figuur 3. Aanrijroutes en bouw windturbines (bron: Aeries Calculator).

Bij de beoordeling is zowel gekeken naar de aangewezen habitattypen en leefgebieden voor het Natura 2000-gebied 'Rijntakken', als ook de overige aanwezige stikstofgevoelige habitats. Ten eerste worden de beschermde habitattypen behandeld.

Beschermde habitattypen

Binnen de Rijntakken liggen gebieden die aangewezen zijn als Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebied. De instandhoudingsdoelen van de beschermde habitattypen, de habitatrichtlijnsoorten en de vogelrichtlijnsoorten mogen door de voorgenomen realisatie van het windmolenpark niet in het geding komen.

Binnen het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' zijn in totaal 14 beschermde habitattypen aangewezen. In tabel I wordt aangegeven welke habitattypen dit zijn en wordt de oppervlakte- en kwaliteitsdoelstelling per type weergegeven. De habitattypen die binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden vallen zijn "H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden", "H5610A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)", "Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)" en "Droge hardhoutooibossen". Deze staan dikgedrukt aangegeven in de tabel.

Tabel I: De verschillende habitattypes binnen Natura 2000-gebied "Rijntakken" met de doelstellingen per habitat ('=' = behoud en '↑' = toename)

Habitats	Opp.	Kwaliteit
H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	↑	↑
H3260B – Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	↑	=
H3270 – Slikkige rivieroeveren	↑	↑
H6120 - Stroomdalgraslanden	↑	↑
H6430A – Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6430B – Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=
H6430C – Ruigten en zomen (droge bosranden)	↑	↑
H6510A – Glanshaver en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	↑	↑
H6510B – Glanshaver en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	↑	↑
H9120 – Beuken-eikenbossen met hulst	↑	↑
H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	=	↑
H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	↑	↑
H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=
H91F0 – Droge hardhoutooibossen	↑	↑

Doelstelling Natura 2000

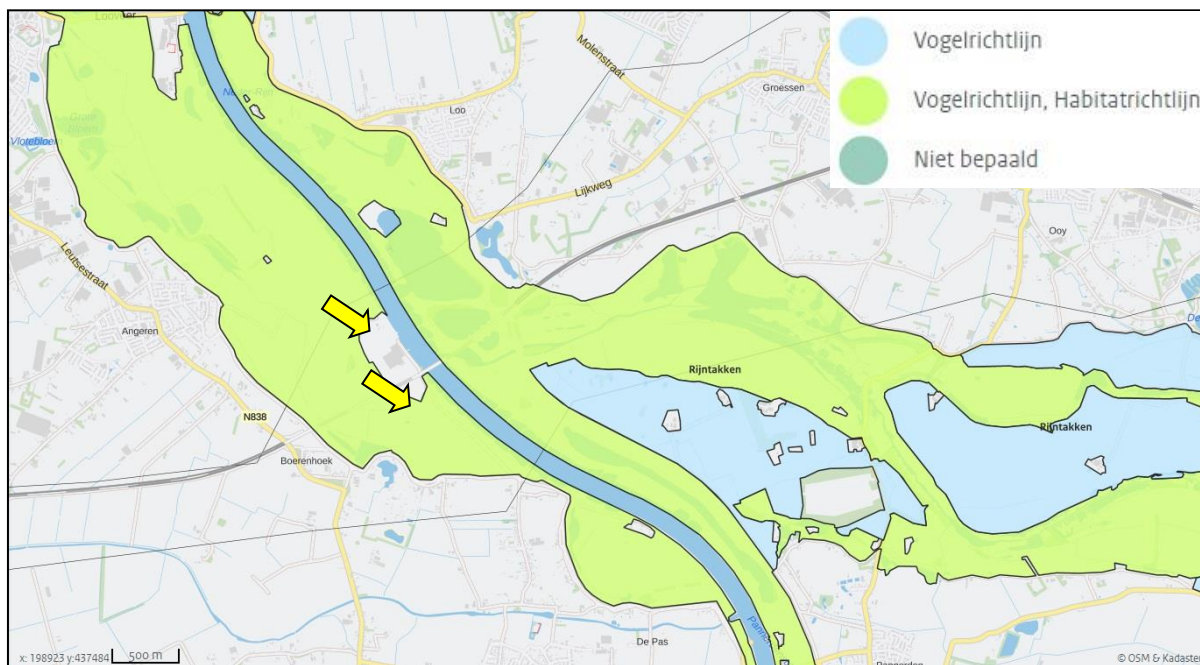
Voor ieder Natura 2000-gebied geldt dat deze een specifiek internationaal belang heeft voor bepaalde soorten en/of habitattypen. Op grond van de staat van instandhouding en het relatief belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingsdoelen op gebiedsniveau. Algemene doelen zijn behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;

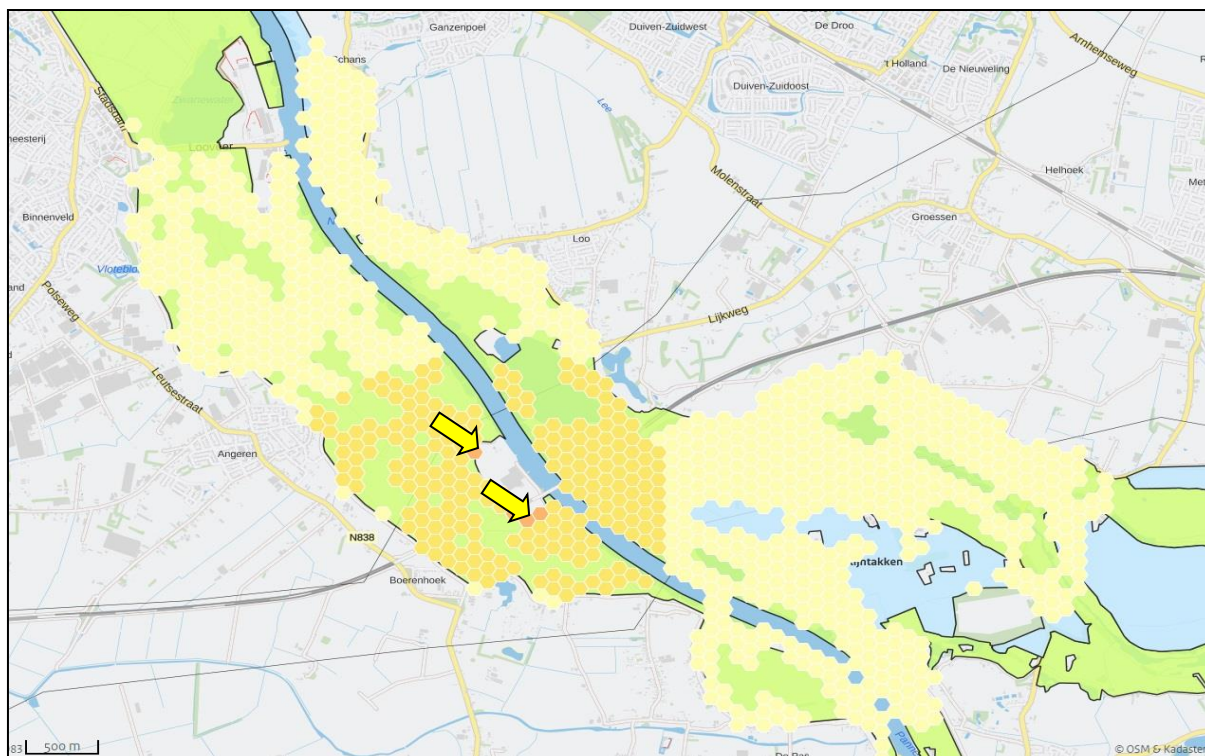
- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan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

Aanwezige habitattypen

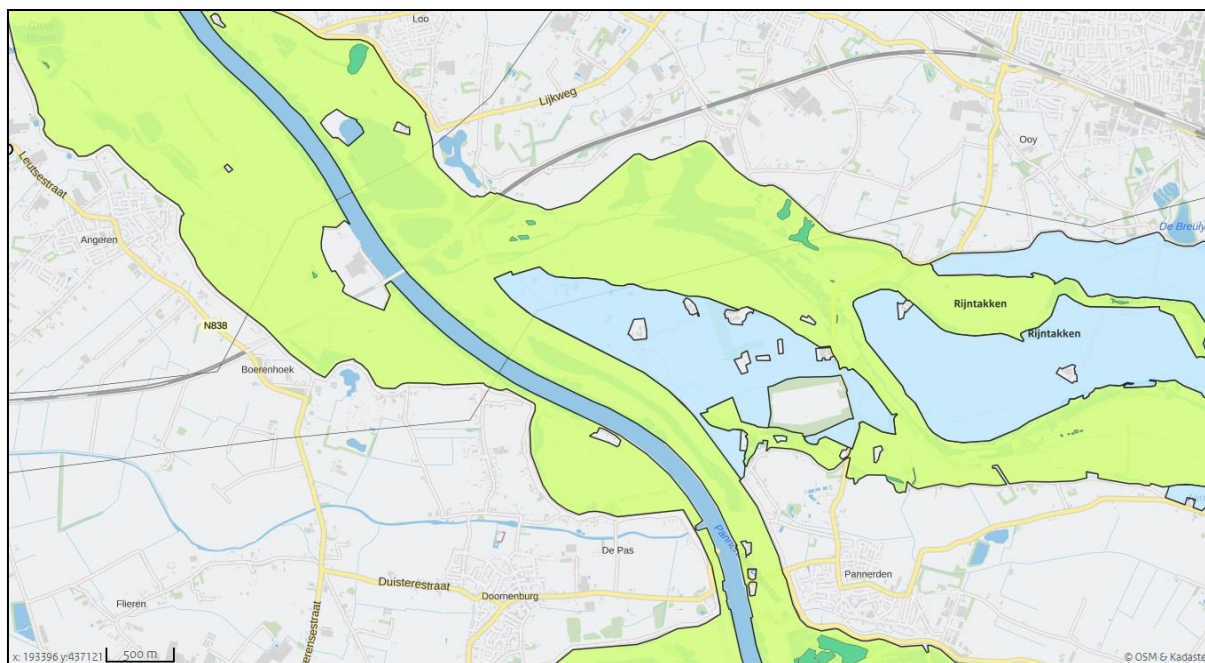
Binnen de Rijntakken liggen gebieden die aangewezen zijn als Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebied (figuur 4). In figuur 5 is de stikstofdepositiebijdrage uit de Aeries Calculator in hexagonen weergegeven. In figuren 6 t/m 9 zijn de habitattypen weergegeven.



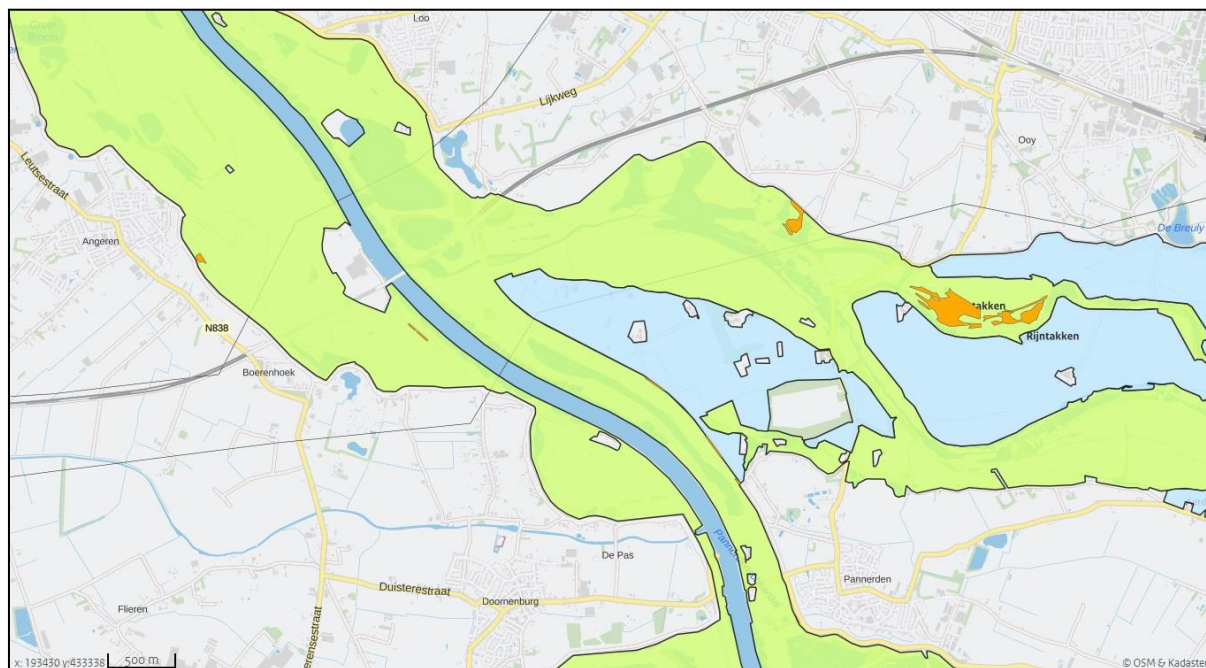
Figuur 4. Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebied 'Rijntakken' (bron: Aeries Calculator) en bouwlocaties windturbines (gele pijl).



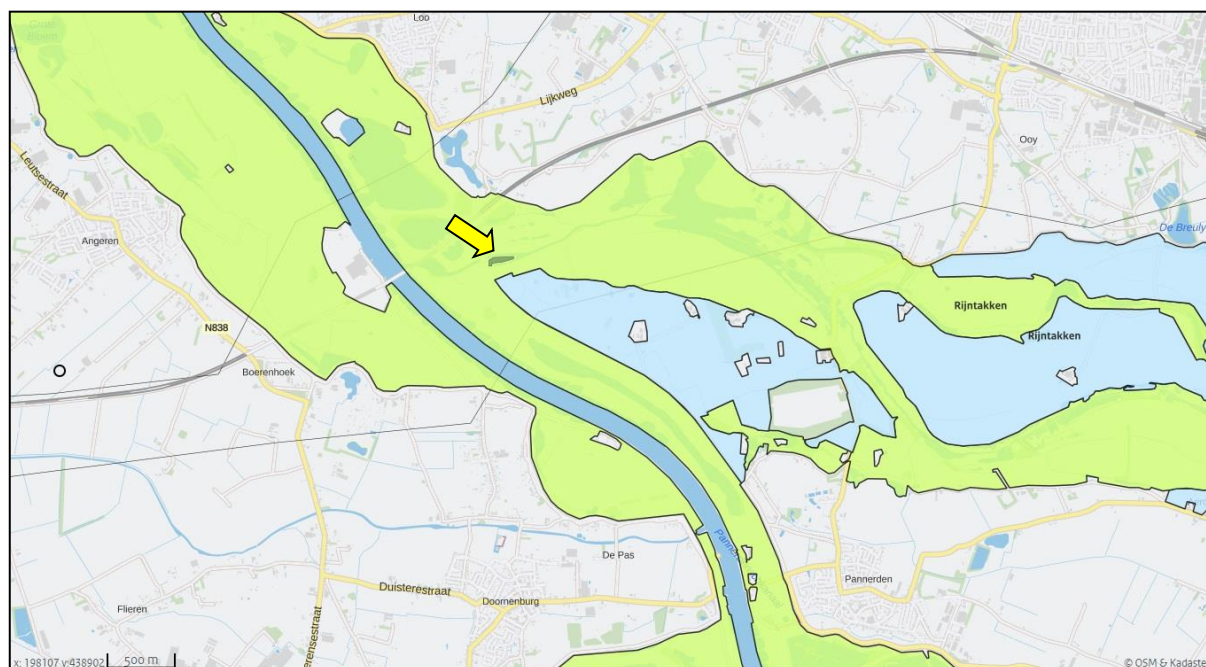
Figuur 5. Stikstofdepositiebijdrage weergegeven in hexagonen (bron: Aeries Calculator).



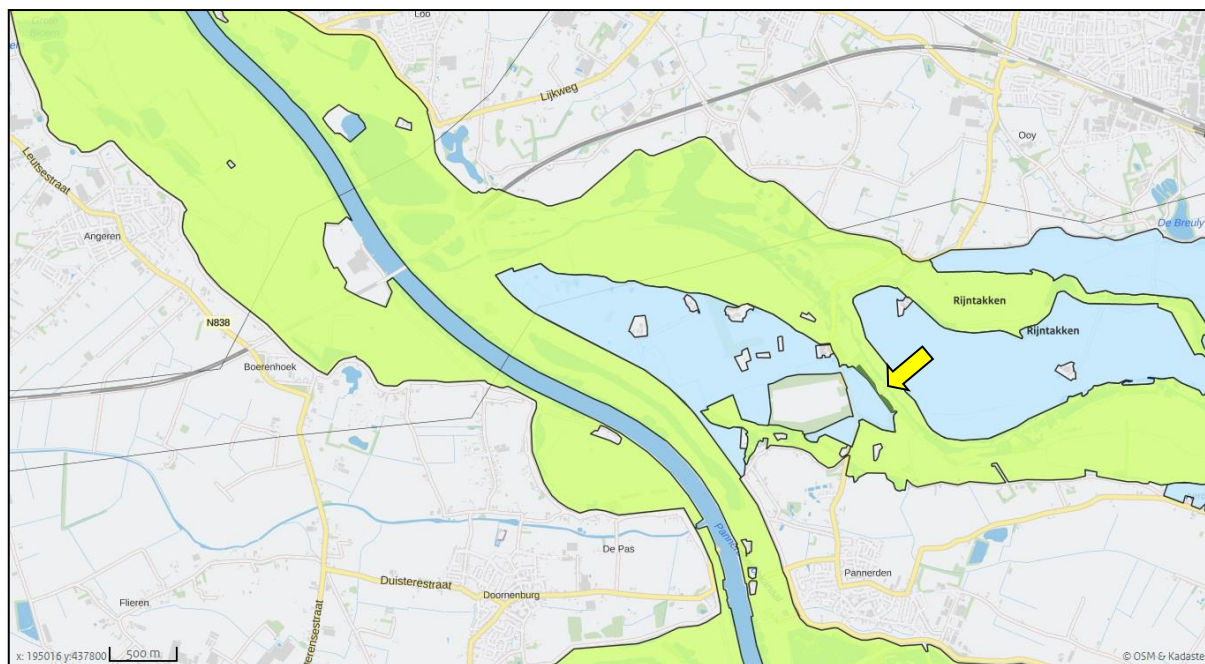
Figuur 6. Habitattype "H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden" (donkergroene vlakken) (bron: Aeries Calculator).



Figuur 7. Habitattype "H6510A glanshaver- en vossenstaarthooilanden" (oranje vlakken) (bron: Aerials Calculator).



Figuur 8. Habitattype "H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)" (gele pijl) (bron: Aerials Calculator).



Figuur 9. Habitattype "H91F0 Droge hardhoutooibossen" (gele pijl) (bron: Aerial Calculator).

De genoemde habitattypen zijn allen gevoelig voor verzuring en vermesting (figuur 10). Aangezien verzuring en vermesting niet zijn opgenomen in de effectenindicator voor windparken is in onderhavig geval gekozen om de effectenindicator van industrie te gebruiken.

zeer gevoelig																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Figuur 10. Effectenindicator (Ministerie van LNV).

Uit de Aeries berekening blijkt dat er bij drie van de vier habitattypen, namelijk “H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden”, “H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)” en “H91F0 Droge hardhoutooibossen”, één of meerdere hexagonen zijn waarbij de achtergronddepositie in de huidige situatie reeds hoger ligt dan de vastgestelde Kritische Depositie Waarde (KDW) van de betreffende habitattypen. De kritische depositiewaarde (KDW) is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. In tabel II zijn de habitattypen opgenomen met daarbij de hoogste projectbijdrage aan stikstofdepositie, de kritische depositiewaarden (KDW) en de hexagonen met de laagste en hoogste achtergronddepositiewaarde (ADW). In figuren 11 t/m 13 is weergegeven in welke gebieden de KDW reeds is overschreden.

Tabel II. Overzicht habitattypen, KDW, minimale en maximale overschrijding ADW en hoogste projectbijdrage

Habitatype	KDW (mol/ha/j)	Laagste en hoogste ADW (mol/ha/jr)	Hoogste bijdrage project (mol/ha/jr)
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429	1318 - 2319	0,38
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	1316 - 2280	0,22
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen- lepenbossen)	2000	1469 - 1571	0,06
H91F0 Droge hardhoutooibossen	2071	1867 - 2498	0,01

In de actuele situatie worden de KDW-en overschreden van de habitattypen H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver), H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen en H91F0 Droge hardhoutooibossen. Al deze habitattypen kennen een matige overbelasting, wat betekent dat in de huidige situatie de overschrijding van de KDW op sommige locaties reeds meer dan 70 mol N/ha/jr bedraagt, maar kleiner is dan 2x de KDW-waarde.

Effecten stikstofbijdrage op beschermde habitattypen

Voorafgaand aan de analyse wordt opgemerkt dat hexagonen die binnen de reeds vergunde uitbreidingszone van de steenfabriek zijn gelegen wel zijn meegenomen in de analyse, maar geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van aldaar gelegen habitattypen hebben. Dit vanwege het feit dat de uitbreidingszone reeds vergund is en de werkzaamheden begonnen zijn.

Onderzoeken

Sweco heeft in oktober 2019 onderzoek gedaan naar verschillende aspecten die betrekking hebben tot stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling en heeft dit vervolgens in beeld gebracht. Hierbij hebben ze ook gekeken naar verschillende studies en onderzoeken naar effecten van stikstofdepositie op habitattypen in zowel het binnen- als buitenland. Zij komen met de volgende conclusie:

“Op basis van de beschikbare wetenschappelijke onderzoeken is het aannemelijk dat een toename van stikstofdepositie van minder dan 1 mol/ha/jaar onder alle omstandigheden niet zal leiden tot een meetbaar effect op de kwaliteit van habitattypen/leefgebieden. Dit is nog aannemelijker als het gaat om tijdelijke toenames, zoals bij de aanleg van woningen. Daarnaast geven Van Dobben et al. (2012) aan dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten

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

Mouissie (2019) concludeert in een onderzoek dat “op basis van de onzekerheden in de berekening van de KDW en experimentele studies over dosis-effect relaties, meetbare ecologische relevante effecten ten gevolge van stikstofdepositie kunnen optreden bij een toename van meer dan 70 mol N/ha/jr”. Daarnaast blijkt uit een analyse van een groot aantal veldstudies dat bij een depositie rond de KDW het verlies van soorten op kan treden bij een structurele toename van 20 mol/ha/jaar of hoger. Habitats zijn dan ook gevoeliger voor een structurele toename in de depositie als de achtergronddepositie rond de KDW ligt (Caporn et al. 2016; Bobbink & Hettelingh 2011).

In een door Pondera, Bureau Waardenborg en Arcadis opgestelde passende beoordeling voor het project Net op zee Hollandse Kust (noord) en Hollandse kust (west Alpha) zijn uitgebreide analyses en berekeningen gemaakt die door de Raad van State zijn geaccepteerd; enkele belangrijke punten hieruit zijn:

- *De achtergronddeposities op een specifieke locatie variëren van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de orde van grootte van 10% (CLO, 2019). Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de orde van grootte van 70 tot 400 mol/ha/jaar.*
- *De kritische depositiewaarden (KDW) zijn afgerond op hele kg's stikstof en vervolgens teruggerekend naar mol. Een meer precieze bepaling van de KDW's is op grond van beschikbare kennis en modeluitkomsten niet mogelijk. Een verschil van 100 gram (één decimaal) geeft reeds een verschil en daarmee onbetrouwbaarheidsmarge van 7,14 mol/ha/jr. Dit betreft permanente en langdurige jaarlijkse depositieniveaus.*

Over habitattypen waarbij de KDW reeds overschreden is zegt de passende beoordeling voor het project Net op zee Hollandse Kust (noord) en Hollandse kust (west Alpha) het volgende:

Bij grote overschrijdingen kunnen zich twee situaties voordoen:

- *De kwaliteit van het habitatype is goed, ondanks de hoge overschrijding van de KDW. In dergelijke gevallen zijn andere factoren dan stikstof sturend en/of beperkend voor de ontwikkeling van het habitatype, bijvoorbeeld omdat fosfaat beperkend is, of omdat er sprake is van een goede buffercapaciteit door toestroming van kwelwater.*
- *De kwaliteit van het habitatype is slecht, (mede) als gevolg van de veel te hoge aanvoer van stikstof. In dergelijke situaties zijn maatregelen opgenomen in het beheerplan om de kwaliteit van de habitattypen te herstellen. Dit kunnen zowel systeemgerichte maatregelen zijn (bijvoorbeeld herstel van de waterhuishouding) als maatregelen die de geaccumuleerde stikstof uit het gebied verwijderen. Door de tijdelijke en kleine depositietoename zal de situatie in dergelijke gebieden niet wijzigen. De depositietoename zal ook geen gevolgen hebben voor de aard, omvang en succes van de maatregelen die genomen moeten worden.*

In geval van habitattypes met een overbelasting geldt dat tijdelijke kleine deposities op grond van voorgaande nooit de oorzaak zijn, die tot gevolg heeft dat een habitatype niet meer aan het instandhoudingsdoel voldoet of dat het instandhoudingsdoel niet meer kan worden behaald.

Tot slot heeft de Raad van State in maart 2020 een uitspraak gedaan in het kader van het project “Overnachtingshaven Lobith”, waarbij een tijdelijke stikstofdepositietoename van 3,13 mol N/ha/jaar op het beschermde habitatype en 5,05 mol N/ha/jaar op leefgebieden geen significante effecten tot gevolg hebben voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ‘Rijntakken.’ De beredenering zoals genoemd in de opgestelde passende beoordeling en welke geaccepteerd is door de Raad van State is als volgt:

“Effecten zijn door de tijdelijke bijdrage, de vegetatie die ter plaatse voorkomt en de bufferende werking van de bodem niet merkbaar. Ten aanzien van de gevolgen van de tijdelijke toename voor de kwartelkoning en het bijbehorend leefgebied meldt de passende beoordeling dat die “een ondergeschikte rol speelt en dat de berekende maximale toename niet leidt tot negatieve gevolgen voor het leefgebied van de kwartelkoning.”

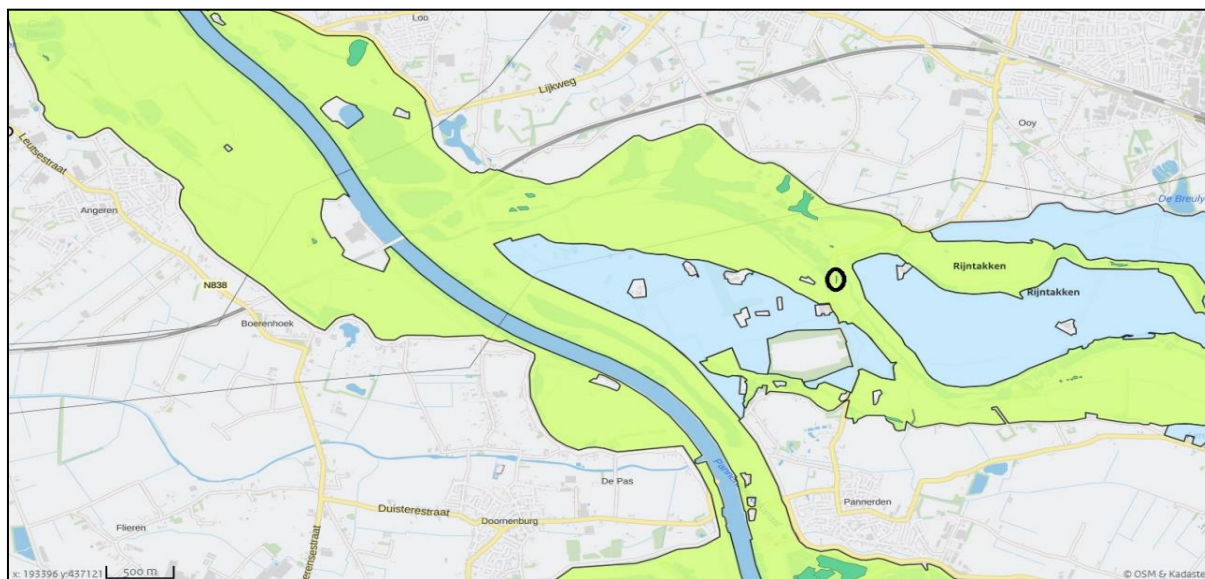
Habitattypen

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

In de ‘Gebiedsanalyse Rijntakken 2017’ wordt gesteld dat er geen knelpunten ten aanzien van stikstofdepositie voor dit habitatype aanwezig en te verwachten zijn tot en met 2030 en dat er geen PAS-herstelmaatregelen noodzakelijk zijn. Aangezien het PAS gevallen is en er bij de Aerius berekening een overschrijding van de KDW plaatsvindt is het habitatype wel meegenomen in de analyse.

Volgens de rapportage “Herstelstrategie H3150: Meren met krabbenscheer en Fonteinkruiden” wordt het habitatype gekarakteriseerd door voldoende buffercapaciteit, een matig voedselarme waterlaag en een voedselrijk sediment. De invloed van atmosferische stikstofdepositie is in het aquatische deel van het habitatype gering en marginaal. Dit geldt voor alle landschapstypen waarin het habitatype voorkomt; laagveengebieden, rivierengebied en zeekleigebieden. Van de potentieel stikstofgevoelige soorten die zijn aangewezen als doelsoort in het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn de bittervoorn en kamsalamander als potentieel stikstofgevoelig voor het betreffende habitatype aangemerkt (Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken). Effecten van stikstofdepositie voor deze soorten zijn afname van beschikbaarheid van de gastheer (zoetwatermosselen) en fysiologische problemen (bijvoorbeeld verstoorde groei en zuurstoftekort).

De projectbijdrage binnen het deel waar de KDW reeds overschreden is (zie figuur 11) betreft 0,01 mol/ha/jr binnen een oppervlakte van 0,05 hectare. Binnen de overige delen van het habitatype, waar de projectbijdrage hoger ligt, vindt op dit moment geen overschrijding van de KDW plaats. Aangezien de projectbijdrage slechts 0,01 mol/ha/jr betreft op een oppervlakte van beperkte omvang (0,05 hectare), de effecten tijdelijk zijn en daarnaast ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges vallen zoals aangetoond in voorgaande onderzoeken kunnen negatieve effecten op voorhand uitgesloten worden.



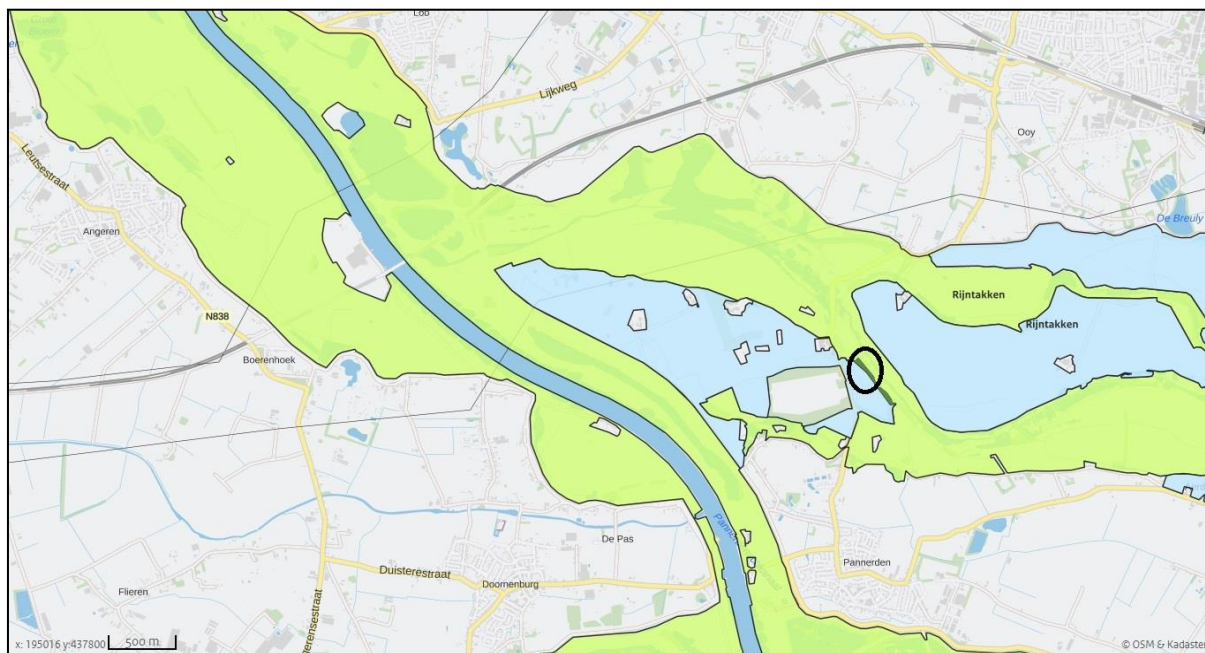
Figuur 11. Overschrijding KDW binnen Habitatype "H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden" (zwarte cirkel).

H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Binnen dit habitatype komen geen aangewezen Vogel- en Habitatrictlijnsoorten voor, waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Daarnaast zijn er geen overschrijdingen van de KDW aan de orde. Dit betekent dat de grens nog niet bereikt is, waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Negatieve effecten kunnen dan ook op voorhand worden uitgesloten. Daarnaast is de projectbijdrage van tijdelijke aard, met 0,06 mol/ha/jaar ruim onder de 1 mol/ha/jr en daarmee ook binnen de betrouwbaarheidsmarges valt zoals aangetoond in voorgaande onderzoeken.

H91F0 Droge hardhoutooibossen

Binnen dit habitatype komen geen aangewezen Vogel- en Habitatrictlijnsoorten voor, waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Dit in combinatie met het feit dat er een tijdelijke zeer lage maximale projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jr plaatsvindt en daarnaast wegvalt tegen de jaarlijkse fluctuatie in stikstofdepositie ten gevolge van meteorologische condities door het jaar en over de jaren heen en tevens verwaarloosbaar klein is ten opzichte van de jaarlijkse achtergronddepositie (2498 mol/ha/jaar). Tot slot valt het binnen de betrouwbaarheidsmarges en nauwkeurigheid van de KDW's en de bepaling van de achtergronddeposities. Volgens het Beheerplan Natura 2000-gebied Rijntakken 2019 is de problematiek voornamelijk de versnippering in te kleine eenheden en te weinig kans voor duurzame ontwikkeling. Maatregelen zijn dan ook opgenomen in het beheerplan om de kwaliteit van de habitattypen te herstellen, door onder andere uitbreiding van minimaal 15 ha en aansluiting te zoeken bij essen-iepenbos en droge boszomen. Door de tijdelijke en kleine depositietoename zal de situatie in dergelijke gebieden niet wijzigen en zal geen gevolgen hebben voor de aard, omvang en succes van de maatregelen die genomen moeten worden. Op basis van al het voorgaande kunnen negatieve effecten dan ook uitgesloten worden.



Figuur 12. Overschrijding KDW binnen "H91F0 Droge hardhoutooibossen" (zwarte cirkel).

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Binnen het Natura 2000-gebied zijn meerdere Glanshaver – en vossenstaarthooilanden aangewezen. In figuur 14 is weergegeven waar de KDW reeds overschreden is. Uit veldinventarisaties in het kader van de herinrichting van de buitenpolder (S. Koppel 2016 en J. Janssen, 2016), blijkt dat het areaal van het habitatype is afgenomen. Wel is aangetoond dat er nog kwalificerende glanshaverhooilanden met een beperkt aantal kensoorten op een klein deel van de zomerkade voorkomt met een omvang van circa 300-400 m². Een eenduidige oorzaak van areaalafname is niet duidelijk aangegeven in het onderzoek. In de Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken worden enkele mogelijke knelpunten genoemd, namelijk:

Waterhuishouding en landbouw

- Verdroging als gevolg van kunstmatige lage rivierstanden;
- Verzuring als gevolg van verminderde rivierdynamiek (minder aanvoer basen);
- Vermesting als gevolg van aanvoer van of overstroming met voedselrijk water/sediment;
- Vermeste gronden bemoeilijken herstel.

Atmosferische stikstofdepositie

- Verzuring door actuele overschrijding KDW;
- Vermesting door actuele overschrijding KDW;
- Verzuring door toekomstige overschrijding KDW (2020-2030);
- Vermesting door toekomstige overschrijding KDW (2020-2030).

Beheer en inrichting

- Inadequaat beheer;
- Kwetsbaar door gering oppervlak;
- Verlies (potentieel) habitat door inrichtingsmaatregelen;
- Mechanische effecten.

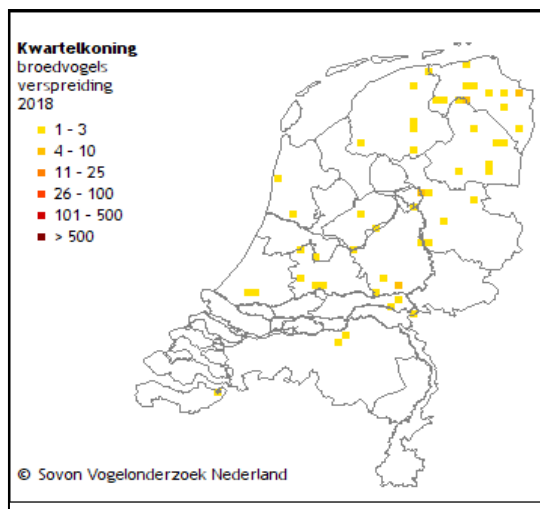
De maximale projectbijdrage van 0,38 mol/ha/jaar binnen dit habitattype is van tijdelijke aard. Daarnaast valt deze toename weg tegen de jaarlijkse fluctuatie in stikstofdepositie ten gevolge van meteorologische condities door het jaar en over de jaren heen en is deze verwaarloosbaar klein ten opzichte van de jaarlijkse achtergronddepositie binnen het betreffende hexagoon (1499 mol/ha/jaar). Tot slot valt het binnen de betrouwbaarheidsmarges en nauwkeurigheid van de KDW's en de bepaling van de achtergronddeposities. Negatieve effecten kunnen dan ook uitgesloten worden.

Kwartelkoning

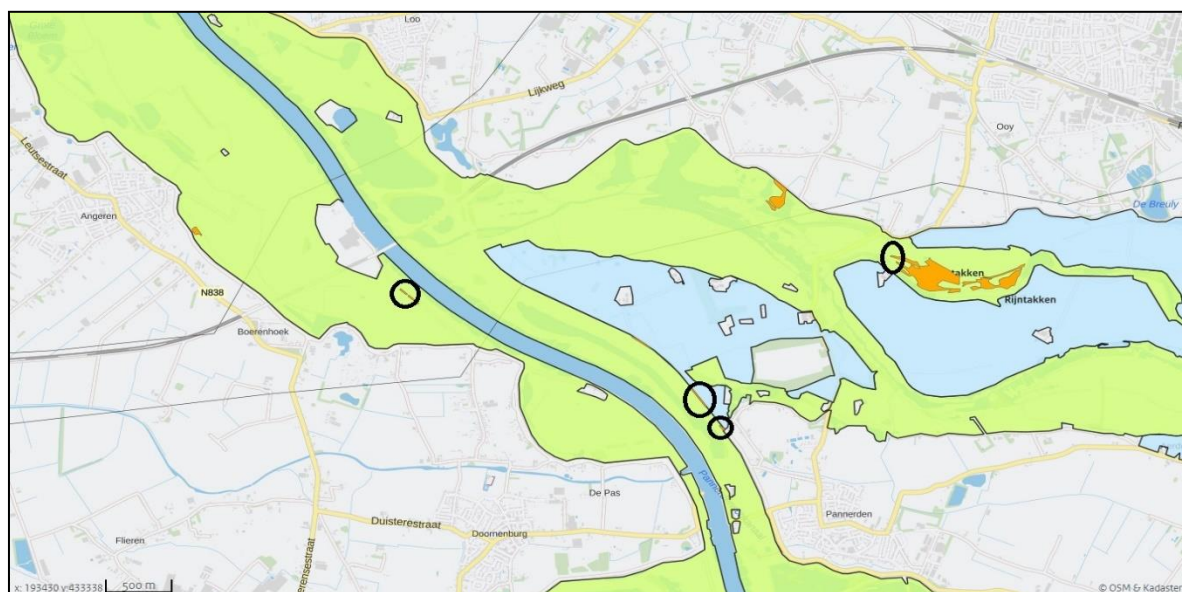
Volgens de Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken is vastgesteld dat stikstofdepositie voor de vogelrichtlijnsoort kwartelkoning een mogelijk knelpunt vormt voor het leefgebied van deze soort. De Glanshaver- en vossenstaarthooilanden hebben in de huidige situatie een matige overbelasting door stikstof. Dit leidt tot vermesting en daarmee tot verzuivering van de vegetatie. Hierdoor neemt de prooibeschikbaarheid voor de kwartelkoning af.

Het doel voor deze soort is uitbreiding van de omvang en/of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 paren. Gezien de negatieve trend in oppervlak, en voor H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden ook wat betreft kwaliteit, wordt ook voor het leefgebied van de kwartelkoning uitgegaan van een negatieve trend.

Kenmerkend voor het voorkomen van de kwartelkoning in Nederland is het voorkomen van piek- en daljaren. Volgens de Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken is het stikstofknelpunt voor de kwartelkoning echter van ondergeschikt belang aan de andere in het document beschreven knelpunten, namelijk inadequaat maaibeheer en intensieve begrazing. De soort is aangewezen op graslanden die in beheer zijn van natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten (Sierdsema et al., 2008). Volgens de verspreidingsgegevens van de soort ter hoogte van de projectlocatie zijn geen broedterritoria van de kwartelkoning aanwezig en er zijn ook in de afgelopen 4-5 jaren bij simultaantellingen, uitgevoerd/geïnitieerd door Sovon, geen kwartelkoningen in het gebied waargenomen (Sovon, 2019). In figuur 13 is de verspreiding van de kwartelkoning weergegeven. Door de ondergeschiktheid van de stikstofdepositie in combinatie met de afwezigheid van de soort in het gebied, alsmede de tijdelijke aard van de projectbijdrage en uitgaande van al het voorgaande kunnen negatieve effecten op de kwartelkoning op voorhand uitgesloten worden.



Figuur 13. Verspreiding kwartelkoning 2018 (bron: Sovon).



Figuur 14. Overschrijding KDW binnen "H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden" (zwarte cirkels).

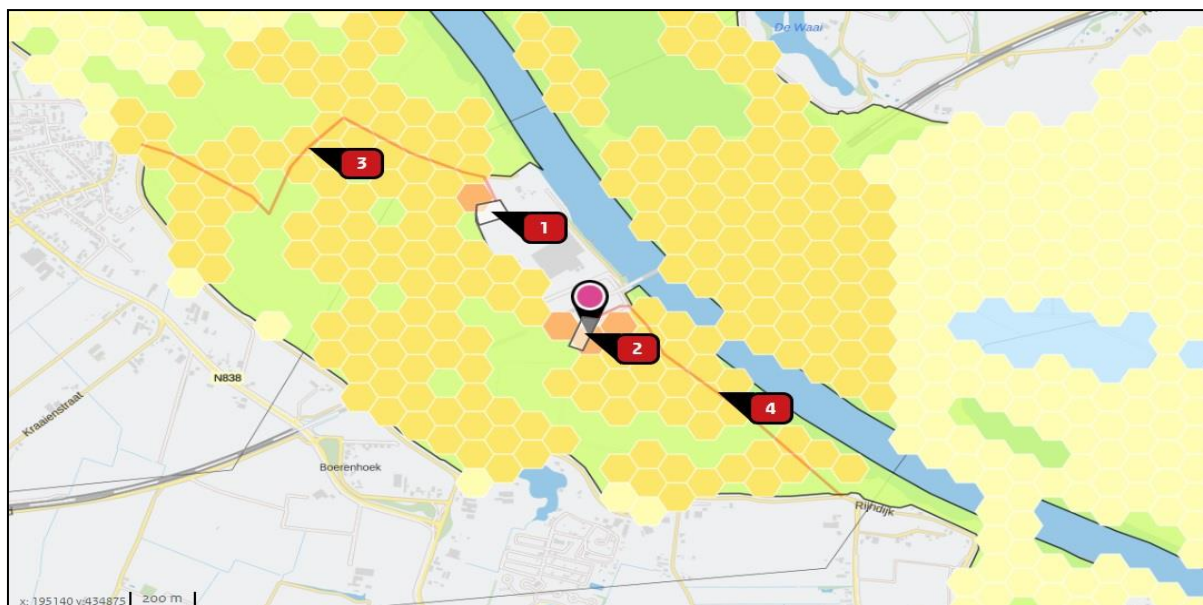
Stikstofgevoelige leefgebieden

Naast de beschermde habitattypen zijn er ook stikstofgevoelige leefgebieden binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling gelegen. In tabel III zijn deze leefgebieden opgenomen met daarbij de hoogste projectbijdrage aan stikstofdepositie, de kritische depositiewaarden (KDW) en of er binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling hexagonen aanwezig zijn waarbij de huidige achtergronddepositie reeds hoger ligt dan de KDW.

Tabel III. Overzicht habitattypen, KDW en huidige achtergronddepositie boven KDW

Leefgebied	Hoogste bijdrage project (mol/ha/jr)	KDW (mol/ha/j)	achtergronddepositie reeds boven KDW
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	2,36	1571,00	ja
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	1,34	1429,00	ja
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,43	1571,00	ja
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,26	1429,00	ja
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,17	2143,00	ja
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,14	2143,00	ja
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,06	1429,00	ja
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,02	1429,00	ja

De hoogste projectbijdrage van 2,36 mol/ha/jr op het leefgebied Lg08 valt binnen een hexagoon waar de KDW in de huidige situatie nog niet is overschreden (figuur 15). Ook binnen de naastgelegen hexagonen, die een projectbijdrage van net boven de 1 mol/ha/jaar hebben, is de KDW niet overschreden. Daarnaast zijn deze hexagonen gelegen binnen de uitbreidingszone van de steenfabriek (zie figuur 1), waardoor mogelijke negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten. De uitbreiding is al deels en wordt geasfalteerd (zie figuur 16), waardoor het leefgebied daar ook in de toekomst niet bereikt kan worden.



Figuur 15. Locatie hoogste bijdrage (roze cirkel) welke tevens is gelegen binnen de uitbreidingszone van steenfabriek.



Figuur 16. Asfaltering binnen de uitbreiding van de steenfabriek.

Van de potentieel stikstofgevoelige soorten die zijn aangewezen als doelsoort in het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn in de 'Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken' de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten aangemerkt:

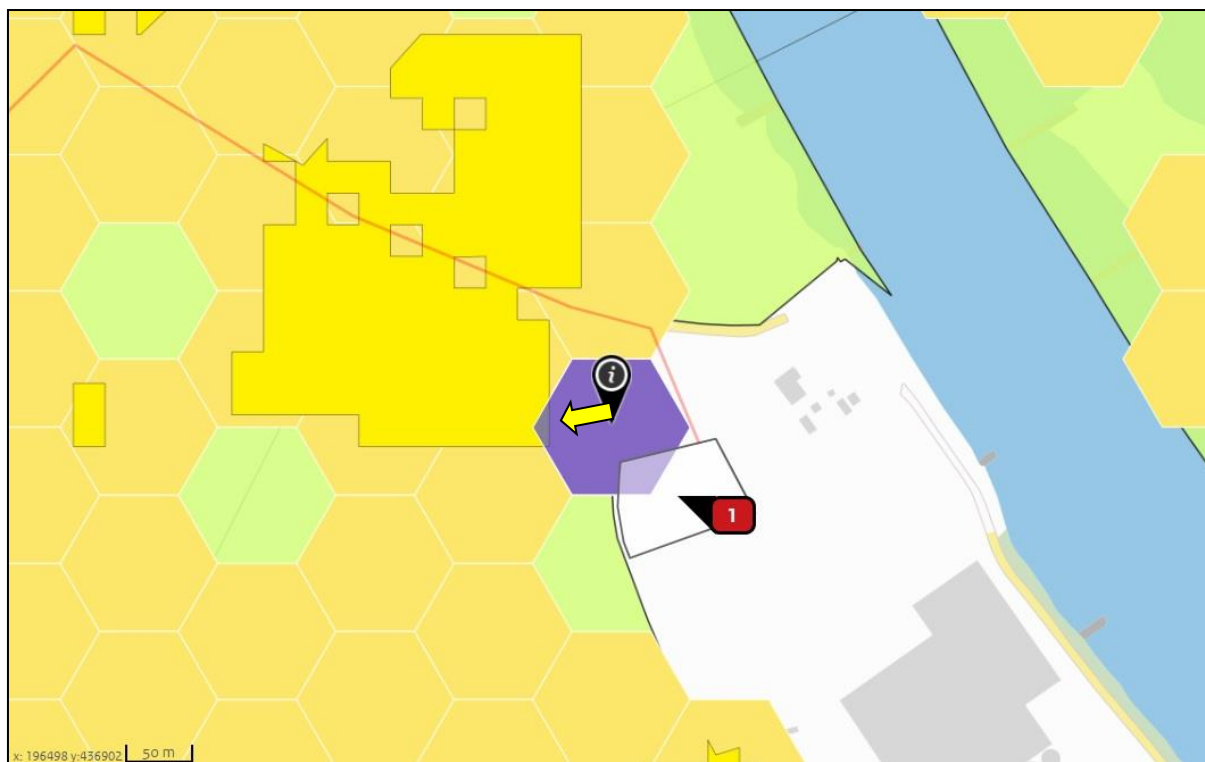
Kwartelkoning (doelsoort van Lg08 en Lg11)

De projectbijdrage van 1,34 mol/ha/jaar die op het leefgebied Lg11 optreedt betreft een heel klein oppervlak binnen het betreffende hexagoon (figuur 16). De achtergrondwaarde binnen dit betreffende hexagoon betreft 1540 mol/ha/jaar. Beredeneerd kan worden dat op basis van voorgaande onderzoeken en reeds vergunde projecten dat de kleine en tijdelijke depositie van 1,34 mol/ha/jaar:

- Wegvalt tegen de jaarlijkse fluctuatie in stikstofdepositie ten gevolge van meteorologische condities door het jaar en over de jaren heen;
- Verwaarloosbaar klein is ten opzichte van de jaarlijkse achtergronddepositie;
- Binnen de betrouwbaarheidsmarges en nauwkeurigheid van de KDW's en de bepaling van de achtergronddeposities valt.

Hieruit kan op zichzelf geconcludeerd worden dat een kleine depositietoename van maximaal 1,34 mol N/hectare/jaar gedurende de aanlegperiode de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet aantast.

De omliggende hexagonen daarnaast hebben allemaal een projectbijdrage van onder de 1 mol/ha/jaar. Volgens de 'Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken' is het stikstofknelpunt voor de kwartelkoning van ondergeschikt belang aan de andere in het document beschreven knelpunten, namelijk inadequaat maaibeheer en intensieve begrazing. De soort is aangewezen op graslanden die in beheer zijn van natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten (Sierdsema et al., 2008). Zoals eerder genoemd zijn, volgens de verspreidingsgegevens en uitgevoerde tellingen, geen broedterritoria van de kwartelkoning aanwezig binnen de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder. Door de ondergeschiktheid van het stikstofknelpunt, de afwezigheid van de soort binnen het gebied en de tijdelijke aard van de projectbijdrage, waarbij de projectbijdrage binnen het gros van de hexagonen lager ligt dan 1 mol/ha/jaar, kan worden geconcludeerd dat negatieve effecten ten aanzien van de kwartelkoning zijn uitgesloten.



Figuur 16. Projectbijdrage van 1,34 mol/ha/jaar binnen klein deel van het hexagoon.

Watersnip (doelsoort van Lg07 en Lg08)

De watersnip is een broedvogel die vooral afhankelijk is van natte hooilanden en met gemaaid, plasdras rietland in de uiterwaarden. Hieronder vallen onder andere de Leefgebieden Lg08 en Lg07. De nestplaats van de watersnip is in de verlandingszone van moerasgebieden of in gemaaide rietvelden. De voorkeur gaat echter uit naar zeer natte graslanden met plas-drasgebieden en een open vegetatie (Brandsma, 2011). De soort komt volgens waarnemingen uit de NDFF en verspreidingsgegevens van

SOVON voor in de omgeving van de projectlocatie. Met name bij 'De Jezuïtenwaai' op circa 2,5 kilometer ten oosten en de "Loowaard" op circa 2 kilometer ten noordoosten van de projectlocatie. Voor de watersnip is het belangrijk dat het maai- en graasbeheer is afgestemd op de broedperiode van de soort. Voor de watersnip is naast intensief beheer verdroging van het leefgebied een bepalende beperkende factor die een negatieve invloed heeft op de geschiktheid van het leefgebied. Stikstofdepositie speelt hierbij, volgens de 'Gebiedsanalyse 2017 Rijntakken', geen bepalende rol. Door de ondergeschiktheid van de stikstofdepositie, alsmede de tijdelijke aard van de projectbijdrage waarbij de projectbijdrage onder de 1 mol/ha/jaar blijft kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Bittervoorn en Kamsalamander (doelsoorten van Lg02)

De hoogste aantallen van de Bittervoorn worden aangetroffen in stilstaande wateren (waaronder afgesloten meanders en laagveengebieden) (De Lange & Emmerik 2006). Voor de Bittervoorn is het verder van belang dat er voldoende grote zoetwatermossels van het geslacht Anodonta en Unio voorkomen. De structuur van de vegetatie is belangrijker dan de aanwezige plantensoorten (Willing & Killeen 1999). De kamsalamander komt in beperkte mate in onderhavig leefgebied voor. Wel komt de soort voor binnen laagdynamische strangen in het rivierengebied (Creemers & Van Delft 2009).

Uit aanvullend onderzoek uitgevoerd in 2016 door Bureau Natuurbalans in hetzelfde gebied is gebleken dat de aanwezige wateren in de directe omgeving van de onderhavige projectlocatie ongeschikt zijn voor de betreffende soorten. *"Deze soorten vinden geschikt leefgebied in de rivier en grotere wateren in de uiterwaarden. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn dan ook geen beschermde vissoorten aangetroffen. De kamsalamander is bekend uit de meer noordelijk gelegen delen van de Huissensche Waarden"* (Felix, 2011; Wansink et al., 2015). De soort is niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep. Dit in combinatie met de afwezigheid van geschikt voortplantingshabitat, alsmede de tijdelijke aard van de projectbijdrage, welke tevens onder de 1 mol/ha/jaar blijft kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Overige ontwikkelingen

Naast onderhavig initiatief hebben er al enkele ontwikkelingen plaatsgevonden binnen het gebied, waaronder een zomerkade-verlaging van 1 meter over een lengte van 700 meter langs de Scherpekamp. Deze maatregel is uitgevoerd binnen het programma Ruimte voor de Rivier en moet het gebied tegen overstromingen beschermen en zorgt bij hoogwater voor een waterstandsaling van 10 centimeter op het Pannerdensh Kanaal (K3Delta, 2017). Daarnaast bestaan er toekomstige plannen voor het tracé van de ViA15 en daarnaast een herinrichting van de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder, waarbij onder andere 45 hectare aan nieuwe natuur wordt gerealiseerd. In figuur 17 staat een ontwerp weergegeven van de herontwikkeling, waarin tevens het beoogde tracé is opgenomen.



Figuur 17. Beoogde herontwikkeling van de Buitenpolder, incl. tracé van de ViA15 (MER Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder, LievenseCSO 2017).

Tracé ViA15

Volgens het “Tracébesluit 2019, deelrapport ecologie”, welke opgesteld is door RoyalhaskoningDHV is er in het kader van het project ViA15, binnen de invloedsfeer van onderhavig onderzoek, één habitattype waarbij sprake is van een toename in stikstofdepositie. Het betreft H6510A Glanshaverhooilanden. De maximale stikstofdepositietoename op het habitattype glanshaverhooilanden is 18,5 mol/ha/jaar (zichtjaar 2024) en is in de nabijheid van het nieuwe tracé van de A15 gelegen in de Angerensche en Doornenburgse Uiterwaarden. Verder is er een toename oostelijk van het Pannerdensch kanaal, in de Rijnstrangen. Geconcludeerd is dat, door de flinke toename van 18,5 mol/ha/jaar, significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. In het kader hiervan is er een compensatieopgave opgesteld welke wordt gerealiseerd bij Cortenoever, gemeente Brummen, binnen een aangewezen gebied van 2 hectare. Het belangrijkste binnen deze opgave is het volgende:

“De opgave voor de stikstofgevoelige glanshaverhooilanden als gevolg van kwaliteitsverlies over een periode van 25 jaar is opgeplust tot 700 m2. Qua standplaats staat dit habitattype op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende locaties met relatief weinig dynamiek. Glanshaverhooilanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied. Dit type komt ook voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en dijken). Hooilanden zijn voor hun instandhouding afhankelijk van hooilandbeheer. Langs de grote rivieren liggen diverse kansrijke locaties. Omvorming van soortenarme graslanden is, afhankelijk van voedselrijkdom, mogelijk door extra hooilandbeheer (maaien en afvoeren). Volledig nieuw ontwikkelen van glanshaverhooilanden kan uitgevoerd worden op voormalige landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied met niet te veel

rivierdynamiek. Afhankelijk van de voedselrijkdom (met name fosfaatverzadiging is relevant) kan de voedselrijke bouwvoor verwijderd worden voor een versneld soortenrijk resultaat.” (Tracébesluit 2019, deelrapport ecologie, RoyalhaskoningDHV, 2019).

Aangezien er in het kader van het tracébesluit en de mogelijke significante toename gecompenseerd wordt kan deze ontwikkeling verder buiten beschouwing worden gelaten. Indien de 18,5 mol in cumulatie wordt meegenomen zal in totaal nog ruim binnen de natuurlijke schommelingen vallen en kunnen significante negatieve effecten met behulp van correct beheer met zekerheid voorkomen worden.

Conclusie

De toename aan stikstofdepositie in het kader van de werkzaamheden varieert tussen maximaal 0,38 mol/ha/jaar op het beschermde habitatype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden tot 0,01 mol/ha/jaar bij het beschermde habitatype Droge hardhoutooibossen. In het geval van de leefgebieden betreft dit maximaal 1,34 mol/ha/jaar op Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland tot 0,02 mol/ha/jaar op het Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei. Het hexagoon met de hoogste stikstofdepositie van 2,36 mol/ha/jr op het leefgebied Lg08 valt binnen de uitbreidingszone van de steenfabriek. De uitbreiding is en wordt tevens geasfalteerd, waardoor het leefgebied niet gerealiseerd kan worden.

Uit onderzoek is gebleken dat een stikstofdepositie van 1 mol/ha/jaar geen negatieve effecten tot gevolg heeft voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. De projectbijdrage aan stikstofdepositie van maximaal 1,34 mol/ha/jaar (op het leefgebied Lg11) betreft een zeer klein oppervlakte binnen het betreffende hexagoon. Daarnaast valt deze toename weg tegen de jaarlijkse fluctuatie in stikstofdepositie ten gevolge van meteorologische condities door het jaar en over de jaren heen en is deze verwaarloosbaar klein ten opzichte van de jaarlijkse achtergronddepositie. Tot slot valt het binnen de betrouwbaarheidsmarges en nauwkeurigheid van de KDW's en de bepaling van de achtergronddeposities. Negatieve effecten kunnen dan ook uitgesloten worden.

Daarnaast ligt de projectbijdrage in alle omliggende hexagonen onder de 1 mol/ha/jaar. Dit in combinatie met de tijdelijke aard van de stikstofdepositie en daarnaast ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges valt waarmee de KDW's toegepast kunnen worden zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' uitgesloten.

Met vriendelijke groeten,
Econsultancy



Ing. R.J. Stoffer,
projectleider



ing. R.M. Sanders
kwaliteitscontroleur