

Bijlage 2

Huidig leefgebied grote modderkruiper

Project

Quickscan natuurtoets Breezicht Noord

Onderwerp

Locatie te dempen slootgedeelte

Plangebied

Gebied waarvoor ontheffing is verleend

Nog te dempen slootgedeelte met grote modderkruiper

Gevangen grote modderkruiper (2 stuks) in 2018

Datum

8-7-2020

Versie

Definitief

Kaartnummer

*/

Schaal

1:7500

Kaartondergrond

Esti World Imagery

Formaat

A3, liggend

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

Getekend door

R. Olthof

Projectnummer

19-303

ecogroen

advies & ingenieursbureau

Zuiderzeelaan 53

8017 JV ZWOLLE

T 038-4236464

I www.ecogroen.nl

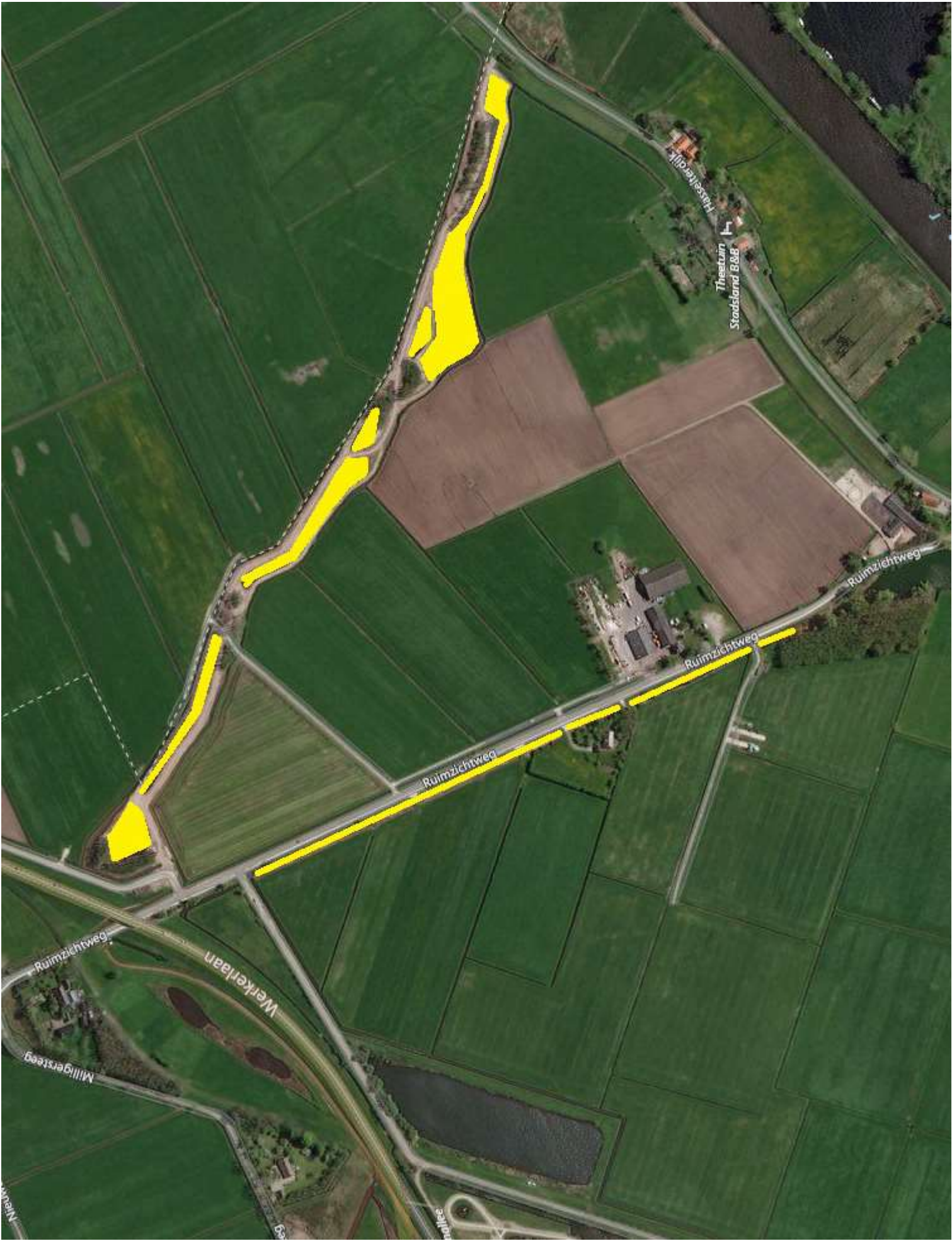


Bijlage 3

Huidig leefgebied wezel en hermelijn

Bijlage 4

Alternatief leefgebied grote modderkruiper



Bijlage 5

Nieuw leefgebied wezel en hermelijn

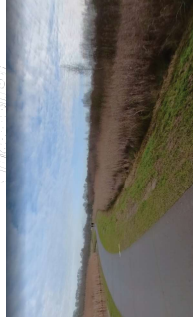
- Het is van belang dat de gebieden een ruig karakter krijgen (braamstruweel, spontane opslag van bomen en kruiden). Bijgevoegd een foto van de huidige oevers van de Milligerplas die het streefbeeld aangeven.
- De leefgebieden die we creëren dienen met elkaar in verbinding te staan.
- Het begrazen of maaien van de gebieden vindt plaats buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van kleine marterachtigen. De geschikte periode om te maaien of begrazen is 1 september tot 1 april.
- Bij het beheren van de gebieden is het van belang dat er altijd voldoende leefgebied aanwezig blijft. Ook de verbinding met overige gebieden dient altijd aanwezig te zijn. Dit betekent dat het beheer gefaseerd uitgevoerd moet worden.



Sterbedden ruigte geluidswal



Sterbedden ruigte rond Milligerplas



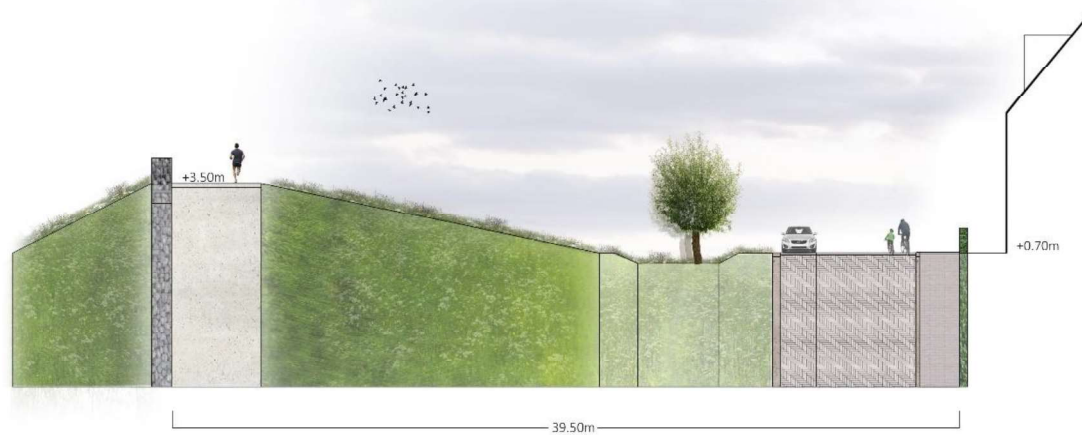
Tuinen en leefgebied met roestdippen
66,61 ha (incl. adan buiten plantgebied)
74,56 ha (incl. adan buiten plantgebied)



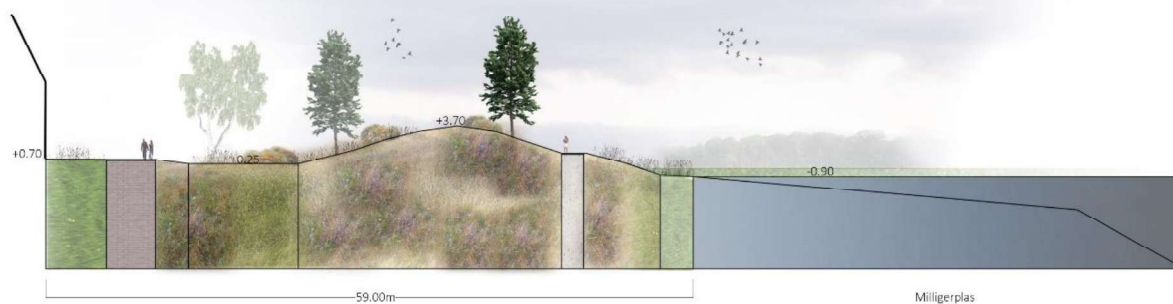
0 25 100 200m



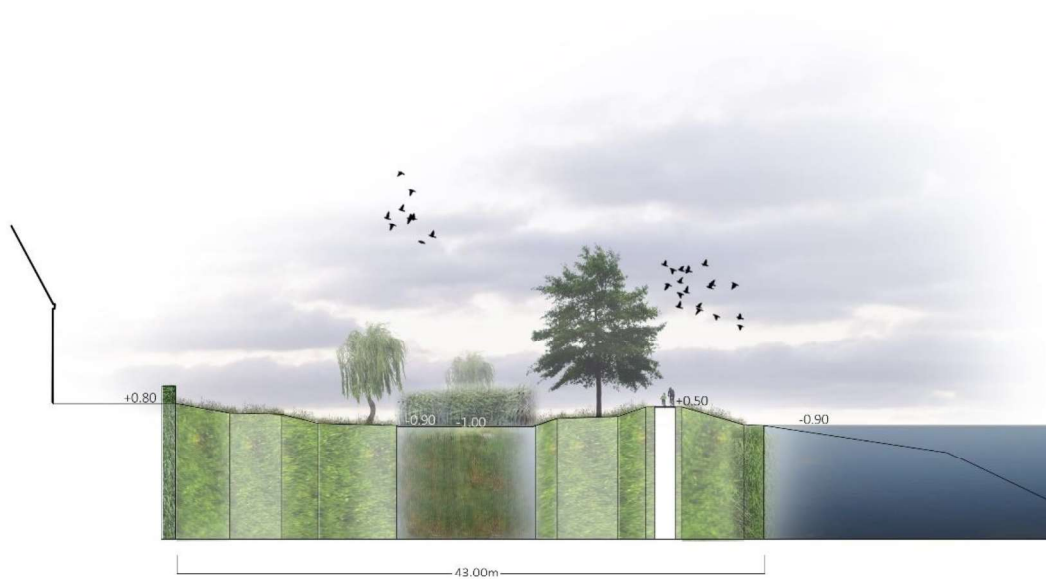
Dwarsprofielen te realiseren leefgebied marterachtigen



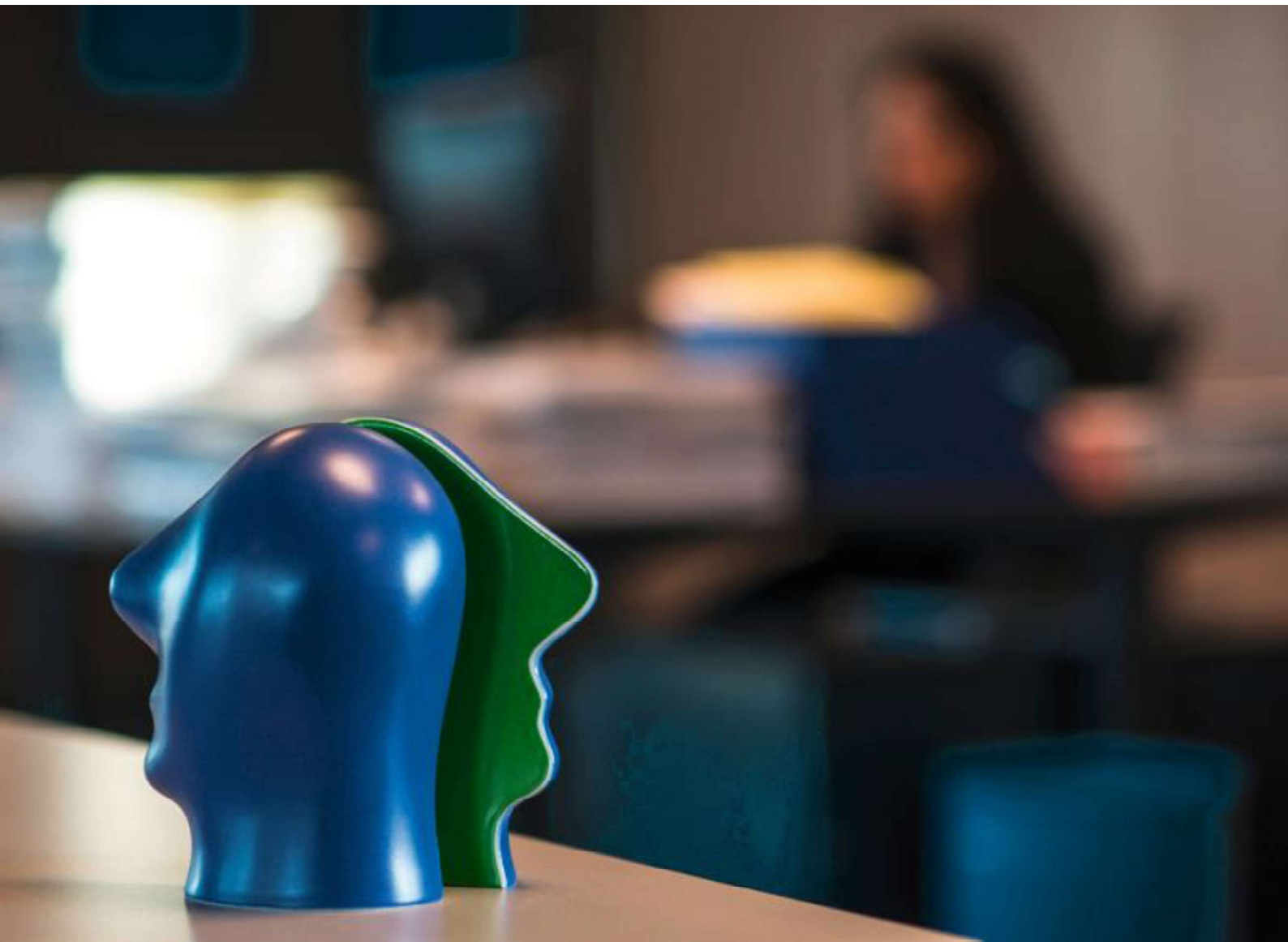
Figuur B1 Profiel Geluidswal - Woning



Figuur B2 Profiel Woning - Duinen – Milligerplas



Figuur B3 Profiel Woning – Milligerplas



Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4

Ecologische voortoets stikstof

Gemeente Zwolle

2 april 2021

Project
Opdrachtgever

Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4
Gemeente Zwolle

Document
Status
Datum
Referentie

Ecologische voortoets stikstof
Definitief
2 april 2021
124828/21-005.375

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

124828
PhD W. Gotjé MSc
drs. L.G. Turlings

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

T. van der Kooi MSc, R. van Deelen MSc
PhD W. Gotjé MSc
PhD W. Gotjé MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doelstelling	5
1.2	Plangebied en voorgenomen ontwikkeling	5
1.2.1	Plangebied	5
1.2.2	Werkzaamheden en planning	6
1.3	Leeswijzer	6
2	WETTELIJK KADER EN WERKWIJZE	7
2.1	Bescherming Natura 2000-gebieden	7
2.2	Toetsingskader bestemmingsplan	8
2.3	Stikstof	8
2.4	Aanpak	9
3	ALGEMENE ANALYSE VAN DE EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Kritische depositiewaarde	11
3.3	Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie	12
3.4	Werkingsmechanisme van stikstoftoename	12
3.5	Rekenvoorbeeld stikstofbelasting	13
4	STIKSTOFBEREKENINGEN	14
4.1	Rekenmodel	14
4.2	Emissieberekeningen	14
5	VOORTOETS	16
5.1	Resultaten stikstofberekeningen	16
5.1.1	Aanlegfase	16
5.1.2	Gebruiksfase	19
5.2	Effectbeoordeling aanlegfase	20

5.2.1	Effecten op habitattypen/leefgebieden met een gecumuleerde depositie $\leq 0,1$ mol N/ha	20
5.3	Effectbeoordeling gebruiksfase	22
5.4	Nadere analyse Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	23
5.4.1	Leefgebieden: Lg07, Lg08, Lg10 en Lg11	24
5.4.2	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	32
5.4.3	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	35
5.5	Nadere analyse Rijntakken	37
5.5.1	Leefgebieden: (ZG)Lg07, Lg08 en (ZG)Lg11	37
5.5.2	H6120 Stroomdalgraslanden	43
6	CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN	46
6.1	Conclusie	46
6.2	Vervolgstappen	46
7	LITERATUUR	47
	Laatste pagina	48
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Uitgangspuntennotitie buurtschap 3 en 4 (Ecogroen)	63

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Zwolle bouwt op meerdere locaties in en aan de toekomst van de stad. In Stadshagen wordt de komende jaren voorzien in een groot deel van de woningbouwbehoefte van heel Zwolle. Met het oog op deze ontwikkeling heeft de gemeente Zwolle het voornemen om nieuwbouw van 325 woningen mogelijk te maken op locatie 'Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4'. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging nodig. Omdat de wijziging en vaststelling van het bestemmingsplan negatieve gevolgen kunnen hebben voor beschermde natuurwaarden, dient dit initiatief getoetst te worden aan het natuurbeschermingsrecht.

Bij een wijziging en vaststelling van een bestemmingsplan worden beschermde waarden in de Wet natuurbescherming (Wnb), wat betreft stikstofdepositie, op twee manieren betrokken [lit. 29]. Met een uitvoerbaarheidstoets, volgend uit de Wet ruimtelijke ordening, wordt bepaald of een Wnb-vergunning mogelijk is voor het project dat volgt uit het bestemmingsplan. Met een Wnb-toets wordt daarnaast, voorafgaand aan vaststelling van het bestemmingsplan, nagegaan of een plan mogelijk kan leiden tot significante gevolgen op een Natura 2000-gebied.

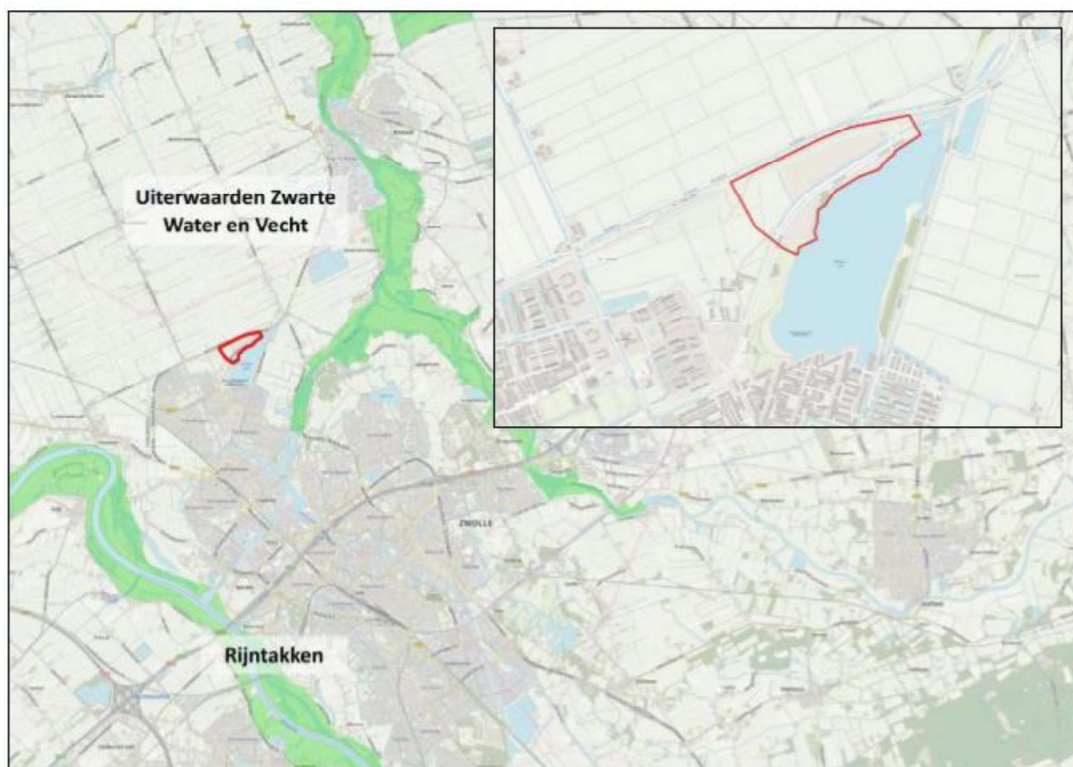
In opdracht van gemeente Zwolle heeft Bureau Ecogroen de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitvoering van het bestemmingsplan in beeld gebracht. De resultaten van dit onderzoek zijn in voorliggende rapportage beschreven en beoordeeld in een voortoets stikstof, waarmee wordt aangegeven of de stikstofdepositie van het voorgenomen plan significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden of niet. Op basis daarvan wordt inzicht verkregen in de haalbaarheid van een wijziging van het bestemmingsplan.

1.2 Plangebied en voorgenomen ontwikkeling

1.2.1 Plangebied

Het plangebied 'Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4' ligt ten noordwesten van de Milligerplas en grenst aan de N331. Het plangebied ligt op ruimt één kilometer afstand van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en op ongeveer drie kilometer afstand van Natura 2000-gebied Rijntakken (zie afbeelding 1.1). Het toekomstige bestemmingsplan maakt de bouw van maximaal 325 woningen mogelijk.

Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groene vlakken). Natura 2000-gebied Rijntakken ligt ten (zuid)westen van het plangebied en Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ligt ten oosten van het plangebied. Bron: PDOK



1.2.2 Werkzaamheden en planning

Het bestemmingsplan wordt gefaseerd uitgevoerd, waarbij onderscheid is gemaakt in verschillende bouwfases (zie tabel 1.1). In eerste instantie wordt het terrein bouwrijp gemaakt, daarna volgt de bouw van de woningen en het woonrijp maken van het gebied. Er is vanuit gegaan dat de woningen het jaar na de bouw in gebruik worden genomen.

Tabel 1.1 Fasering uitvoering werkzaamheden Breezicht Noord buurt 3 en 4. De aantallen in de tabel geven het percentage woningen/oppervlak weer dat betrokken is bij de fase

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
bouwrijp maken	33	67				
bouw		14	29	29	29	
woonrijp maken		14	29	29	29	
gebruiksfasen			14	43	71	100

1.3 Leeswijzer

Het wettelijk kader waarbinnen deze stikstofbeoordeling is uitgevoerd is beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 bevat een algemene analyse van de effecten van stikstof. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten en de resultaten van de stikstofberekeningen beschreven. In hoofdstuk 5 is in een voortoets beoordeeld of significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten kunnen worden. Hoofdstuk 6 bevat de eindconclusie van de voortoets. Tot slot bevat hoofdstuk 7 de geraadpleegde literatuur.

WETTELIJK KADER EN WERKWIJZE

2.1 Bescherming Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is, behalve onder andere de begrenzing van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, middels de zogeheten instandhoudingsdoelstellingen. Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten.

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden in Nederland. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de bescherming van habitattypen en (leefgebieden van) habitatrichtlijn- en vogelrichtlijnsoorten. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wnb regelen de bescherming van Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen of projecten afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Als uit de beoordeling blijkt dat geen significante gevolgen optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project niet nodig. Zijn significante gevolgen niet uit te sluiten, dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het Rijk.

Bij de beoordeling of een plan of project significante gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden, kunnen de volgende stappen aan de orde zijn:

- geen nader onderzoek;
- voortoets;
- passende beoordeling;
- ADC-toets.

Indien effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten, is geen nader onderzoek nodig. Zijn er mogelijk wel effecten op Natura 2000-gebieden, dan kan met een voortoets worden bepaald of significante gevolgen voor deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Wanneer significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende beoordeling te worden uitgevoerd.

In een Passende beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Als in de Passende beoordeling blijkt dat sprake is van significante gevolgen, kan de Passende beoordeling aangevuld worden met mitigerende maatregelen om de significante gevolgen te voorkomen. Indien de Passende beoordeling van een plan of project niet de vereiste zekerheid biedt dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet worden aangetast, kan alleen toestemming voor het plan of project worden verleend als er wordt voldaan aan de ADC-toets: (A) er zijn geen reële alternatieven, (D) er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang en (C) door compensatie blijft de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd.

Op grond van art. 2.7 moeten worden beoordeeld of een plan of project in cumulatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoestellingen van Natura 2000-gebieden. In de cumulatietoets moeten plannen en/of projecten worden betrokken waarvoor al wel toestemming is verleend, maar die nog niet (geheel) zijn uitgevoerd. Daarbij dient het effect op een gebied van het plan of project dat voorligt gecombineerd te worden met de effecten van plannen of projecten die nog niet zijn uitgevoerd, maar wel een vastgestelde vergunning/toestemming hebben. De effecten daarvan zijn, anders dan van reeds uitgevoerde projecten, nog niet verdisconteerd in de omgeving en dienen afzonderlijk in de beoordeling van mogelijke cumulatieve effecten te worden beschouwd.

2.2 Toetsingskader bestemmingsplan

Bij een wijziging en vaststelling van een bestemmingsplan worden beschermde waarden in de Wnb, wat betreft stikstofdepositie, op twee manieren betrokken [lit. 29]:

- de uitvoerbaarheidstoets die volgt uit de Wet ruimtelijke ordening. Met deze toets wordt de vraag of de beschermingsregimes uit de Wnb de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staan beantwoord. Vrij vertaald wordt bepaald of er uitzicht is op het verkrijgen van een Wnb-vergunning voor het project dat voortvloeit uit het bestemmingsplan. Volgens wet- en regelgeving bestaat deze toets uit een vergelijking tussen de laagst vergunde situatie sinds de aanwijzing van een Natura 2000-gebied en de maximale plansituatie;
- Wet natuurbescherming-toets, zoals vastgesteld in artikel 2.7 lid 1 en artikel 2.8 lid 1 Wnb e.v.. Kortweg: voorafgaand aan vaststelling van het bestemmingsplan moet worden nagegaan of (uitvoering van) het plan kan leiden tot mogelijk significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied. Volgens vaste jurisprudentie bestaat deze toets uit een vergelijking tussen de huidige feitelijke, planologische legale situatie en de maximale plansituatie.

2.3 Stikstof

Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jr. beoordeeld moeten worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het instrument AERIUS Calculator.

Spoedwet stikstof

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader (onderstaande punten zijn deels onveranderd gebleven ten opzichte van de wetgeving vóór de ingang van de Spoedwet):

- op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Voor projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningplicht;
- als een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden, dient tevens een Passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden;
- als uit de Passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

Kleine, tijdelijke deposities

Provincies geven de mogelijkheid om projecten met alleen kleine, tijdelijke deposities in de aanlegfase, dat wil zeggen kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar of een equivalent hiervan, zonder vergunning toe te staan. Middels een voortoets dient dan te worden onderbouwd dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot significante gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningsplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie.

Bovenstaande houdt in dat gecumuleerde deposities van $\leq 0,1$ mol N/ha in de aanlegfase op voortoetsniveau beoordeeld mogen worden. Gecumuleerde deposities $> 0,1$ mol N/ha komen in aanmerking voor het verkennen van vervolgstappen anders dan de voortoets.

Stikstofcumulatietoets bestemmingsplan

In de uitspraak van 4 maart 2020 oordeelt de Afdeling bestuursrechtspraak dat er geen stikstofcumulatietoets nodig is voor een bestemmingsplan. De Afdeling overweegt: 'Over de cumulatie van stikstof overweegt de Afdeling dat geen rechtsregel ertoe dwingt om de stikstofdepositie van activiteiten die het voorliggende plan niet mogelijk maakt te betrekken bij de gevolgen van het ter beoordeling staande plan. De raad heeft ontwikkelingen die in andere bestemmingsplannen mogelijk zijn gemaakt daarom terecht niet betrokken in de passende beoordeling dat ten grondslag ligt aan het voorliggende plan' (r.o. 15.4).

2.4 Aanpak

In de voortoets zijn de resultaten van de stikstofberekeningen beschreven. Er is aangegeven op welke Natura 2000-gebieden deposities in de aanlegfase en gebruiksfase plaatsvinden, hoe hoog die deposities zijn en in welke habitattypen of leefgebieden van soorten deposities plaatsvinden. Voor de aanlegfase zijn de gecumuleerde planbijdrages berekend over de gehele uitvoeringsperiode.

Allereerst wordt een onderscheid gemaakt in (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden en niet (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden. De beoordeling van habitattypen/leefgebieden met een (naderende) overschrijding in de aanlegfase is vervolgens opgedeeld in twee delen. Het eerste deel bestaat uit een gezamenlijke beoordeling van alle habitattypen en leefgebieden waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) (naderend) wordt overschreden en waarvan de gecumuleerde depositie $\leq 0,1$ mol N/ha bedraagt. In het tweede deel worden alle habitattypen en leefgebieden beoordeeld waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waarvan de gecumuleerde depositie $> 0,1$ mol N/ha bedraagt. Deze habitattypen en leefgebieden worden individueel per habitatype/leefgebied nader geanalyseerd.

Voor de gebruiksfase is gekeken in welke habitattypen en leefgebieden sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW door de ADW en de planbijdrage. Deze habitattypen en leefgebieden worden, evenals de habitattypen en leefgebieden met deposities $> 0,1$ mol N/ha in de aanlegfase, individueel per habitatype/leefgebied nader geanalyseerd. Voor habitattypen/leefgebieden zonder (naderende) overschrijding zijn significante gevolgen op voorhand uitgesloten.

De nadere analyse is gedaan aan de hand van objectieve gegevens uit Natura 2000-beheerplannen, PAS-gebiedsanalyses, herstelstrategieën, profieldocumenten en soortprofielen van Vogelrichtlijnsoorten. Per habitatype/leefgebied is bepaald in hoeverre stikstof een beperkende factor is in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en/of soorten gekoppeld aan leefgebieden waarop een toename van stikstofdepositie is berekend.

In de beoordeling zijn ook de zoekgebieden meegenomen, deze zijn veelal afgekort als ZG. Met de zoekgebieden zijn locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype/leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In de beoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen alsof het een habitatype/leefgebied betreft.

In de ecologische effectenanalyse zijn significante gevolgen uitgesloten wanneer kon worden aangetoond dat:

- stikstofdepositie geen bepalende rol speelt (ten opzichte van andere factoren) in het behalen van de instandhoudingdoelen van het habitatype en/of de soort gekoppeld aan een leefgebied en niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype en/of (zoekgebied van) leefgebied van de soort op de locatie;

- de staat van instandhouding van het habitatype en/of leefgebied van de soort goed is en enige stikstoftoename niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype en/of (zoekgebied van) leefgebied van de soort op de locatie.

ALGEMENE ANALYSE VAN DE EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE

3.1 Inleiding

Stikstof vormt een belangrijke voedingsbron voor planten, waarmee het een essentiële rol vervult in ecosystemen. Een overdaad aan stikstof kan echter leiden tot eutrofiëring (vermesting) en verzuring van het systeem, met schadelijke consequenties. Met name voedselarme habitattypen zijn gevoelig voor de extra aanvoer van stikstof als voedingsbron. Als gevolg van de verhoogde beschikbaarheid van stikstof kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van het ecosysteem verdwijnen. De aanvoer van stikstof, met name in de vorm van ammoniak, kan tevens leiden tot een verzuring van de bodem. Dit heeft als gevolg dat soorten die gevoelig zijn voor verzuring verdwijnen. Hierdoor kan de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen afnemen.

3.2 Kritische depositiewaarde

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de kritische depositiewaarde (KDW). Met de KDW, op basis van het meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek vastgesteld door Van Dobben et. al (2012), wordt bedoeld: 'De grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie [lit. 2].

Als de KDW van een habitatype of leefgebied wordt overschreden, dan bestaat het risico dat de geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden behaald of gerealiseerd. Hierbij speelt zowel de mate van de overschrijding als de duur van de overschrijding een belangrijke rol: hoe langer/hoger de overschrijding, des te groter de kans op ongewenste abiotische effecten, met gevolgen voor de biodiversiteit en de kwaliteit van het gebied. De kwaliteit van habitattypen en leefgebieden wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling hiervan. Het gaat daarbij om het duurzaam voortbestaan van habitattypen op de lange termijn. De KDW zoals hierboven gedefinieerd is geen toetswaarde voor effecten van relatief korte duur, maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie en duurzaam behoud van een gebied (tabel 3.1). Ook bij overschrijding van de KDW is het mogelijk om habitattypen duurzaam in stand te houden indien de sturende factoren die het voorkomen van deze habitattypen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals dynamiek, hydrologie en/of beheer op orde zijn.

De KDW wordt uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar (kg N/ha/jr.) [lit. 1]. Nadere specificatie wordt niet verantwoord geacht. De KDW wordt vaak omgezet van kilogrammen naar mol-eenheden en is ook hier omgezet, waarbij 1 kg N gelijkstaat aan 71,39 mol N. Bij overschrijding van de KDW worden over het algemeen de volgende classificaties gehanteerd:

- matige overbelasting: overschrijding van de KDW > 70 mol N/ha/jr. (circa 1 kg N/ha/jr.);
- sterke overbelasting: overschrijding van > 2 keer de KDW.

De KDW is per habitatype bepaald. Deze kent een kwalitatieve klasse (uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig) en een kwantitatieve waarde (de KDW) (tabel 3.1). Daarbij is gesteld dat de KDW

een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van ± 5 kg N/ha/jr. [lit. 2].

Tabel 3.1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaal verlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstof [lit. 3]

Gevoeligheidsklasse	Kritische depositie waarde		Voorbeeld habitatype	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype
	(mol N/ha/jr.)	(kg N/ha/jr.)		
uiterst gevoelig	<1.000	6-15	zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1.000-1.500	15-21	droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, stroomdal- en glanshaverhooilanden	12,5 jaar
gevoelig	1.500-2.000	21-28	beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2.000	>20	beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranswierwateren	20 jaar

3.3 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie

In een ecosysteem is sprake van een natuurlijke stikstofkringloop. Hierbij circuleren grote hoeveelheden (veelal duizenden kilo's stikstof) per hectare door de bodem, atmosfeer en organismen. Natuurlijke achtergronddeposities van stikstof liggen rond de 1-5 kg N/ha/jr. (70-360 mol N/ha/jr.) [lit. 4]. In Nederland komt echter een dergelijke natuurlijke, onverstoorde situatie niet meer voor. De achtergronddepositie is door menselijke activiteiten sterk toegenomen en varieert tussen de circa 700 en 4.000 mol N/ha/jr. [lit. 5]. Regionaal zijn sterke verschillen zichtbaar. Daarnaast is het zo dat meteorologische omstandigheden kunnen leiden tot een variatie in het jaargemiddelde in de ordegrootte van 10 % [lit. 6]. Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 700 - 4.000 mol N/ha/jr. neer op een fluctuatie van 70 - 400 mol N/ha/jr.

De stikstofdepositie in Nederland laat sinds 1990 een dalende trend zien. Het landelijk gemiddelde bedroeg in 1990 ruim 2.700 mol N/ha. Het huidige gemiddelde ligt rond de 1.730 mol N/ha [lit. 5]. Deze dalende trend is echter rond 2005 gestagneerd waarbij de jaarlijkse gemiddelde stikstofdepositie sindsdien fluctueert. Hierdoor treedt regionaal een sterke overschrijding van de KDW op.

3.4 Werkingsmechanisme van stikstoftoename

De gevolgen van stikstofdepositie hangen met name af van het bodemtype, het habitatype en bepaalde sleutelfactoren. Deze sleutelfactoren zijn onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en natuurlijke dynamiek. Rond rivieren en open watersystemen zoals het beekdalgebied vindt reguliere overspoeling met oppervlaktewater plaats, waardoor de bodem wordt gebufferd. Dit maakt de gebieden relatief voedselrijk en minder gevoelig voor verzuring. Deze gebieden hebben dan ook veelal een hogere KDW, vergeleken met 'schrale' habitattypen als heide en vennen op zandgronden. Op deze plekken

leidt een verhoogde stikstofdepositie eerder tot verzuring en vermesting. De successie van de vegetatie zal hierdoor ook versnellen: doordat de vegetatiegroei niet meer wordt beperkt door een stikstoftekort kunnen planten zich sneller ontwikkelen. Met name soorten die geen kans hebben in voedselarme gebieden hebben dan een concurrentievoordeel. Zowel de verzuring als de versnelde successie kan leiden tot het verdwijnen van typische soorten uit een habitatype.

3.5 Rekenvoorbeeld stikstofbelasting

Om een beeld te krijgen van wat een relevante stikstofbijdrage is, zijn in het hiernavolgende kader een aantal rekenvoorbeelden opgenomen.

-
- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ha. Dit is vergelijkbaar met vijftig ganzenkeutels uitgestrooid over 1 ha. Per m² betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm*10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Deze éénmalig bijdrage op standplaatsniveau houdt geen verandering van die standplaats in en is ecologisch gezien verwaarloosbaar, ook gegeven het feit dat de KDW wordt afgerond op hele getallen;
 - een depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 14 gram N per hectare. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jr. [lit. 7]. Het aandeel stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5 % bij houtachtige planten tot 5,0 % bij peulvruchten [lit. 8]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jr. nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing. Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02-0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats/leefgebieden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheden van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie;
 - de totale stikstofkringloop is vele malen groter. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen zijn tientallen kg N/ha/jr. nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, overstroming, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting.
-

Op grond van de hiervoor genoemde voorbeelden wordt gesteld dat een lage stikstoftoename op zichzelf geen gevolgen zal hebben op de gestelde instandhoudingsdoelstellingen van een habitatype of leefgebied. Een kleine toename in stikstofdepositie is in vergelijking met de achtergronddepositie, de totale stikstofkringloop en de variatie in achtergronddepositie namelijk te verwaarlozen. Lage hoeveelheden aan extra stikstofdepositie zullen geen waarneembare of meetbare effecten hebben op de groeisnelheid, vegetatiesamenstelling of concurrentiepositie van vegetatie.

4

STIKSTOFBEREKENINGEN

Onderstaand is de rekenwijze voor stikstof kort samengevat. In bijlage I is de uitgangspuntennotitie opgenomen, waarin de rekenwijze uitgebreid wordt beschreven.

4.1 Rekenmodel

De stikstofemissies zijn gemodelleerd met AERIUS-Calculator (2020, release 15 oktober 2020), waarbij bepaald is of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in omliggende Natura 2000-gebieden. Hierna zijn de resultaten van deze Aerijs-berekening gepresenteerd.

Bij de modellering van het plan in AERIUS-Calculator zijn de aanlegfase en gebruiksfase (deels) samen berekend, omdat de woningen die al gerealiseerd zijn gedurende de planperiode meteen in gebruik worden genomen, terwijl nog verder wordt gebouwd aan de overige woningen. De stikstofdepositie is in beeld gebracht vanaf het jaar dat begonnen wordt met het bouwrijp maken (2021) tot en met het jaar waarin alle woningen gerealiseerd zijn en in gebruik zijn genomen (2026).

4.2 Emissieberekeningen

De effecten van stikstofdepositie zijn gemodelleerd in de rekenjaren 2021 tot en met 2026. Voor alle jaren geldt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Natura 2000-gebied Rijntakken. In alle jaren, behalve 2026, is ook sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden en De Wieden. In 2022 is, naast stikstofdepositie op de eerder genoemde Natura 2000-gebieden, sprake van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Zwarte Meer (tabel 4.1)

Uit de berekeningen volgt dat voor de aanlegfase in het bouwjaar 2022 sprake is van de grootste toename (maximaal 0,16 mol N/ha/jr.) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in zes verschillende Natura 2000-gebieden (zie tabel 4.1)

Uit de berekening voor de gebruiksfase (rekenjaar 2026) blijkt dat in de gebruiksfase sprake is van een toename (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 4.1 Mate van toename van stikstofdepositie (aanleg- en gebruiksfase) per Natura 2000-gebied en per jaar

Natura 2000-gebied	Toename stikstofdepositie (mol N/ha/jr.)					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,06	0,16	0,08	0,10	0,11	0,06
Rijntakken	0,02	0,05	0,03	0,04	0,05	0,04

Natura 2000-gebied	Toename stikstofdepositie (mol N/ha/jr.)					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	
De Wieden	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Veluwe		0,01				
Zwarte Meer		0,01				

De deposities in de jaren 2021 t/m 2025 zijn beoordeeld als deposities behorende bij de aanlegfase. Omdat de depositie in deze jaren deels het gevolg is van ingebruikname van woningen (gebruiksfase), is de beoordeling van de aanlegfase gebaseerd op een overschatting van de totale depositie in de aanlegfase. In 2026 is de aanlegfase beëindigd en is enkel nog sprake van depositie in de gebruiksfase. De beoordeling van de gebruiksfase is daarom gebaseerd op het jaar 2026.

5

VOORTOETS

In deze voortoets worden de gevolgen van een verhoogde stikstofdepositie door het plan op Natura 2000-gebieden bepaald en beoordeeld voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase.

5.1 Resultaten stikstofberekeningen

Uit de stikstofberekeningen volgt dat in de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden van soorten in de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Rijntakken, Olde Maten & Veerslootlanden, De Wieden, Veluwe en Zwarte Meer. In de gebruiksfase vindt depositie plaats op de gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Rijntakken. De deposities in de jaren 2021-2025 zijn beoordeeld als deposities behorende bij de aanlegfase. Omdat de deposities in deze jaren deels het gevolg zijn van de ingebruikname van woningen (gebruiksfase), is de beoordeling van de aanlegfase gebaseerd op een overschatting van de totale depositie in de aanlegfase. In 2026 is de aanlegfase beëindigd en is enkel nog sprake van depositie in de gebruiksfase. De beoordeling van de gebruiksfase is daarom gebaseerd op het jaar 2026.

5.1.1 Aanlegfase

Tabel 5.1 toont per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebied de hoogste bijdrage voor de verschillende bouwjaren van de aanlegfase. De hoogste bijdrage kan plaatsvinden op een overbelast of een niet (naderend) overbelast hexagoon. Hoogste bijdragen die plaatsvinden op een (naderend) overbelast hexagoon zijn blauw gearceerd. Hoogste bijdragen die plaatsvinden op niet (naderend) overbelaste hexagonalen zijn wit. In tabel 5.1 zijn ook de Kritische Depositie Waarden (KDW's) en maximale Achtergrond Depositie Waarden (ADW's) op de habitattypen/leefgebieden weergegeven.

Tabel 5.1 Overzicht Natura 2000-gebieden met per habitatype/leefgebied de hoogste bijdrage in de aanlegfase, inclusief KDW en de maximale ADW. De blauw gearceerde cellen geven aan dat de hoogste bijdrage plaatsvindt op een (naderend) overbelast hexagoon. De witte cellen geven aan dat de hoogste bijdrage plaatsvindt op een niet (naderend) overbelast hexagoon (let op: dit betekent niet dat het habitatype/leefgebied als geheel niet overbelast is)

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	Aanlegfase (mol N/ha/jr.)					KDW (mol N/ha/jr.)	ADW (max.) (mol N/ha/jr.)
		2021	2022	2023	2024	2025		
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Lg10	0,06	0,16	0,08	0,10	0,11	1.429	1.597
	Lg08	0,06	0,15	0,08	0,09	0,11	1.571	1.860
	Lg11	0,06	0,14	0,07	0,08	0,10	1.429	1.635
	H6510B	0,03	0,08	0,04	0,04	0,05	1.571	2.119
	H6510A	0,02	0,06	0,03	0,03	0,03	1.429	1.743
	Lg07	0,04	0,04	0,05	0,05	0,02	1.429	1.803
	H6410	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	1.071	1.274
	H6120	0,02	0,06	0,03	0,03	0,04	1.286	1.484
	Lg02	0,02	0,06	0,03	0,03	0,03	2.143	1.180

Natura 2000-gebied	Habitatype/ leefgebied	Aanlegfase (mol N/ha/jr.)					KDW (mol N/ha/jr.)	ADW (max.) (mol N/ha/jr.)
		2021	2022	2023	2024	2025		
	H3150baz	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	2.143	1.364
	H91F0	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	2.071	1.708
Rijntakken	(ZG)Lg11	0,02	0,05	0,03	0,04	0,05	1.429	2.181
	(ZG)Lg07	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	1.429	1.877
	(ZG)Lg08	0,02	0,05	0,03	0,04	0,05	1.571	1.813
	H6120	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	1.286	1.261
	H9999:38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1.286	1.388
	H91E0B		0,01				2.000	1.983
	H91F0	0,01	0,04	0,02	0,03	0,03	2.071	1.607
	(ZG)Lg02	0,01	0,04	0,02	0,03	0,03	2.143	1.690
	H6510A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1.429	1.352
	H6510B	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1.571	1.484
Olde Maten & Veerslootslanden	H6410	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	1.071	1.478
	H7140B	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	714	1.486
	Lg05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	1.714	1.406
	H7140A	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	1.214	1.144
	Lg02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	2.143	1.499
De Wieden	(ZG)H3150baz	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2143	2.126
	H4010B		0,01				786	1.655
	(ZG)H6410		0,01				1.071	1.613
	(ZG)H7140A		0,01				1.214	1.613
	(ZG)H7140B	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	714	2.126
	(ZG)H91D0		0,01	0,01	0,01	0,01	1.786	2.243
	H9999:35	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	714	2.060
	Lg05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1.714	2.321
	Lg07		0,01				1.429	1.955
	Lg08		0,01				1.571	1.600
	Lg10		0,01				1.429	1.655
	Lg02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2.143	1.977
	Lg03		0,01				1.786	1.329
	H3140lv		0,01				2.143	1.206
	H7210		0,01				1.571	1.039
Veluwe	H2310		0,01				1.071	2.056
	H2320		0,01				1.071	1.849
	(ZG)H4030		0,01				1.071	2.002
	H9120		0,01				1.429	2.069
	(ZG)H9190		0,01				1.071	3.084
	(ZG)L4030		0,01				1.071	2.475
	(ZG)Lg09		0,01				1.000	1.966
	(ZG)Lg13		0,01				1.071	4.789
	(ZG)Lg14		0,01				1.429	2.722
	ZGLg01		0,01				1.429	1.338
Zwarte Meer	H6510B		0,01				1.571	1.103

Tabel 5.2 toont per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebied de maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor de verschillende bouwjaren en de gecumuleerde bijdrage voor de gehele aanlegfase. Hierbij zijn ook de KDW's en maximale ADW's op de habitattypen/leefgebieden weergegeven. De blauw gearceerde rijen geven de habitattypen/leefgebieden aan waar sprake is van een gecumuleerde bijdrage >0,1 mol N/ha. De witte rijen geven de habitattypen/leefgebieden aan waar sprake is

van een gecumuleerde bijdrage $\leq 0,1$ mol N/ha. Deposities op habitattypen/leefgebieden die in zijn geheel niet overbelast zijn, zijn niet weergegeven in tabel 5.2, maar zijn wel weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.2 Overzicht Natura 2000-gebieden met een planbijdrage op (naderende) overbelaste habitattypen/leefgebieden in de aanlegfase, inclusief KDW en maximale ADW. De blauw gearceerde cellen geven de habitattypen/leefgebieden aan waar sprake is van een gecumuleerde bijdrage van $>0,1$ mol N/ha. De witte cellen geven de habitattypen/leefgebieden aan waar sprake is van een gecumuleerde bijdrage van $\leq 0,1$ mol N/ha

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	Aanlegfase (mol N/ha/jr.)					Gecumuleerde bijdrage aanlegfase (mol N/ha)	KDW (mol N/ha/jr.)	ADW (max.) (mol N/ha/jr.)
		2021	2022	2023	2024	2025			
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Lg10	0,06	0,16	0,08	0,10	0,11	0,51	1.429	1.597
	Lg08	0,06	0,15	0,08	0,09	0,11	0,49	1.571	1.860
	Lg11	0,05	0,13	0,06	0,08	0,09	0,41	1.429	1.635
	H6510B	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,17	1.571	2.119
	H6510A	0,02	0,06	0,03	0,03	0,03	0,17	1.429	1.743
	Lg07	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,11	1.429	1.803
	H6410	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06	1.071	1.274
	H6120	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	1.286	1.484
Rijntakken	(ZG)Lg11	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,12	1.429	2.181
	(ZG)Lg07	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,11	1.429	1.877
	(ZG)Lg08	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,09	1.571	1.813
	H6120	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,09	1.286	1.261
	H9999:38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	1.286	1.388
	H91E0B		0,01				0,01	2.000	1.983
Olde Maten & Veerslootslanden	H6410	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06	1.071	1.478
	H7140B	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06	714	1.486
De Wieden	(ZG)H3150baz	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	2.143	2.126
	H4010B		0,01				0,01	786	1.655
	(ZG)H6410		0,01				0,01	1.071	1.613
	(ZG)H7140A		0,01				0,01	1.214	1.613
	(ZG)H7140B	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	714	2.126
	(ZG)H91D0		0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	1.786	2.243
	H9999:35	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	714	2.060
	Lg05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	1.714	2.321
	Lg07		0,01				0,01	1.429	1.955
	Lg08		0,01				0,01	1.571	1.600
	Lg10		0,01				0,01	1.429	1.655
Veluwe	H2310		0,01				0,01	1.071	2.056
	H2320		0,01				0,01	1.071	1.849
	(ZG)H4030		0,01				0,01	1.071	2.002
	H9120		0,01				0,01	1.429	2.069
	(ZG)H9190		0,01				0,01	1.071	3.084
	(ZG)L4030		0,01				0,01	1.071	2.475
	(ZG)Lg09		0,01				0,01	1.000	1.966
	(ZG)Lg13		0,01				0,01	1.071	4.789
	(ZG)Lg14		0,01				0,01	1.429	2.722

Uit tabel 5.1 volgt dat voor een aantal habitattypen geen sprake is van een (naderende) overbelasting van de KDW door de ADW en de planbijdrage.

Uit tabel 5.2 volgt dat voor alle (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden van Olde Maten & Veerslootlanden, De Wieden en Veluwe de bijdrage over alle aanlegjaren gecumuleerd $\leq 0,1$ mol N/ha bedraagt. In habitattypen H6410 en H6120 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en leefgebied (ZG)Lg08 en habitattypen H9999:38, H6120 en H91E0B in Rijntakken is de gecumuleerde toename eveneens $\leq 0,1$ mol N/ha (witte cellen).

In leefgebieden Lg07, Lg08, Lg10 en Lg11 en habitattypen H6510A en H6510B in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en leefgebieden (ZG)Lg11 en (ZG)Lg07 in Rijntakken bedraagt de gecumuleerde toename in de aanlegfase $> 0,1$ mol N/ha (blauw gearceerde cellen) en is sprake van een (naderende) overbelasting van de KDW door de ADW en de planbijdrage.

5.1.2 Gebruiksfase

Tabel 5.3 toont per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebied de hoogste bijdrage in de gebruiksfase. De hoogste bijdrage kan plaatsvinden op een overbelast of een niet (naderend) overbelast hexagoon. Hoogste bijdragen die plaatsvinden op een (naderend) overbelast hexagoon zijn blauw gearceerd. Hoogste bijdragen die plaatsvinden op een niet (naderend) overbelaste hexagoon zijn wit. In tabel 5.3 zijn ook de KDW's en maximale ADW's op de habitattypen/leefgebieden weergegeven.

Tabel 5.3 Overzicht Natura 2000-gebieden met per habitatype/leefgebied de hoogste bijdrage in de gebruiksfase, inclusief KDW en de maximale ADW, in mol N/ha/jr. De blauw gearceerde cellen geven aan dat de hoogste bijdrage plaatsvindt op een (naderend) overbelast hexagoon. De witte cellen geven aan dat de hoogste bijdrage plaatsvindt op een niet (naderend) overbelast hexagoon (let op: dit betekent niet dat het habitatype/leefgebied als geheel niet overbelast is)

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	Gebruiksfase (rekenjaar 2026)	KDW	ADW (max.)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Lg10	0,06	1.429	1.597
	Lg08	0,06	1.571	1.597
	Lg07	0,02	1.429	1.768
	Lg11	0,05	1.429	1.410
	H6510A	0,01	1.429	1.428
	H6510B	0,02	1.571	1.410
	H6120	0,01	1.286	1.192
	H91F0	0,01	2.071	1.656
	Lg02	0,01	2.143	1.180
Rijntakken	(ZG)Lg11	0,04	1.429	2.037
	(ZG)Lg07	0,04	1.429	1.540
	Lg08	0,04	1.571	1.801
	H6120	0,02	1.286	1.261
	H91F0	0,03	1.286	1.208
	(ZG)Lg02	0,02	2.143	1.429
	ZGLg08	0,03	1.571	1.350

Tabel 5.4 toont per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebied de maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen in de gebruiksfase. Hierbij zijn ook de KDW's en maximale ADW's op de habitattypen/leefgebieden weergegeven. Deposities op habitattypen/leefgebieden die in zijn geheel niet overbelast zijn, zijn niet weergegeven in tabel 5.4, maar zijn wel weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.4 Overzicht Natura 2000-gebieden met een planbijdrage op (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden in de gebruiksfase, inclusief KDW, en maximale ADW, in mol N/ha/jr.

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	Gebruiksfase (rekenjaar 2026)	KDW	ADW (max.)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Lg10	0,06	1.429	1.597
	Lg08	0,06	1.571	1.597
	Lg07	0,01	1.429	1.768
	Lg11	0,04	1.429	1.410
	H6510A	0,01	1.429	1.428
Rijntakken	(ZG)Lg11	0,03	1.429	2.037
	(ZG)Lg07	0,02	1.429	1.540
	Lg08	0,01	1.571	1.801
	H6120	0,01	1.286	1.261

Uit tabel 5.4 blijkt dat in leefgebieden Lg07, Lg08, Lg10 en Lg11 en habitatype H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en leefgebieden (ZG)Lg11, (ZG)Lg07, Lg08 en habitatype H6120 in Rijntakken sprake is van depositie op (naderend) overbelaste hexagonen.

5.2 Effectbeoordeling aanlegfase

Op basis van de gecumuleerde deposities in de aanlegfase is de effectbeoordeling van de aanlegfase opgedeeld in twee delen. Alle habitattypen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waarvan de gecumuleerde depositie $\leq 0,1$ mol N/ha bedraagt, zijn gezamenlijk beoordeeld in paragraaf 5.2.1. De habitattypen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waarvan de gecumuleerde depositie $> 0,1$ mol N/ha bedraagt, zijn beoordeeld in paragraaf 5.4 (Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht) en 5.5 (Rijntakken). Het betreft de leefgebieden Lg07, Lg08, Lg10 en Lg11 en habitattypen H6510A en H6510B in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en leefgebieden (ZG)Lg11 en (ZG)Lg07 in Rijntakken (zie tabel 5.5). Deze leefgebieden en habitattypen zijn individueel per leefgebied/habitatype nader geanalyseerd.

Significante gevolgen voor leefgebieden en habitattypen waarvan de KDW niet (naderend) wordt overschreden door de ADW en de planbijdrage kunnen worden uitgesloten.

5.2.1 Effecten op habitattypen/leefgebieden met een gecumuleerde depositie $\leq 0,1$ mol N/ha

Voor alle (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden van Olde Maten & Veerslootlanden, De Wieden en Veluwe is de bijdrage over alle aanlegjaren gecumuleerd $\leq 0,1$ mol N/ha. In habitattypen H6410 en H6120 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en leefgebied (ZG)Lg08 en habitattypen H9999:38, H6120 en H91E0B in Rijntakken is de gecumuleerde toename eveneens $\leq 0,1$ mol N/ha. Ecologisch gezien leiden dergelijke geringe bijdragen niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken. De berekende kleine en tevens tijdelijke stikstofdepositie zal op geen enkele wijze leiden tot een meetbaar of merkbaar gevolg voor de vegetatie, en zal daardoor ook geen invloed hebben op de kwaliteit van de habitattypen/leefgebieden. Ook niet in een reeds overbelaste of naderende overbelaste situatie. De onderbouwing hiervoor is vijfledig:

- 1 deposities door emissie van mobiele werktuigen maken sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uit van de bestaande ADW;
- 2 kleine (en tijdelijke) deposities zijn nagenoeg verwaarloosbaar in verhouding tot ADW's;
- 3 kleine (en tijdelijke) deposities leiden nooit tot schade aan planten;
- 4 kleine (en tijdelijke) deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling;
- 5 kleine (en tijdelijke) deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot het (reguliere) beheer.

Deze punten zijn in hierna gedetailleerd uitgewerkt:

Deposities door emissie van mobiele werktuigen zijn bestaande bronnen die deel uitmaken van de bestaande ADW

Voor de aanlegfase van onderhavig plan worden mobiele werktuigen en ander materieel ingezet die tijdelijk stikstofemissie veroorzaken.

Dit materieel wordt verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande ADW. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale ADW, minieme deken welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren.

De inzet van dit materieel gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een kleine (en tijdelijke) toename van $\leq 0,1$ mol N/ha – zoals in onderhavig project – kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Het kan daarmee geen significante gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Kleine (en tijdelijke) deposities zijn nagenoeg verwaarloosbaar in verhouding tot ADW's

In de meeste habitattypen functioneert een natuurlijke stikstofkringloop waarin veel grotere hoeveelheden stikstof circuleren: veelal duizenden kilo's per hectare. Onverstoorde, natuurlijke ADW's liggen in de orde van 1 tot 5 kilogram N/ha/jr.; overeenkomend met 71 tot 357 mol N/ha/jr. [lit. 9]. Er is echter geen sprake meer van een natuurlijke ADW, aangezien de ADW door de mens aanzienlijk hoger is geworden. De ADW in het plangebied ligt gemiddeld tussen de 880 en 3.513 mol N/ha/jr. Ook binnen deze verhoogde ADW is het mogelijk om verschillende habitattypen in stand te houden. De kleine (en tijdelijke) planbijdrage heeft geen merkbaar effect op deze totale stikstofkringloop.

Om toch een beeld te geven van de omvang van de kleine (en tijdelijke) depositietoenames is het goed om de verhouding tot de achtergrondbelasting in een gebied in acht te nemen. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloede oorzaken stikstofdepositie plaats. Deze ADW varieert tussen circa 700 en 4.000 mol N/ha/jr., afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en ADW's dalen, variëren de ADW's op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Dit betreft een ordegrootte van 10 % [lit. 6]. Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de ordegrootte van 70 tot 400 mol N/ha/jr.

De hoogste ADW op een hexagoon met een bijdrage door projectactiviteiten bedraagt 3.513 mol N/ha/jr. Een gecumuleerde dosis van $\leq 0,1$ mol N/ha aan stikstof is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de ADW's zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen.

Kleine (en tijdelijke) deposities leiden (vrijwel) nooit tot schade aan planten

Directe schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van kleine (en tijdelijke) deposities zijn met zekerheid uitgesloten. De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland namelijk zo laag dat directe toxische schade aan planten (vrijwel) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof speelt daarom in Nederland geen rol [lit. 10].

Kleine (en tijdelijke) deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Kleine (en tijdelijke) depositietoenames leiden niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te

krijgen van de vermestende invloed van een depositietoename van 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- de productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jr. [lit. 7];
- het aandeel stikstof in droge stof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5 % bij houtachtige planten tot 5,0 % bij peulvruchten [lit. 11];
- voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jr. nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- een depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02 en 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine (en tijdelijke) toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat een kleine (en tijdelijke) depositietoename van maximaal 0,1 mol N/ha (dat is tien keer minder dan de hierboven geschetste gevolgen) de kwaliteit van de habitattypen/leefgebieden niet meetbaar aantast.

Kleine (en tijdelijke) deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot het (reguliere) beheer

Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig [lit. 12]. Een (tijdelijke) depositie van maximaal 0,1 mol (1,4 gram) per hectare zal dus, ervan uitgaande dat de helft van de stikstof ook daadwerkelijk wordt benut en de andere helft uitspoelt, leiden tot een aanwas van de vegetatie van 3,5 gram biomassa per hectare. Om aan te tonen hoe beperkt de toename eigenlijk is, is deze hierna vergeleken met de inspanning die geleverd moet worden om deze toename middels begrazing weg te nemen. Dit is puur een voorbeeld, en is niet bedoeld om de compensatieopgave weer te geven.

Veel voor stikstofgevoelige habitats en leefgebieden worden beheerd middels begrazing. Een schaap heeft een voedselbehoefte van 1,7 kg droge stof per dag [lit. 13]. Uitgaande van een droge stofgehalte van de heide- en graslandvegetatie van (worst case) maximaal 50 % eet een schaap per dag 3,4 kg vegetatie. Uitgedrukt in schaapdagen (hoeveelheid vegetatie die één schaap op één dag graast) is 3,4 kg dus één schaapdag. Om een jaarlijkse extra aanwas van 3,5 gram vegetatie per hectare uit het systeem te halen, is dus 0,000875 schaapdag per hectare nodig. Uitgaande van een graasduur van acht uur per dag (gescheperde kudde), moet om het gehele gevolg van de extra depositie van een heel jaar af te voeren door één schaap ongeveer 0,053 minuut worden gegraasd per hectare. Een dergelijke kleine extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig gevolg voor het habitatype.

Uit voorgaande blijkt dat een bijdrage van $\leq 0,1$ mol N/ha de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast. De planbijdrage heeft derhalve geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen/leefgebieden. Dit betekent dat significante gevolgen voor alle (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden van Olde Maten & Veerslootlanden, De Wieden, Veluwe en Zwarte Meer, evenals voor habitattypen H6410 en H6120 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en leefgebieden (ZG)Lg08 en habitattypen H9999:38, H6120, H91E0B, H6510A en H6510B in Rijntakken tijdens de aanlegfase kunnen worden uitgesloten.

5.3 Effectbeoordeling gebruiksfase

In de gebruiksfase treedt een toename van 0,01 - 0,06 mol N/ha/jr. op in (naderend) overbelaste habitattypen/leefgebieden van Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Rijntakken. Het gaat om Lg07, Lg08, Lg10, Lg11 en H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en (ZG)Lg11, (ZG)Lg07, Lg08 en H6120 in

Rijntakken. Deze leefgebieden en habitattypen worden samen met de leefgebieden en habitattypen met deposities >0,1 mol N/ha in de aanlegfase nader geanalyseerd in paragraaf 5.4 (Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht) en 5.5 (Rijntakken) (zie tabel 5.5).

Tabel 5.5 Natura 2000-gebieden en habitattypen/leefgebied die nader worden beoordeeld in paragraaf 5.4 en 5.5, de maximale planbijdrage op (naderend) overschreden hexagonen is tussen haakjes aangegeven

Natura 2000-gebied	Aanlegfase (2021 t/m 2025)	Gebruiksfase (2026)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Lg08 (0,15)	Lg08 (0,06)
	Lg10 (0,16)	Lg10 (0,06)
	Lg11 (0,13)	Lg11 (0,04)
	Lg07 (0,04)	Lg07 (0,01)
	H6510A (0,06)	H6510A (0,01)
	H6510B (0,04)	
Rijntakken	(ZG)Lg11 (0,03)	(ZG)Lg07 (0,02)
	(ZG)Lg07 (0,03)	Lg08 (0,01)
		(ZG)Lg11 (0,03)
		H6120 (0,01)

5.4 Nadere analyse Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

De Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht betreffen het geheel aan uiterwaarden ten noorden van Zwolle waar de Overijsselse Vecht samenstroomt met het Zwarte Water. De Vecht is een regenrivier die in Duitsland ontspringt. Het gedeelte van de Vecht dat in dit gebied is opgenomen kronkelt sterk door het landschap. Een deel van de uiterwaarden wordt soms tot laat in het voorjaar onregelmatig overstroomd. Op de met steenslag beschermde oevers van de zomerdijk groeit vaak riet, ruigte of wilgenstruweel. De uiterwaarden bestaan uit buitendijkse graslanden, waarin strangen, kolken, rivierduinen en hakhoutbosjes voorkomen. Langs het Zwarte Water komen nattere graslanden voor. Dit gebied herbergt veel kievitsbloemgraslanden. Daarnaast komt in het gebied een aantal hardhoutooibosjes voor. Ook komen relicten van blauwgraslanden voor. Op hoger liggende zandige ruggen en langs en op de dijken komen lokaal goed ontwikkelde glanshaverhooilanden voor. Lokaal zijn abelen-iepenbossen aanwezig.

In tabel 5.6 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is geen sprake van een projectbijdrage, is in de aanlegfase sprake van een gecumuleerde depositie $\leq 0,1$ mol/ha of wordt de KDW inclusief projectbijdrage niet (naderend) overschreden. Voor deze habitattypen en leefgebieden zijn significante gevolgen reeds uitgesloten (zie paragraaf 5.2.1).

Tabel 5.6 Maximale jaarlijkse planbijdrage van stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase op habitattypen en leefgebieden en de ADW en KDW in mol N/ha/jr. in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht waarvan de KDW (naderend) is overschreden

Habitatype	Planbijdrage aanlegfase (2021 t/m 2025)	Planbijdrage gebruiksfase (2026)	KDW	ADW aanlegfase	ADW gebruiksfase
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,15	0,06	1.571	1.860	1.597
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,16	0,06	1.429	1.597	1.597
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,13	0,04	1.429	1.635	1.410
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,04	0,01	1.429	1.803	1.768
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	0,06	0,01	1.429	1.743	1.428
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (grote vossenstaart)	0,04		1.571	2.119	1.410

Hieronder wordt per habitatype of leefgebied het effect van stikstofdepositie nader geanalyseerd.

5.4.1 Leefgebieden: Lg07, Lg08, Lg10 en Lg11

Beschrijving (ZG)Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei

Dotterbloemgrasland van veen en klei omvat kruidenrijke hooilanden op natte tot matig natte, matig zure tot neutrale en vooral zwak voedselrijke veen- en kleigronden. Ook matig productieve graslanden behoren tot het leefgebied. De vegetatie in dit leefgebied komt tot ontwikkeling op plaatsen waar in winter en voorjaar een hoge grondwaterstand aanwezig is, met basenrijk grondwater. Het meest komt grasland met waterkruiskruid en dotterbloem voor, dat 's winters onder water staat. Waar menging met mineralenarmer water plaatsvindt, kan ook grasland voorkomen dat rijk is aan veldrus. In twee zeldzamere vormen van het Dotterbloemgrasland van veen en klei komt de harlekijn als opvallende soort voor. Het reguliere beheer van het leefgebied bestaat uit het jaarlijks maaien van de vegetatie in de zomer [lit. 24].

Voor het leefgebied Dotterbloemgrasland van veen en klei zijn zes Vogelrichtlijnsoorten, één mossoort en één dagvlinder benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Door vermesting treedt een verhoogde productie van grassoorten op waardoor de vegetatie dichter wordt. Dit kan vervolgens effect hebben op de beschikbaarheid en aanwezigheid van insecten voor vogels [lit. 24]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.7).

Beschrijving Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland

Nat, matig voedselrijk grasland omvat kruidenrijk grasland op natte tot matig natte, zwak zure tot neutrale, zwak tot matig eutrofe gronden. In vergelijking met Dotterbloemgrasland van veen en klei (Lg07) is de bodem stikstofrijker. De vegetatie die het leefgebied kenmerkt komt tot ontwikkeling op plaatsen die in winter en voorjaar langdurig onder water staan, wat veroorzaakt wordt door overstromend oppervlaktewater of onderdijkse kwel. Het leefgebied kent twee subtypen, namelijk Zilverschoongrasland (subtype a) en Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland (subtype c), die onderling verschillen in de aard van het water- en het vegetatiebeheer. Op plaatsen met langdurige en rechtstreekse overstroming door oppervlaktewater ontstaat

Zilverschoongrasland. Het subtype komt onder andere voor in de oeverzone van wateren en in lage graslanden in de uiterwaarden, waarbij beweiding de gebruikelijke beheersvorm is. Subtype c van het natuurdoeltype kan zowel beweid als gehooïd worden en is van groot belang voor weidevogels, met name voor 'kritische' weidevogels van natte omstandigheden. In de winter zijn deze graslanden belangrijk voor ganzen en zwanen, terwijl steltlopers er gedurende de trek graag gebruik van maken [lit. 14].

Voor het leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland zijn dertien Vogelrichtlijnsoorten en één vaatplant benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Stikstofdepositie resulteert in vermessing en leidt tot verruiging van de vegetatie [lit. 14]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.7).

Beschrijving Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied

Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied (verder aangeduid als 'Kamgrasweide op zand en veen') wordt gevormd door kruidenrijk grasland op vooral vochtige tot matig droge, zwak zure tot neutrale, zwak voedselrijke zand-, lemen veengronden. Het leefgebied omvat beweide kamgrasweide en beweide of gemaaide bloemrijke weidevogelgraslanden. Kamgrasweide op zand en veen komt vooral voor op de hogere zandgronden en in het laagveengebied, maar ook in de duinen en op de oeverlanden van afgesloten zeearmen. Op de hogere zandgronden neemt het een middenpositie in tussen enerzijds droger en schraler grasland en anderzijds nattere graslanden. Deze situaties doen zich van nature vooral voor op de overgang van stuwwallen en hogere dekzandgebieden naar beekdalen en lagere dekzandgebieden. Daarnaast komt het ook voor op plaatsen langs beken waar kwel een relatief geringe rol speelt. In het laagveengebied komt het leefgebied voor op de relatief droge gronden [lit. 15].

Voor het leefgebied Kamgrasweide op zand en veen zijn veertien Vogelrichtlijnsoorten benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Stikstofdepositie heeft een vermestend en verzurend effect. Vermesting leidt tot verruiging van de vegetatie en daarmee tot een lager aanbod en/of een lagere bereikbaarheid van voedsel voor de Vogelrichtlijnsoorten [lit. 15]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.7).

Beschrijving Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied

Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (verder aangeduid als 'Kamgrasweide op klei') komt vooral voor in het rivieren- en zeeleigebied en in mindere mate ook op de oeverlanden van de afgesloten zeearmen. In de eerste twee regio's komt het voor op de relatief droge gronden; op de oeverlanden is het te vinden op de voormalige kwelders [lit. 16].

Een rijke levensgemeenschap is vooral te verwachten als er binnen een gebied een afwisseling is tussen lage, vochtige en hoge, droge delen en tussen begroeiingen met een open structuur (waarbinnen de bodem beschadigd is), grazige begroeiingen en zoomachtige vegetaties. Dergelijke graslanden zijn in het bijzonder van belang voor weidevogels. Het beheer van het leefgebied kan bestaan uit beweiding of maaien, of een combinatie van beide.

Voor het leefgebied Kamgrasweide op klei zijn twaalf Vogelrichtlijnsoorten benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Naar de effecten van stikstofdepositie op het leefgebied is geen direct onderzoek gedaan, maar aannemelijk is dat vermessing leidt tot verruiging van de vegetatie en daarmee tot een lager aanbod en/of een lagere bereikbaarheid van voedsel voor de Vogelrichtlijnsoorten [lit. 16]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.7).

Relevante soorten leefgebieden

In het aanwijzingsbesluit van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn voor de beschreven leefgebieden twee kwalificerende broedvogelsoorten en één kwalificerende niet-broedvogelsoort aangewezen. Tabel 5.7 geeft hiervan een overzicht. In onderstaande paragrafen zijn voor deze soorten de effecten van stikstofdepositie ten gevolge van het project geanalyseerd.

Tabel 5.7 Kwalificerende stikstofgevoelige soorten in voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht aangewezen leefgebieden

Soort	Leefgebied	Doelstelling	Soort afhankelijk van N-gevoelig habitatype en/of leefgebied?
grutto	Lg07, Lg08	niet-broedvogel	ja
kwartelkoning	Lg08, Lg10, Lg11	broedvogel	ja
zwarte stern	Lg10	broedvogel	ja

Grutto (A156)

Ecologische vereisten

De grutto foerageert buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden. Ze gebruiken zowel voor als na het broedseizoen ondiepe wateren in dergelijke gebieden als gemeenschappelijke slaapplekken. Soms zijn rust/slaapplekken en voedselgebied echter tientallen kilometers van elkaar gescheiden. Kleine ongewervelden vormen de voornaamste voedselbron voor de grutto. In graslanden voedt de soort zich vooral met regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en muggenlarven; in moerassen overwegend met muggenlarven en aasgarnalen [lit. 17].

Voorkomen en kwaliteit

Het seizoensgemiddelde van het voorkomen van grutto in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ligt onder de tachtig, waarmee de instandhoudingsdoelstelling niet wordt behaald.¹ Recente cijfers over de periode 2015-2020 laten fluctuerende aantallen zien, met een seizoensgemiddelde van tien individuen en een seizoensmaximum van achtenzeventig individuen, gemeten in de maand maart [lit. 20]. Waarschijnlijk heeft het verschil in deze aantallen te maken met de verspreiding van grutto's over Nederland. Het profieldocument voor de grutto beschrijft dat IJlandse grutto's zich in de wintermaanden (september - januari) concentreren in het zuidwesten van Nederland, met name langs de Westerschelde. De doortrek van IJlandse grutto's in maart-april heeft een ruimere verspreiding. Aanzienlijke aantallen van de populatie komen dan voor in het rivierengebied, vooral langs de IJssel, en langs de Waddenkust [lit. 17]. De grutto is voor geschikt foerageergebied afhankelijk van open (natte en vochtige) graslanden, waartoe onder andere Lg07 en Lg08 behoren. In de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is de grutto niet primair afhankelijk van deze leefgebieden, de soort komt (vooral) voor op (extensieve) agrarische graslanden. De trend in oppervlakte en kwaliteit en kwaliteit van Lg07 en Lg08 zijn niet bekend [lit. 18].

Het landelijk teruglopen van de gruttopopulatie wordt veel onderzocht. Hieruit komt naar voren dat vooral het lage voortplantingssucces een rol speelt [lit. 18]. Het voortplantingssucces hangt samen met voldoende voeding voor de kuikens. Het waterpeil, beheer en vegetatie zijn hiervoor cruciale factoren, terwijl de rol van stikstofdepositie beperkt is [lit. 18]. Hoewel stikstofdepositie, ook in Lg07 en Lg08, kan leiden tot verdichting van de vegetatie en een slechtere bereikbaarheid van prooien voor grutto, is dit dus niet de belangrijkste oorzaak voor de dalende aantallen van grutto in Nederland [lit. 14]. Daarbij heeft de grutto een

¹ Het seizoensgemiddelde dat in de gebiedsanalyse staat beschreven komt niet overeen met de cijfers van Sovon. Daar is contact over opgenomen met de provincie Overijssel (mw. S. Kriesch, maart 2021). Uitkomst van het contact is dat de cijfers van Sovon gevolgd moeten worden, maar contact tussen de provincie en de gebiedsecoloog van Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zou nog kunnen leiden tot andere inzichten over de verschillen tussen de gebiedsanalyse en Sovon.

instandhoudingsdoelstelling als niet-broedvogel in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Het gebied is aangewezen als slaap- en rustplaats en foerageergebied. In de gebiedsanalyse blijkt dat niet duidelijk is in hoeverre stikstofdepositie een knelpunt is voor grutto in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. De grutto in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is gevoelig voor verstoring, voornamelijk op locaties waar grutto's zich concentreren op gemeenschappelijke slaappleatsen. Verstoring kan optreden door recreatie, lichtbronnen en werkzaamheden [lit. 18]. Hoewel het seizoensgemiddelde van de grutto in het gebied niet wordt behaald, blijkt uit het seizoensmaximum dat het gebied voldoende draagkracht heeft voor een populatie van tachtig individuen.

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de grutto (niet-broedvogel) zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste tachtig vogels (seizoensgemiddelde) in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Het leefgebied heeft een instandhoudingsdoelstelling als slaap- en rustplaats en foerageergebied.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van Lg08 (Nat, matig voedselrijk grasland) bedraagt 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.549 tot 1.860 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,15 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 7.651 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 1,7 % van de totale oppervlakte van Lg08 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Daarbij is Lg08 één van de gebieden waar grutto gebruik van maakt. Zoals in de gebiedsanalyse is beschreven komt de soort in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (vooral) voor op (extensieve) agrarische graslanden.

De KDW van Lg07 (Dotterbloemgrasland van veen en klei) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en overschrijding van de KDW 1.363 tot 1.803 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft maximaal 0,04 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 16.182 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is 6,2 % van de totale oppervlakte van Lg07 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Daarbij is Lg07 één van de gebieden waar grutto gebruik van maakt. Zoals in de gebiedsanalyse is beschreven komt de soort in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (vooral) voor op (extensieve) agrarische graslanden.

Uit de PAS-gebiedsanalyse van Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht blijkt dat onbekend is in hoeverre grutto van Lg07 en Lg08 gebruikmaakt als leefgebied. Grutto is niet primair afhankelijk van Lg07 en Lg08 en komt ook (vooral) voor ter hoogte van (extensieve) agrarische graslanden. Op de slaappleatsen is grutto gevoelig voor verstoring [lit. 18]. Hoewel bekend is dat stikstofdepositie in het leefgebied kan leiden tot verzuuring en verdichting van de vegetatie en daarmee tot een lagere bereikbaarheid van prooien voor grutto, is onbekend of dit speelt in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Vanwege de geringe overschrijding van de KDW door de ADW en de planbijdrage zal dit echter niet optreden. De tijdelijke bijdrage van het project is namelijk dermate kort (maximaal vier jaar) en klein (maximaal 0,15 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuurende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (12,5 tot 15 jaar, zie tabel 3.1) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor nemen de oppervlakte en kwaliteit van de leefgebieden Lg07 en Lg08 voor grutto niet af.

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage en het kleine aandeel van het leefgebied waarop de planbijdrage plaatsvindt, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de grutto. Doordat de vegetatiesamenstelling en -structuur niet veranderen heeft de planbijdrage geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van voldoende draagkracht voor een populatie van tenminste tachtig individuen.

Gebruiksfase

De KDW van Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) is 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.549 tot 1.597 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,06 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 1.288 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 0,3 % van de totale oppervlakte van Lg08 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Daarbij is Lg08 één van de gebieden waar grutto gebruik van maakt. Zoals in de gebiedsanalyse is beschreven komt de soort in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (vooral) voor op (extensieve) agrarische graslanden.

De KDW van Dotterbloemgrasland van veen en klei (Lg07) is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en overschrijding van de KDW 1.363 tot 1.768 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 7.817 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 3,0 % van de totale oppervlakte van Lg07 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Daarbij is Lg07 één van de gebieden waar grutto gebruik van maakt. Zoals in de gebiedsanalyse is beschreven komt de soort in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (vooral) voor op (extensieve) agrarische graslanden.

Vanwege de geringe overschrijding van de KDW door de ADW en de planbijdrage zal het effect van de planbijdrage op Lg08 voor de grutto zeer beperkt zijn. Uit tabel 3.1 blijkt dat een langdurige overschrijding (meer dan 15 jaar) van de KDW kan leiden tot kwaliteitsverlies/areaalverlies van habitattypen/leefgebieden. De KDW van Lg08 is echter al langdurig overschreden en de planbijdrage van maximaal 0,04 mol N/ha/jr. is ten opzichte van die overschrijding klein. Op plantniveau is een bijdrage van 0,04 mol N/ha/jr. verwaarloosbaar (zie paragraaf 3.5). Hoewel bekend is dat stikstofdepositie in het leefgebied kan leiden tot verzuivering en verdichting van de vegetatie en daarmee tot een lagere bereikbaarheid van prooien voor grutto, is onbekend of dit speelt in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Daarnaast is onbekend in hoeverre grutto van Lg07 en Lg08 gebruik maakt als leefgebied. Wel is bekend dat grutto (vooral) gebruik maakt van agrarische graslanden [lit. 18]. Uit de gebiedsanalyse blijkt ten slotte dat grutto met name gevoelig is voor verstoring, voornamelijk op de slaap- en rustplaatsen, en dat het landelijk teruglopen van de gruttopopulatie niet wordt veroorzaakt door stikstofdepositie, maar met name afhangt van waterpeil, beheer en vegetatie [lit. 17].

Vanwege het kleine aandeel van het leefgebied waarop een planbijdrage plaatsvindt en het feit dat stikstof een zeer beperkt knelpunt vormt, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de grutto. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en kwaliteit) niet in gevaar. De planbijdrage heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van voldoende draagkracht voor een populatie van tenminste tachtig individuen.

Conclusie

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage zijn negatieve en significant negatieve effecten in de aanlegfase uit te sluiten. De aanlegfase veroorzaakt geen significante gevolgen.

Voor de gebruiksfase zijn negatieve en significant negatieve effecten uit te sluiten vanwege de kleine oppervlakte waarop depositie terechtkomt in vergelijking tot het gehele leefgebied, het feit dat grutto niet dominant afhankelijk is van Lg07 en Lg08 als rust- en foerageerbiotoop en het feit dat grutto in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht met name op de slaapplekken gevoelig is voor verstoring.

Significante gevolgen voor grutto ten gevolge van de permanente en tijdelijke stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

Kwartelkoning (A122)

Ecologische vereisten

De broedhabitat van de kwartelkoning kenmerkt zich door een meer dan 20 cm hoge gesloten kruidenrijke vegetatie. De moerasvegetatie mag niet zo dicht van structuur zijn dat het dier er niet goed meer doorheen kan lopen. In Nederland wordt de kwartelkoning vooral gevonden in extensief onderhouden kruiden- en bloemrijke hooilanden in rivier- en beekdalen.

Kwartelkoningen broeden later dan veel weidevogels: de dieren kiezen in mei hun broedgebied. In de loop van de zomer volgt een tweede legsel. De kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur, daarom zijn de tweede legsels essentieel voor een duurzame populatie. Om een tweede legsel mogelijk te maken moet het broedhabitat over een lange periode beschikbaar zijn, van half mei tot begin september. Tijdens het broedseizoen worden vooral insecten, slakken en ander klein gedierte gegeten, in de rest van het jaar vormen zaden de hoofdmoot van het menu van de kwartelkoning [lit. 19].

Voorkomen en kwaliteit

De kwartelkoning is voor geschikt foerageer- en broedgebied afhankelijk van de leefgebieden Lg08, Lg10 en Lg11 en een tweetal andere voor deze effectenstudie niet relevante habitattypen. De huidige kwaliteit van het leefgebied van de kwartelkoning is goed. De populatie daarentegen kent een dalende trend, zoals in heel Nederland het geval is. Het aantal broedparen varieerde tussen 2014 en 2019 van nul tot vier [lit. 20].

Het belangrijkste knelpunt voor de kwartelkoning in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is het te vroeg maaien van de hooilanden. Hierdoor zijn geschikte broedlocaties afwezig of gaan broedsels van de kwartelkoning verloren. In het huidige beheer wordt hier rekening mee gehouden. Stikstofdepositie kan een ander knelpunt vormen, bijvoorbeeld door invloed op vegetatiestructuur, maar er is onvoldoende bekend welke niet als habitatype kwalificerende graslanden in het gebied geschikt leefgebied vormen voor de kwartelkoning. In de voor kwartelkoning geschikte habitattypen vormt stikstofdepositie geen knelpunt. In de overige leefgebieden kan hoge stikstofdepositie leiden tot verruiging en verdichting van de vegetatie en tot verlies van diversiteit en bereikbaarheid van prooien. De geschiktheid als foerageergebied neemt dan af. Omdat de landelijke trend van de kwartelkoning niet samenhangt met stikstofdepositie, maar met een verschuiving van broedpopulaties tussen West- en Oost-Europa, wordt stikstofdepositie enkel als een zeer klein knelpunt gezien [lit. 18].

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de kwartelkoning zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 broedparen in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van Lg08 (Nat, matig voedselrijk grasland) bedraagt 1.571 mol N/ha/jr. en van Lg10 (Kamgrasweide op veen) en Lg11 (Kamgrasweide op klei) bedraagt de KDW 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW maximaal 1.860 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,15 mol N/ha/jr. voor Lg08, 0,16 mol N/ha/jr. voor Lg10 en 0,13 mol N/ha/jr. voor Lg11. Stikstofdepositie ten gevolge van het plan vindt in de aanlegfase op Lg08, Lg10 en Lg11 plaats op een oppervlakte van respectievelijk 7.651, 16.434 en 7.161 m². Dit is 1,7 % van de totale oppervlakte van Lg08, 9,0 % van de totale oppervlakte van Lg10 en 1,5 % van de totale oppervlakte van Lg11 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en daarmee tot verruiging en verdichting van de vegetatie. Hierdoor neemt de geschiktheid als foerageergebied af [lit. 18]; op de broedgelegenheid heeft dit geen invloed. Het is onbekend of stikstofdepositie een knelpunt vormt in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. De landelijke trend van de kwartelkoning hangt er in ieder geval niet mee samen, omdat maai-beheer het voornaamste knelpunt vormt voor de kwartelkoning [lit. 19]. Door het te vroeg in het jaar maaien van een hooilanden zijn geschikte broedlocaties afwezig of gaan broedsels verloren [lit. 18]. Naast vroege maaidata is de hoge synchroniciteit van maaien/oogsten problematisch voor de kwartelkoning, omdat het gehele leefgebied in korte tijd grotendeels verloren gaat [lit. 19].

Uit de herstelstrategie van Lg11 blijkt dat het reguliere beheer kan bestaan uit het opbrengen van ruige stalmest, tot maximaal 50 kg N/hectare [lit. 16]. 50 kg N staat gelijk aan 3.570 mol N/ha. De planbijdrage van maximaal 0,13 mol N/ha/jr. is in verhouding tot deze hoeveelheid zeer klein en zal in geen geval leiden tot een verandering van de kwaliteit van Lg11.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 4 jaar) en klein (maximaal 0,16 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (12,5 tot 15 jaar, zie tabel 3.1) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op de leefgebiedtypen leidt daardoor niet tot een verschuiving van de leefgebiedtypen richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor nemen de oppervlakte en kwaliteit van de leefgebieden Lg08, Lg10 en Lg11 voor de kwartelkoning niet af.

Vanwege het kleine en tijdelijke karakter van de planbijdrage, het kleine aandeel van het leefgebied waarop een planbijdrage plaatsvindt, de goede kwaliteit van het leefgebied en het feit dat niet stikstof maar het maaibeheer het belangrijkste knelpunt vormt voor de kwartelkoning, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de kwartelkoning. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar. Ook het behalen van de populatiedoelstelling van de kwartelkoning komt niet in gevaar door de planbijdrage.

Gebruiksfase

De KDW van Lg08 (Nat, matig voedselrijk grasland) bedraagt 1.571 mol N/ha/jr. en van Lg10 (Kamgrasweide op veen) en Lg11 (Kamgrasweide op klei) bedraagt de KDW 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW maximaal 1.597 mol N/ha/jr. voor Lg08 en Lg10 en maximaal 1.410 mol N/ha/jr. voor Lg11. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,06 mol N/ha/jr. voor Lg08 en Lg10 en 0,04 mol N/ha/jr. voor Lg11. Voor kwartelkoning is binnen de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ruim 251 ha aangewezen als potentieel geschikt leefgebied dat in meer of mindere mate gevoelig is voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie. 111 ha valt binnen de leefgebieden Lg08, Lg10 en Lg11. Dit betreft 44 % van het totale leefgebied van de kwartelkoning in de Rijntakken [lit. 28]. Op een oppervlakte van respectievelijk 1.288, 16.392 en 570 m² van Lg08, Lg10 en Lg11 vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is, gecumuleerd, 9,3 % van de totale oppervlakte van Lg08, Lg10 en Lg11 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Stikstofdepositie kan leiden tot vermeting en daarmee tot verruiging en verdichting van de vegetatie. Hierdoor neemt de geschiktheid als foerageergebied af [lit. 18]. Hoewel onvoldoende bekend is of stikstof een probleem is voor de kwartelkoning in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, kan gesteld worden dat het knelpunt zeer klein is omdat de landelijke trend niet samenhangt met stikstofdepositie. Het belangrijkste knelpunt voor kwartelkoning is het te vroeg in het jaar maaien van hooilanden, waardoor geschikte broedlocaties afwezig zijn of broedsels verloren gaan [lit. 18].

Vanwege het kleine aandeel van het leefgebied waarop een planbijdrage plaatsvindt, de goede kwaliteit van het leefgebied en het feit dat niet stikstof maar het maaibeheer het belangrijkste knelpunt vormt voor de kwartelkoning, kan gesteld worden dat het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de kwartelkoning veroorzaakt. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en kwaliteit) niet in gevaar. Ook het behalen van de populatiedoelstelling van de kwartelkoning komt niet in gevaar door de planbijdrage.

Conclusie

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage zijn negatieve en significant negatieve effecten in de aanlegfase uit te sluiten.

Voor de gebruiksfase zijn negatieve en significant negatieve effecten uit te sluiten vanwege de kleine oppervlakte waarop depositie terechtkomt en het feit dat het voornaamste knelpunt voor kwartelkoning wordt gevormd door het maaibeheer.

Significante gevolgen voor kwartelkoning ten gevolge van de permanente en tijdelijke stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

Zwarte stern (A197)

Ecologische vereisten

De zwarte stern is tijdens het broedseizoen gebonden aan zoet water. De broedbiotoop bestaat vooral uit zoetwatermoerassen, vennen, uiterwaarden, plassen en sloten, en oevers van meren en langzaam stromende rivieren. De zwarte sterns bouwen hun nesten van nature op drijvende waterplanten, vroeger was dat vaak krabbenscheer. Bij afwezigheid van geschikte waterplanten gebruiken zwarte sterns in veel moerasgebieden tegenwoordig kunstvlotjes of andere drijvende materialen (onder andere vegetaties van waterlelie en gele plomp) als nestgelegenheid, die speciaal voor dit doel worden neergelegd. Plaatselijk nestelt de soort langs slootkanten in graslanden en op drooggevallen modderplaten. Zwarte sterns eten in de broedtijd veel insecten en andere kleine ongewervelde dieren. Naast een voldoende groot aanbod van insecten is de aanwezigheid van visrijk water binnen een straal van 5 km van het nest van belang, omdat vissen een noodzakelijke aanvulling op het dieet van de zwarte stern vormen. De vogels zoeken voedsel tot op vele kilometers van het nest, zowel in moerassen in natuurgebieden als in sloten, of ook boven hooilanden in agrarische gebieden [lit. 21].

Voorkomen en kwaliteit

In de periode 1999-2003 lag het aantal broedparen in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht jaarlijks tussen de 38 en 58 [lit. 18]. In de periode 2014 tot en met 2019 varieerde het aantal broedparen tussen de negenendertig en negenenzeestig [lit. 20]. De populatietrend is daarmee stabiel. De zwarte stern broedt op uitgelegde rietmatjes en vlotjes. De huidige kwaliteit van het leefgebied is matig. De trend in kwaliteit van het leefgebied is onbekend [lit. 18].

Zwarte stern is voor broed- en foerageerbiotoop afhankelijk van het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150), de soort foerageert beperkt in Lg10. Het belang van Lg10 voor de zwarte stern is daarmee klein [lit. 15]. Hoewel de KDW van Lg10 wordt overschreden, vormt stikstofdepositie geen knelpunt voor Lg10 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht [lit. 18]. Vanwege de grote concentratie van zwarte sterns op één of enkele slaapplekken is de soort gevoelig voor verstoring. Daarnaast heeft verstoring tijdens het broedseizoen effect op de populatie. Vissers en (motor)boten veroorzaken verstoring, wat kan leiden tot een lager broedsucces [lit. 21]. Ook verstoring rond nestvlotjes is een knelpunt [lit. 18].

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de zwarte stern zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 broedparen in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van Lg10 (Kamgrasweide op zand en veen) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.367 tot 1.597 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,16 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 16.434 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is 9,0 % van de totale oppervlakte van Lg10 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Zwarte stern maakt beperkt gebruik van Lg10 als foerageerbiotoop. Op Lg10 is weliswaar sprake van overbelasting door stikstofdepositie, maar stikstofdepositie vormt geen knelpunt [lit. 18]. Ten gevolge van het plan vindt op 9,0 % van de door stikstofdepositie (naderend) overbelaste oppervlakte van Lg10 depositie plaats. Het broedsucces van zwarte stern hangt echter niet af van stikstofdepositie, maar wordt bepaald door verstoring, welke kan plaatsvinden door vissers en motorboten. Ook op de slaapplekken is zwarte stern gevoelig voor verstoring.

Verruiging en verzuring zouden invloed kunnen hebben op de vegetatie en daarmee op de kwaliteit van het broedgebied. De tijdelijke bijdrage van het project is echter dermate kort (maximaal vier jaar) en klein (maximaal 0,16 mol N/ha/jr.) dat die geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling of -structuur tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (12,5 jaar, zie tabel 3.1) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebiedtype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebiedtype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor nemen de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied Lg08 voor zwarte stern niet af.

Vanwege het kleine en tijdelijke karakter van de planbijdrage, het kleine aandeel van het leefgebied waarop een planbijdrage plaatsvindt, het kleine belang van Lg10 voor zwarte stern en bovenal het feit dat stikstof geen knelpunt vormt voor de kwaliteit van Lg10, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de zwarte stern. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar.

Gebruiksfase

De KDW van Lg10 (Kamgrasweide op zand en veen) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.549 tot 1.597 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,06 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 16.392 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is 8,9 % van de totale oppervlakte van Lg10 in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Zwarte stern maakt beperkt gebruik van Lg10 als foerageerbiotoop. Op Lg10 is weliswaar sprake van overbelasting door stikstofdepositie, maar stikstofdepositie vormt geen knelpunt [lit. 18]. Ten gevolge van het plan vindt op 8,9 % van de door stikstofdepositie (naderend) overbelaste oppervlakte van Lg10 depositie plaats. Het broedsucces van zwarte stern hangt niet af van stikstofdepositie, maar wordt bepaald door verstoring, welke kan plaatsvinden door vissers en motorboten. Ook op de slaappleatsen is zwarte stern gevoelig voor verstoring.

Vanwege het kleine aandeel van het leefgebied waarop een planbijdrage plaatsvindt, het kleine belang van Lg10 voor zwarte stern en bovenal het feit dat stikstof geen knelpunt vormt voor Lg10, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de zwarte stern. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar. De planbijdrage heeft geen effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van voldoende draagkracht voor een populatie van tenminste zestig broedparen.

Conclusie

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage zijn negatieve en significant negatieve effecten in de aanlegfase uit te sluiten.

Voor de gebruiksfase zijn negatieve effecten en significant negatieve effecten uit te sluiten vanwege het feit dat zwarte stern weinig gebruik maakt van Lg10 en stikstofdepositie geen knelpunt is voor Lg10.

Significante gevolgen voor zwarte stern ten gevolge van de permanente en tijdelijke stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

5.4.2 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Beschrijving

Het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510) betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het

habitattype komen ook voor op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. De plantengemeenschappen van dit habitattype in Nederland worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden, op basis waarvan twee subtypen worden onderscheiden [lit. 22].

Het subtype A, Glanshaverhooilanden, komt voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en dijken). De bodem bestaat uit kleiige tot licht zavelige gronden. De bodem is zwak zuur tot basisch en matig voedselrijk. De standplaats is matig droog tot vochtig (gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van meer dan 40 cm beneden maaiveld, gecombineerd met maximaal tweeënveertig dagen droogtestress). De optimale overstromingsfrequentie is incidenteel in de winter: alleen bij extreem hoog water, met een gemiddelde overstromingsduur van minder dan tien dagen. Het subtype is niet bestand tegen overstroming in het groeiseizoen. Bij kortstondige overstroming in het groeiseizoen kan het type zich echter in 1 of 2 jaar herstellen [lit. 22].

Overstromingen vormen een sleutelproces voor de instandhouding van dit subtype. In het rivierengebied is overstroming van belang voor de instandhouding van de buffering van de standplaats. Hierbij wordt ook sediment aangevoerd dat zorgt voor het terugzetten van de successie. Daarnaast speelt basenrijk grondwater een belangrijke rol voor de buffering. Het hooilandbeheer, waarbij één keer tot twee keer per jaar gemaaid en afgevoerd wordt, is eveneens essentieel voor de goede staat van instandhouding van dit subtype [lit. 23].

Voorkomen en kwaliteit

H6510A komt met een beperkte totale oppervlakte van 1,6 ha voor op drie locaties in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Twee locaties grenzen aan en liggen deels binnen H6510B, de derde locatie ligt in de nabijheid van H6510B. De algehele trend in oppervlakte en kwaliteit van H6510A zijn niet bekend volgens de gebiedsanalyse [lit. 18]. Volgens de habitattypenkaart van de provincie Overijssel hebben de locaties met H6510A waarop depositie plaatsvindt ten gevolge van het plan echter, op basis van vegetatiekartering, een goede kwaliteit [lit. 31].

Het is onbekend of er vanuit beheer en overstromingsdynamiek knelpunten zijn voor H6510A, en of deze worden versterkt door stikstofdepositie [lit. 18]. In de gebiedsanalyse staat beschreven dat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen optimalisatie van de waterhuishouding en het beheer nodig is, hier ligt een onderzoeksopgave [lit. 18]. Daarnaast is bekend dat het beperkt of niet plaatsvinden van inundaties door aanwezigheid van kades in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht een negatief effect heeft op het habitattype [lit. 18]. Verder is het voor een goede structuur en functie van het habitattype van belang dat de vegetatie vlakdekkend (vanaf enkele hectares) voorkomt [lit. 23]. Een oppervlakte van 1,6 ha verspreid over drie locaties is dus mogelijk te klein.

Verzuring ten gevolge van stikstofdepositie treedt niet snel op in glanshaverhooilanden. Vanwege de (incidentele) overstroming met kalkrijk rivierwater is de buffercapaciteit van de bodem namelijk redelijk hoog. Ontkalking en verschraling vanwege uitblijvende overstroming kunnen op termijn wel leiden tot een afname van geschikte groeiplaatsen [lit. 22]. Het landelijke toekomstperspectief voor glanshaverhooilanden is echter beoordeeld als gunstig [lit. 23]. Vermesting ten gevolge van stikstofdepositie vormt eerder een knelpunt, omdat glanshaverhooilanden meestal gelimiteerd worden door stikstof of kalium. Verhoogde stikstofdepositie leidt tot verruiging en het eenvormiger worden van de vegetatie, waarbij vooral grassen toenemen ten kosten van kruiden [lit. 22]. Voor goed ontwikkeld glanshaverhooiland is tweemaal per jaar hooien voldoende om biomassa en stikstof af te voeren [lit. 22]. Dit beheer wordt toegepast in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6510A in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.363 tot 1.743 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,06 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 3.789 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is 23,2 % van de totale oppervlakte van H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Uit de habitattypenkaart van de provincie Overijssel blijkt dat de kwaliteit van H6510A goed is op de locaties waarop depositie plaatsvindt ten gevolge van het plan [lit. 37]. Uit de gebiedsanalyse blijkt dat grotendeels onduidelijk is welke knelpunten spelen voor H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Uit de gebiedsanalyse blijkt dat grotendeels onduidelijk is welke knelpunten spelen voor H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Wel blijkt dat te weinig of geen inundaties door aanwezigheid van kades een knelpunt vormen. Andere mogelijke knelpunten zijn te hoge voedselrijkdom door bemesting, te intensief agrarisch gebruik, de kleine oppervlakte en het versnipperd voorkomen van soorten [lit. 18]. In de gebiedsanalyse is een onderzoekopgave voor overstromingsdynamiek en beheer beschreven.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal vier jaar) en klein (maximaal 0,06 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (12,5 jaar, zie tabel 3.1) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie.

Vanwege het kleine en tijdelijke karakter van de planbijdrage, de goede kwaliteit van H6510A op de locaties waarop depositie plaatsvindt ten gevolge van het plan en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt voor H6510A, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van H6510A. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit) niet in gevaar.

Gebruiksfase

De KDW van Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) is 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en naderende overschrijding van de KDW 1.428 mol N/ha/jr. Er is dus enkel sprake van een naderende overschrijding van de KDW. De planbijdrage op locaties waar de KDW naderend wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 1.263 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is 7,7 % van de totale oppervlakte van H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

In de gebruiksfase is enkel sprake van een naderende overschrijding van de KDW door de ADW en de planbijdrage. De stikstofdepositie door het plan leidt niet tot een overschrijding van de KDW, waarmee de extra depositie door het plan dus niet leidt tot negatieve effecten op H6510A. Uit de habitattypenkaart van de provincie Overijssel blijkt dat de kwaliteit van H6510A goed is op de locaties waarop depositie plaatsvindt ten gevolge van het plan [lit. 37]. Uit de gebiedsanalyse blijkt dat grotendeels onduidelijk is welke knelpunten spelen voor H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Uit de gebiedsanalyse blijkt dat grotendeels onduidelijk is welke knelpunten spelen voor H6510A in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Wel blijkt dat te weinig of geen inundaties door aanwezigheid van kades een knelpunt vormen. Andere mogelijke knelpunten zijn te hoge voedselrijkdom door bemesting, te intensief agrarisch gebruik, de kleine oppervlakte en het versnipperd voorkomen van soorten [lit. 18]. In de gebiedsanalyse is een onderzoekopgave voor overstromingsdynamiek en beheer beschreven.

Vanwege het feit dat de KDW niet wordt overschreden en stikstof daarmee geen knelpunt vormt voor H6510A, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van H6510A. Hierdoor komt

het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit) niet in gevaar. Significante gevolgen door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage zijn negatieve en significant negatieve effecten in de aanlegfase uit te sluiten.

Negatieve en significant negatieve effecten van de permanente planbijdrage op H6510A zijn uit te sluiten, omdat de KDW van H6510A niet wordt overschreden door de planbijdrage in combinatie met de achtergronddepositie.

Significante gevolgen ten gevolge van de permanente en tijdelijke stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

5.4.3 H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Beschrijving

Het habitatype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510) betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitatype komen ook voor op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitatype worden af en toe overstroomd. De plantengemeenschappen van dit habitatype in Nederland worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden, op basis waarvan twee subtypen worden onderscheiden [lit. 35].

Het subtype B, Vossenstaarthooiland, komt vooral voor op klei-, zavel- en klei-op-veengronden in de lager gelegen delen van de uiterwaarden van rivieren en polders, waar de waterstandsschommelingen beperkt zijn, maar waar de bodem in de zomer oppervlakkig uitdroogt. Inundaties in de winter worden goed verdragen en overstroming met rivierwater in winter en vroege voorjaar is voor de langere termijn mogelijk zelfs noodzakelijk voor de aanvoer van basenrijk- en nutriënten houdend sediment en verspreiding van zaden. Inundaties in de periode van bloei en vruchtzetting en in de zomer worden echter slecht verdragen.

Buffering vindt plaats door kalk in de bodem en wordt in stand gehouden door overstroming met basenrijk water of capillaire opstijging van basenrijk grondwater. Het type is afhankelijk van een hooilandbeheer waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer (gefaseerd) wordt gemaaid. Na-beweiding heeft gunstige invloed op de bodemstructuur en kan een goede vector zijn voor de verspreiding van zaden. Het subtype is gevoelig voor te veel bemesting en ook voor de verzuring die kan optreden door het wegvallen van inundaties met basenrijk water [lit. 23].

Voorkomen en kwaliteit

H6510B komt met een oppervlakte van 128,7 ha voor in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Het Natura 2000-gebied vormt daarmee het belangrijkste gebied van Nederland voor dit subtype. In het noordelijke deel van het Natura 2000-gebied is sprake van een achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit. In de bemalen veenpolders nemen typische soorten af in de hogere delen, omdat die niet meer geïnundeerd worden vanwege de bemaling. Op lagere venige groeiplaatsen en plekken die niet meer frequent inunderen en beweid worden neemt pitrus toe. In het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied nemen de oppervlakte en kwaliteit van het relatief droge deel van het habitatype toe door verschrallingsbeheer, maar is er ook sprake van kwaliteitsvermindering door afname van het natte type [lit. 18].

Knelpunten voor H6510B in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn vooral hydrologisch van aard. Vermindering van de overstromingsintensiteit, veroorzaakt door de aanwezigheid van kades en afname van rivierpeildynamiek, kan nadelig zijn voor behoud en toekomstig duurzaam herstel van kievitsbloemhooilanden. Door verminderde overstroming en lage grondwaterstanden aan het begin van het

seizoen kan een dichte vegetatie van hoog opgaande grassen ontstaan, wat lage kruiden zoals de kievitsbloem benadeelt. Daarnaast kan verminderde overstroming een nadelig effect hebben op de aanwezige nutriënten, met name de verminderde aanvoer van kalium, en de verspreiding van zaden van kievitsbloem. Op de langere termijn is overstroming ook nodig voor behoud van de basenrijkdom [lit. 18].

Overige meer specifieke knelpunten voor H6510B verschillen per deelgebied en zijn onzeker. In deelgebied Langenholte is het meest natte type van Kievitsbloemhooiland de laatste tien tot twintig jaar afgenomen in oppervlakte. Verlaging van de zomergrondwaterstanden zou hieraan ten grondslag kunnen liggen. Ook in de meer noordelijke deelgebieden kan dit een rol spelen. In gebieden met een venige ondergrond kan inklinking van de bodem een knelpunt vormen, omdat door lagere ligging en holle percelen het risico op langdurige inundatie ontstaat. Ten slotte is in percelen met verschalingsbeheer het te weinig toepassen van bemesting met ruwe stalmest een mogelijk knelpunt [lit. 18]. Bij volledig en langdurig onthouden van mest of voedselrijk oppervlaktewater treedt verzuring op, waardoor de gemeenschap verdwijnt [lit. 35]. Een afname van overstromingsintensiteit kan echter met dit mogelijk knelpunt interacteren en de exacte oorzaak voor het uitblijven van verjonging van kievitsbloemen is daardoor niet duidelijk [lit. 18].

Verzuring ten gevolge van verhoogde stikstofdepositie vormt, zolang overstroming blijft plaatsvinden, geen groot knelpunt voor Vossenstaarthooilanden [lit. 35]. In Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht kan langdurige overschrijding van de KDW in het verleden, door het ontbreken van overstroming, hebben bijgedragen aan verzuring van standplaatsen [lit. 18]. Vermesting ten gevolge van stikstofdepositie kan leiden tot verzuiging en het soortenarmer worden van de vegetatie [lit. 35], hoewel dit niet specifiek voor het gebied wordt genoemd [lit. 18]. Huidige knelpunten ten gevolge van stikstofdepositie zijn in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ondergeschikt aan knelpunten veroorzaakt door onvoldoende overstroming en inundatie.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6510B in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van Vossenstaarthooiland is 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.700 tot 2.119 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,04 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 8.500 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 0,6 % van de totale oppervlakte van H6510B in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal vier jaar) en klein (maximaal 0,04 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (15 jaar, zie tabel 3.1) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie.

Stikstofdepositie vormt niet het voornaamste knelpunt voor Vossenstaarthooilanden in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Verminderde overstromingsintensiteit en het ontbreken van inundatie leiden tot verminderde aanvoer van nutriënten, verminderde verspreiding van zaden en op de langere termijn tot afname van de basenrijkdom van de bodem. Hoewel niet-optimale hydrologische omstandigheden de effecten van verhoogde stikstofdepositie versterken, vormt de hydrologie het voornaamste knelpunt in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Vanwege het kleine en tijdelijke karakter van de planbijdrage, het kleine aandeel van het habitatype waarop een planbijdrage plaatsvindt en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt voor H6510B, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van H6510B. Hierdoor komt het

behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit) niet in gevaar.

Conclusie

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage zijn negatieve en significant negatieve effecten in de aanlegfase uit te sluiten. Significante gevolgen voor H6510B ten gevolge van de tijdelijke stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

5.5 Nadere analyse Rijntakken

De Rijntakken is een uitgestrekt Natura 2000-gebied in de Nederlandse provincies Gelderland, Overijssel en Utrecht, dat strekt van Zaltbommel via de rivieren tot Kampen. Het gebied beslaat een oppervlak van 23.047 hectare en omvat de oevers aan de Waal, Nederrijn en de IJssel.

In tabel 5.8 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij sprake is van een planbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebied Rijntakken is geen sprake van een planbijdrage, is sprake van een over de aanlegfase gecumuleerde planbijdrage $\leq 0,1$ mol/ha of wordt de KDW inclusief planbijdrage niet (naderend) overschreden. Voor deze habitattypen en leefgebieden zijn significante gevolgen reeds uitgesloten (zie paragraaf 5.2.1).

Tabel 5.8 Maximale jaarlijkse planbijdrage van stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase op habitattypen en leefgebieden en de ADW en KDW in mol N/ha/jr. in Natura 2000-gebied Rijntakken waarvan de KDW (naderend) is overschreden

Habitatype	Planbijdrage aanlegfase (2021 t/m 2025)	Planbijdrage gebruiksfase (2026)	KDW	ADW aanlegfase	ADW gebruiksfase
(ZG)Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,03	0,03	1.429	2.181	2.037
(ZG)Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	0,02	1.429	1.877	1.540
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland		0,01	1.571	1.813	1.801
H6120 Stroomdalgrasland		0,01	1.286	1.261	1.261

Hieronder wordt per habitatype of leefgebied het effect van stikstofdepositie nader geanalyseerd.

5.5.1 Leefgebieden: (ZG)Lg07, Lg08 en (ZG)Lg11

Beschrijving (ZG)Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei

Dotterbloemgrasland van veen en klei omvat kruidenrijke hooilanden op natte tot matig natte, matig zure tot neutrale en vooral zwak voedselrijke veen- en kleigronden. Ook matig productieve graslanden behoren tot het leefgebied. De vegetatie in dit leefgebied komt tot ontwikkeling op plaatsen waar in winter en voorjaar een hoge grondwaterstand aanwezig is, met basenrijk grondwater. Het meest komt grasland met waterkruiskruid en dotterbloem voor, dat 's winters onder water staat. Waar menging met mineralenarmer water plaatsvindt, kan ook grasland voorkomen dat rijk is aan veldrus. In twee zeldzamere vormen van het Dotterbloemgrasland van veen en klei komt de harlekijn als opvallende soort voor. Het reguliere beheer van het leefgebied bestaat uit het jaarlijks maaien van de vegetatie in de zomer [lit. 24].

Voor het leefgebied Dotterbloemgrasland van veen en klei zijn zes Vogelrichtlijnsoorten, één mossoort en één dagvlinder benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Door vermessing treedt een verhoogde productie van grassoorten op waardoor de vegetatie dichter wordt. Dit kan vervolgens effect hebben op de beschikbaarheid en aanwezigheid van insecten voor vogels [lit. 24]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Rijntakken worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.9).

Beschrijving Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland

Nat, matig voedselrijk grasland omvat kruidenrijk grasland op natte tot matig natte, zwak zure tot neutrale, zwak tot matig eutrofe gronden. In vergelijking met Dotterbloemgrasland van veen en klei (Lg07) is de bodem stikstofrijker. De vegetatie die het leefgebied kenmerkt komt tot ontwikkeling op plaatsen die in winter en voorjaar langdurig onder water staan, wat veroorzaakt wordt door overstromend oppervlaktewater of onderdijkse kwel. Het leefgebied kent twee subtypen, namelijk Zilverschoongrasland (subtype a) en Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland (subtype c), die onderling verschillen in de aard van het water- en het vegetatiebeheer. Op plaatsen met langdurige en rechtstreekse overstroming door oppervlaktewater ontstaat Zilverschoongrasland. Het subtype komt onder andere voor in de oeverzone van wateren en in lage graslanden in de uiterwaarden, waarbij beweiding de gebruikelijke beheersvorm is. Subtype c van het natuurdoeltype kan zowel beweid als gehooïd worden en is van groot belang voor weidevogels, met name voor 'kritische' weidevogels van natte omstandigheden. In de winter zijn deze graslanden belangrijk voor ganzen en zwanen, terwijl steltlopers er gedurende de trek graag gebruik van maken [lit. 14].

Voor het leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland zijn dertien Vogelrichtlijnsoorten en één vaatplant benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Stikstofdepositie resulteert in vermessing en leidt tot verruiging van de vegetatie [lit. 14]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Rijntakken worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.9).

Beschrijving (ZG)Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied

Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (verder aangeduid als 'Kamgrasweide op klei') komt vooral voor in het rivieren- en zeeleigebied en in mindere mate ook op de oeverlanden van de afgesloten zeearmen. In de eerste twee regio's komt het voor op de relatief droge gronden; op de oeverlanden is het te vinden op de voormalige kwelders. Een rijke levensgemeenschap is vooral te verwachten als er binnen een gebied een afwisseling is tussen lage, vochtige en hoge, droge delen en tussen begroeiingen met een open structuur (waarbinnen de bodem beschadigd is), grazige begroeiingen en zoomachtige vegetaties. Dergelijke graslanden zijn in het bijzonder van belang voor weidevogels. Het beheer van het leefgebied kan bestaan uit beweiding of maaïen, of een combinatie van beide [lit. 16].

Voor het leefgebied Kamgrasweide op klei zijn twaalf Vogelrichtlijnsoorten benoemd waarvoor stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Naar de effecten van stikstofdepositie op het leefgebied is geen direct onderzoek gedaan, maar aannemelijk is dat vermessing leidt tot verruiging van de vegetatie en daarmee tot een lager aanbod en/of een lagere bereikbaarheid van voedsel voor de Vogelrichtlijnsoorten [lit. 16]. Niet alle in de herstelstrategie genoemde soorten zijn aangewezen als kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Alleen soorten die aangewezen zijn voor Natura 2000-gebied Rijntakken worden meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 5.9).

Relevante soorten leefgebieden

In het aanwijzingsbesluit van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn voor de beschreven leefgebieden twee kwalificerende broedvogelsoorten, vijf kwalificerende niet-broedvogelsoorten en twee kwalificerende habitatrichtlijnsoorten aangewezen. Tabel 5.9 geeft hiervan een overzicht. In onderstaande paragrafen zijn voor deze soorten de effecten van stikstofdepositie ten gevolge van het plan geanalyseerd.

Tabel 5.9 Kwalificerende stikstofgevoelige soorten voor Natura 2000-gebied Rijntakken

Soort	Leefgebied	Doelstelling	Soort afhankelijk van N-gevoelig habitatype en/of leefgebied?
Watersnip	Lg07, Lg08	broedvogel	ja
Kwartelkoning	Lg08, Lg11	broedvogel	ja
Grutto	Lg07, Lg11	niet-broedvogel	nee
Kemphaan	Lg07, Lg08, Lg11	niet-broedvogel	nee
Scholekster	Lg07, Lg08, Lg11	niet-broedvogel	nee
Tureluur	Lg07, Lg08, Lg11	niet-broedvogel	nee
Kievit	Lg08, Lg11	niet-broedvogel	nee

Voor de niet-broedvogelsoorten geldt dat ze allen voorkomen in stikstofgevoelig leefgebied, maar in Rijntakken niet afhankelijk zijn van deze stikstofgevoelige leefgebieden. Significante gevolgen van de planbijdrage op de niet-broedvogelsoorten kunnen worden uitgesloten.

Watersnip (A153)

Ecologische vereisten

De broedbiotoop van de watersnip bestaat uit moerassig laagveen, hoogveen en natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of in uiterwaarden en open beekdalen. De nestplaats is gelegen in de verlandingszone van moerasgebieden of in gemaaid rietvelden. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden met een waterpeil van 0-20 cm beneden het maaiveld. De oppervlakte van de nestbiotoop hoeft niet groot te zijn. Het nest wordt gebouwd tussen graspollen van 15-20 cm hoogte, in lage ruigte of tussen veenmoswallen. De voedselbiotoop kan identiek zijn aan de nestbiotoop, maar kan ook apart liggen. De Watersnip foerageert in ondiepe greppels, sloten, poeltjes, slikranden en in tot 10 cm diep water. Het hoofdvoedsel bestaat uit onder het bodemoppervlak levende wormen, insectenlarven en andere ongewervelden [lit. 25].

Voorkomen en kwaliteit

Binnen de Rijntakken maakt de watersnip gebruik van de leefgebieden Dotterbloemgrasland van veen en klei en Nat, matig voedselrijk grasland (Lg07 en Lg08). Landelijk gezien komt de watersnip vooral voor in Friesland, Noordwest-Overijssel (omgeving van Giethoorn en Wanneperveen) en Noord-Holland (Zaanstreek) [lit. 27]. In de Rijntakken komt de watersnip in kleine aantallen voor in extensief beheerde en kruidenrijke vegetaties langs de Nederrijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer [lit. 26]. Voor de periode 1999-2003 wordt het gemiddeld aantal paren voor het Natura 2000-gebied geschat op ten minste 17 [lit. 30]. Recente onvolledige tellingen en schattingen variëren tussen 4 en 8 paren [lit. 27] en in het algemeen is in alle deelgebieden van de Rijntakken sprake van een dalende trend [lit. 30]. Een duidelijk beeld van de (trend in) kwaliteit van het leefgebied van watersnip binnen de Rijntakken ontbreekt vooralsnog, maar wordt op basis van expert judgement verondersteld tenminste stabiel te zijn [lit. 30].

Watersnip leeft vooral in extensief beheerd nat grasland, waarbij de soortensamenstelling minder van belang is dan de structuur. Voor watersnip kan sterke verruiging als gevolg van stikstofdepositie een lager aanbod of een lagere bereikbaarheid van voedsel tijdens de nestperiode tot gevolg hebben [lit. 24]. Bij het verschuiven van het leefgebied-type richting een minder heterogene en ruigere vegetatie kunnen tevens geschikte nestlocaties verdwijnen [lit. 24]. Waar deze effecten voor Lg07 onderzocht zijn, zijn ze voor Lg08 onzeker [lit. 14].

Negatieve effecten van stikstofdepositie worden lokaal verwacht, stikstofdepositie is dan ook niet het voornaamste knelpunt. Verdroging is een groter knelpunt, omdat verdroging ervoor zorgt dat de watersnip voedsel in de bodem niet meer kan bereiken. Door verdroging worden moeras- en graslandgebieden dan ook ongeschikt om te foerageren. Daarnaast is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk door intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, vroeg en frequent maaien, hoge beweidingsdruk en egaliseren van grasland [lit. 30].

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de watersnip zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 17 broedparen in de Rijntakken.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van (ZG)Lg07 (Dotterbloemgrasland van veen en klei) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.362 tot 1.540 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.364 tot 1.877 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,03 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en maximaal 0,02 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. Op een oppervlakte van 37.324 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 3,1 % van de totale oppervlakte van Lg07 in Rijntakken.

De bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 5 jaar) en klein (maximaal 0,03 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 15 jaar, zie tabel 3.1) kan namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebied leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebied richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties (in het zoekgebied) gelijk en neemt het voedselaanbod voor watersnip niet af.

Ondanks de overschrijding van de KDW's wordt de trend van het leefgebied van de watersnip binnen de Rijntakken verondersteld stabiel te zijn. Voor de watersnip is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk door intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, vroeg en frequent maaien, hoge beweidingsdruk en egaliseren van grasland. Stikstofdepositie is, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort, niet de oorzaak van de recente lage aantallen [lit. 30].

Vanwege de stabiele toestand van het leefgebied, de tijdelijke, geringe planbijdrage op slechts een klein deel van het leefgebied en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de watersnip. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar.

Gebruiksfase

De KDW van (ZG)Lg07 (Dotterbloemgrasland van veen en klei) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.362 tot 1.540 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.470 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,02 mol N/ha/jr. voor zowel het zoekgebied als het leefgebied. Op een oppervlakte van 35.658 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 3 % van de totale oppervlakte van Lg07 in Rijntakken.

De KDW van Lg08 (Nat, matig voedselrijk grasland) bedraagt 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.801 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 730 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 0,01 % van de totale oppervlakte van Lg08 in Rijntakken.

Ondanks de overschrijding van de KDW's wordt de trend van het leefgebied van de watersnip binnen de Rijntakken verondersteld stabiel te zijn. Voor de watersnip is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk door intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, vroeg en frequent maaien, hoge beweidingsdruk en egaliseren van grasland. Stikstofdepositie is, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort, niet de oorzaak van de recente lage aantallen [lit. 30]. Het is uitgesloten dat een kleine planbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied van watersnip en significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van watersnip.

Vanwege de stabiele toestand van het leefgebied en het feit dat niet stikstof, maar verdroging het voornaamste knelpunt vormt, veroorzaakt het plan geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied van de watersnip. Hierdoor komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en kwaliteit) niet in gevaar. De planbijdrage heeft geen effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van voldoende draagkracht voor een populatie van tenminste 17 broedparen.

Conclusie

Negatieve en significant negatieve effecten van de permanente planbijdrage zijn uit te sluiten vanwege de kleine oppervlakte waarop depositie terechtkomt en het feit dat niet stikstofdepositie, maar intensivering van agrarisch graslandgebruik het voornaamste knelpunt vormt.

Significante gevolgen voor watersnip ten gevolge van de permanente stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

Kwartelkoning (A122)

Ecologische vereisten

De broedhabitat van de kwartelkoning kenmerkt zich door een meer dan 20 cm hoge gesloten kruidenrijke vegetatie. De moerasvegetatie mag niet zo dicht van structuur zijn dat het dier er niet goed meer doorheen kan lopen. In Nederland wordt de kwartelkoning vooral gevonden in extensief onderhouden kruiden- en bloemrijke hooilanden in rivier- en beekdalen.

Kwartelkoningen broeden later dan veel weidevogels: de dieren kiezen in mei hun broedgebied. In de loop van de zomer volgt een tweede legsel. De kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur, daarom zijn de tweede legsels essentieel voor een duurzame populatie. Om een tweede legsel mogelijk te maken moet het broedhabitat over een lange periode beschikbaar zijn, van half mei tot begin september. Tijdens het broedseizoen worden vooral insecten, slakken en ander klein gedierte gegeten, in de rest van het jaar vormen zaden de hoofdmoot van het menu van de kwartelkoning [lit. 19].

Voorkomen en kwaliteit

Binnen de Rijntakken maakt de kwartelkoning onder andere gebruik van de leefgebieden Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en Kamgrasweide op klei (Lg11). Kwartelkoningen zijn langs de Rijntakken voor hun broedgebied afhankelijk van graslanden met een late maaidatum. Kwartelkoningen komen ook voor in extensief begraasde natuurontwikkelingsgebieden. Met name in de pioniersfase bieden deze gebieden een geschikt broedbiotoop. Een duidelijk beeld van de (trend in) kwaliteit van het leefgebied van kwartelkoning binnen de Rijntakken ontbreekt vooralsnog. Gezien de negatieve trend in oppervlakte en kwaliteit van Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510), waarin de kwartelkoning ook voorkomt, wordt voor het leefgebied van de kwartelkoning uitgegaan van een negatieve trend [lit. 30].

De aantallen kwartelkoningen langs de Rijntakken wisselen van jaar tot jaar sterk. De oorzaken hiervan zijn nog niet goed bekend, maar zijn conform het beeld van voorkomen voor heel Nederland [lit. 27, 30]. In de periode 2006-2015 is daarnaast sprake van een sterke afname in het aantal kwartelkoningen in Rijntakken [lit. 30].

Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus

niet gemaaid wordt) vormt vermoedelijk een beperkende factor. De draagkracht kan dus toenemen bij uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijk broedhabitat genereren, maar levert (ook bij begrazing) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op [lit. 30].

Stikstofdepositie kan leiden tot verruiging van de vegetatie in het leefgebied van de kwartelkoning, wat leidt tot een afname in de prooibeschikbaarheid [lit. 30]. Stikstofdepositie is echter van ondergeschikt belang aan de hierboven beschreven knelpunten [lit. 30].

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor de kwartelkoning zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste honderdzestig broedparen in de Rijntakken.

Effectbepaling- en beoordeling

Aanlegfase

De KDW van (ZG)Lg11 (Kamgrasweide op klei) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.361 tot 2.181 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.365 tot 1.871 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,03 mol N/ha/jr. voor zowel het leefgebied als het zoekgebied. Op een oppervlakte van 99.117 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 0,2 % van de totale oppervlakte van Lg11 in Rijntakken.

De bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 4 jaar) en klein (maximaal 0,03 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5 jaar, zie tabel 3.1) kan namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het leefgebied leidt daardoor niet tot een verschuiving van het leefgebied richting een minder heterogene (minder kruidenrijk) en ruigere vegetatie. Hierdoor blijft het aantal potentieel geschikte nestlocaties in het zoekgebied gelijk en neemt het voedselaanbod voor kwartelkoning niet af.

Ondanks de overschrijding van de KDW's wordt de trend van het Kamgrasweide op klei verondersteld stabiel te zijn. De kwartelkoning is niet zozeer gevoelig voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor het beheer en met name de maaidatum. Het gevoerde maaibeheer speelt voor deze soort een zeer grote rol. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt de meest beperkende factor. Aanpassing van het beheer van de habitat van de kwartelkoning vormt daarmee de belangrijkste maatregel voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De planbijdrage heeft geen invloed op het maaibeheer en de maaidatum van de bestaande of potentiële leefgebieden en resulteert dan ook niet in een negatief effect.

Vanwege de stabiele toestand, de kleine en tijdelijke bijdrage op slechts een klein deel van het leefgebied, het feit dat de planbijdrage geen verruiging of een structuurverandering tot gevolg heeft en het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt, zal het plan geen verandering teweeg brengen in het leefgebied van de kwartelkoning. De plandepositie vormt geen beperking in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het uitbreiden van de omvang van het leefgebied en het verbeteren van de kwaliteit, met honderdzestig broedparen.

Gebruiksfase

De KDW van (ZG)Lg11 (Kamgrasweide op klei) bedraagt 1.429 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.367 tot 2.037 mol N/ha/jr. voor het leefgebied en 1.365 tot 1.435 mol N/ha/jr. voor het zoekgebied. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,02 mol N/ha/jr. voor zowel het leefgebied als het zoekgebied. Op een oppervlakte van 26.296 m² vindt permanente stikstofdepositie ten

gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen van het leefgebied. Dit is slechts 0,1 % van de totale oppervlakte van Lg11 in Rijntakken.

De KDW van Lg08 (Nat, matig voedselrijk grasland) bedraagt 1.571 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW 1.801 mol N/ha/jr. De planbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 730 m² vindt tijdelijke stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is slechts 0,01 % van de totale oppervlakte van Lg08 in Rijntakken.

Ondanks de overschrijding van de KDW's worden de trends van Lg08 en Lg11 verondersteld stabiel te zijn. De kwartelkoning is niet zozeer gevoelig voor veranderingen in de soortensamenstelling van de vegetatie door stikstofdepositie, maar wel voor het beheer en met name de maaidatum. Het gevoerde maaibeheer speelt voor deze soort een zeer grote rol. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt de meest beperkende factor. Aanpassing van het beheer van de habitat van de kwartelkoning vormt daarmee de belangrijkste maatregel voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De planbijdrage heeft geen invloed op het maaibeheer en de maaidatum van de bestaande of potentiële leefgebieden en resulteert dan ook niet in een negatief effect.

Vanwege het feit dat stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt, zal het plan geen verandering teweeg brengen in het leefgebied van de kwartelkoning. De planbijdrage vormt geen beperking in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het uitbreiden van de omvang van het leefgebied en het verbeteren van de kwaliteit. De planbijdrage heeft daarnaast geen effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van voldoende draagkracht voor een populatie van tenminste honderd zestig broedparen.

Conclusie

Vanwege de kleine en tijdelijke aard van de planbijdrage zijn negatieve en significant negatieve effecten in de aanlegfase uit te sluiten.

Voor de gebruiksfase zijn negatieve effecten en significant negatieve effecten uit te sluiten vanwege de kleine oppervlakte waarop depositie terechtkomt en het feit dat niet stikstofdepositie maar maaibeheer het voornaamste knelpunt vormt.

Significante gevolgen voor kwartelkoning ten gevolge van de tijdelijke en permanente stikstofdepositie door het plan zijn met zekerheid uit te sluiten.

5.5.2 H6120 Stroomdalgraslanden

Beschrijving

Het habitatype Stroomdalgraslanden omvat bloemrijke graslanden die voorkomen op zandige stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en als linten op dijken. Het habitatype komt voor als soortenrijke, relatief open, grazige begroeiing op droge standplaatsen. Goed ontwikkeld H6120 betreft bloemrijke graslanden waarbinnen verschillende gemeenschappen zijn te onderscheiden. Kenmerkend voor kalkhoudende bodems is de associatie van sikkelhaver en zachte haver. Deze associatie bestaat uit vrij gesloten grasland en kan (als ze wordt gemaaid of beweid) allerlei bijzondere soorten bevatten. Op gebufferde, zwak zure bodem komen andere stroomdalgemeenschappen voor, die een wat minder gesloten en in hoogte meer onregelmatige vegetatiestructuur hebben. Het habitatype Stroomdalgraslanden betreft een prioritair habitatype, wat betekent dat de bescherming van het habitatype extra aandacht moet krijgen [lit. 30, 31].

Stroomdalgraslanden komen voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en dijken). De bodem bestaat uit vrij lichte fluviatiele afzettingen als zavel en lemig zand. Ze zijn kalkhoudend (vrije kalk) of zijn kalkarm (geen vrije kalk) maar met een hoog percentage aan kalkbezetting van de klei- en leemfractie (verzadiging van meer dan 70 %). De pH is neutraal tot zwak zuur [lit. 30].

De optimale overstromingsfrequentie van Stroomdalgraslanden is incidenteel in de winter: alleen bij extreem hoogwater, met een gemiddelde overstromingsduur van minder dan tien dagen. De iets ruigere pionierbegroeiingen verdragen ook regelmatige overstroming (jaarlijks of tweejaarlijks, gemiddelde overstromingsduur meer dan tien dagen). De graslanden gedijen ook nog goed zonder overstroming, mits er geen verzuring plaatsvindt door uitloging of humusopbouw. Inundatie in het groeiseizoen met een periode van meer dan tien dagen leidt tot het afsterven van planten en bijgevolg afbraak van de gemeenschap. Voor duurzame instandhouding van Stroomdalgraslanden zijn twee voorwaarden van belang. Ten eerste moeten standplaatsen voldoende gebufferd blijven, door middel van aanvoer en inwaai van basenrijk zand gedurende de zomer of aanvoer van bufferende stoffen in het rivierwater onder invloed van het grondwater. Ten tweede zijn de vegetaties afhankelijk van een laag nutriëtniveau, waarvoor maai- of begrazingsbeheer met de juiste intensiteit uitgevoerd dient te worden [lit. 32].

Over het (natuur)beheer bestaat nog enige discussie. In de (nieuwe) ontwikkelgebieden onder invloed van de rivier wordt veelal 'procesbeheer' toegepast waar natuurlijke processen de natuur vorm mogen geven met inzet van grote grazers. H6120 komt hier meer verspreid voor in mozaïek met andere habitattypen. Of de begrazing voldoende adequaat is, is mede afhankelijk van het type grazers (koeien, paarden, konijnen), de begrazingsdruk, heterogeniteit van het begrazingsterrein en selectief graasgedrag. Een te extensieve begrazing vormt een risico voor kenmerkende stroomdalsoorten. Bij voldoende begrazing is gebleken dat langdurig behoud van zeer goed ontwikkeld H6120 goed mogelijk is, ondanks de te hoge stikstofdepositie en verrijkt rivierwater [lit. 33].

Voorkomen en kwaliteit

Stroomdalgraslanden komen in de Rijntakken voor op een oppervlakte van 29 ha, maar er wordt gestreefd naar 120 ha goed ontwikkeld stroomdalgrasland en 30 ha aan pioniersstadia [lit. 26]. Deze verviervoudiging wordt als ambitieus, maar haalbaar gezien. Zo zijn mogelijke uitbreidingslocaties geïdentificeerd en zijn beheermaatregelen genomen. Het gaat daarbij om extensieve begrazing of een regelmatig op zaadzetting van soorten afgestemd maai-beheer. In de Rijntakken komt H6120 verspreid voor. De kwaliteit varieert van goed tot matig ontwikkeld, met lokaal relatief grote oppervlakten, zowel in pioniersstadium als in soortenrijk grasland. De trend in kwaliteit van het habitatype is de laatste jaren positief, de trend in oppervlakte is sterk negatief [lit. 30].

In het Natura 2000 doelendocument [lit. 34] is aan enkele doelen een 'sense of urgency' toegekend. Dit wil zeggen dat als op korte termijn (in de tien jaar na 2005) geen adequate maatregelen worden genomen, de instandhoudingsdoelstellingen ernstig in gevaar komen. Voor H6120 in de Gelderse Poort, de Uiterwaarden Waal en de Uiterwaarden IJssel is het label 'sense of urgency' toegekend. Hierdoor zijn additionele maatregelen genomen ter bevordering van dit habitatype, zoals het verbeteren van de zaadverspreiding. Deze staan dus los van de stikstofmaatregelen, die geen invulling geven aan de 'sense of urgency' opgave.

De belangrijkste oorzaken voor de achteruitgang in oppervlakte zijn verzuring en vermessing door atmosferische stikstofdepositie, verandering van rivierdynamiek, mechanische effecten (intensieve betreding, agrarisch gebruik), successie en inadequaet beheer [lit. 30]. H6120 verzuren zonder bufferende processen van nature. Een verminderde rivierdynamiek en grondwaterinvloed versterken de verzurende processen en stikstofdepositie verhoogt de verzuringssnelheid. Daarnaast speelt stikstofdepositie waarschijnlijk een rol bij vergrassing, verstruweling en verruiging van de vegetatie, hoewel onbekend hoe groot de invloed van stikstofdepositie hierop is ten opzichte van veranderingen in frequentie van overstroming, nutriënten in het sediment, grondgebruik en beheer [lit. 30]. Onder vochtige omstandigheden, na zware regenval of na (korte) inundaties, kan mineralisatie van organisch materiaal sterk toenemen waardoor veel stikstof voor planten beschikbaar komt. Daarnaast is de graasdichtheid in stroomdalgraslanden vaak onvoldoende, waardoor organische stoffen ophopen, en is het aantal plekken waar extensief maai-beheer wordt uitgevoerd afgenomen.

De sleutelprocessen voor stroomdalgraslanden in Rijntakken zijn zandafzetting en erosie door wind en water, grote waterstandwisselingen en adequaat beheer. Dynamiek en het instandhouden van de buffercapaciteit en pH op een voldoende hoog niveau zijn hierin belangrijk. Wanneer de basenverzadiging

van stroomdalgraslanden op orde is, kan de kwaliteit van goed ontwikkelde stroomdalgraslanden door middel van begrazing behouden blijven [lit. 30].

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor H6120 in de Rijntakken zijn de Natura 2000-doelstellingen uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Effectbepaling- en beoordeling

Gebruiksfase

De KDW van Stroomdalgraslanden is 1.286 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een planbijdrage en naderende overschrijding van de KDW 1.224 tot 1.261 mol N/ha/jr. Er is dus enkel sprake van een naderende overschrijding van de KDW. De planbijdrage op locaties waar de KDW naderend wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Op een oppervlakte van 23.717 m² vindt permanente stikstofdepositie ten gevolge van het plan plaats op (naderend) overbelaste hexagonen. Dit is ongeveer 8 % van de totale oppervlakte van Stroomdalgraslanden in Rijntakken.

Omdat de KDW van H6120 niet wordt overschreden door de achtergronddepositie en de planbijdrage, komt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit niet in gevaar door de planbijdrage. Significante gevolgen zijn daarom met zekerheid uit te sluiten.

Conclusie

Negatieve en significant negatieve effecten van de permanente planbijdrage zijn uit te sluiten omdat de KDW niet wordt overschreden door de planbijdrage in combinatie met de achtergronddepositie. Significante gevolgen in de gebruiksfase zijn uit te sluiten.

6

CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN

6.1 Conclusie

Aanlegfase

In voorliggende voortoets is beoordeeld of de toename aan stikstofdepositie in de aanlegfase van het plan 'Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4' leidt tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen/leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden of dat dat bij voorbaat valt uit te sluiten. Er kan worden geconcludeerd dat significante gevolgen voor alle habitattypen/leefgebieden met een planbijdrage zijn uit te sluiten.

Voor een aantal habitattypen/leefgebieden met een planbijdrage zijn significante gevolgen uitgesloten omdat de KDW niet (naderend) wordt overschreden door de ADW en de planbijdrage.

Een groot aantal habitattypen/leefgebieden met een (naderende) overschrijding van de KDW heeft een over de aanlegfase gecumuleerde planbijdrage $\leq 0,1$ mol/ha. Voor deze habitattypen kunnen significante gevolgen worden uitgesloten omdat een dergelijke kleine en tevens tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot directe schade aan planten of tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling. Daardoor vindt er geen (significant) negatief effect plaats op de kwaliteit van de habitattypen/leefgebieden.

Voor de overige habitattypen/leefgebieden met een (naderende) overschrijding van de KDW bedraagt de over de aanlegfase gecumuleerde planbijdrage $> 0,1$ mol/ha. Voor deze habitattypen/leefgebieden geldt dat significante gevolgen worden uitgesloten omdat is gebleken dat stikstofdepositie geen bepalende rol heeft (ten opzichte van andere factoren) in het behalen van de instandhoudingdoelstellingen en/of omdat geconcludeerd kon worden dat de huidige staat van instandhouding van het habitatype/leefgebied goed is en enige stikstoftoename niet leidt tot een (significant) negatief effect op de kwaliteit van de habitattypen/leefgebieden.

Gebruiksfase

Op basis van voorliggende voortoets is vastgesteld dat significante gevolgen voor alle habitattypen/leefgebieden in de Natura 2000-gebieden Zwarte Water en Vecht en Rijntakken kunnen worden uitgesloten. Bij een deel van de habitattypen/leefgebieden kunnen significante gevolgen worden uitgesloten omdat de KDW niet (naderend) wordt overschreden. Voor de habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW wel (naderend) wordt overschreden, kunnen significante gevolgen worden uitgesloten omdat is gebleken dat stikstofdepositie geen bepalende rol speelt (ten opzichte van andere factoren) in het behalen van de instandhoudingdoelstellingen en/of omdat geconcludeerd kon worden dat de huidige staat van instandhouding van het habitatype/leefgebied goed is en enige stikstoftoename niet leidt tot een (significant) negatief effect op de kwaliteit van de habitattypen/leefgebieden.

6.2 Vervolgstappen

Uit voorgaande conclusie blijkt dat significante gevolgen voor alle habitattypen/leefgebieden met een planbijdrage op overbelaste hexagonen kunnen worden uitgesloten. Op basis van de uitgevoerde voortoets zijn vervolgstappen dan ook niet nodig.

LITERATUUR

- 1 Van Dobben, H. F., R. Bobbink, D. Bal, and A. Van Hinsberg (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden Natura 2000. Geraadpleegd 10 februari 2021 via www.wageningenUR.nl/alterra.
- 2 Van Dobben, H. and A. A. Bleeker (2004). Stikstof gevoeligheid van de Habitatrichtlijn gebieden in Nederland.
- 3 Bobbink, R., J. Roelofs, and H. F. van Dobben, 'Expert judgment - uit Tracébesluit A12/A15 Deelrapport ecologie,' 2019.
- 4 Jaspers, H., N. de Nijs, E. Dorsman, and P. van Veen (2020). 'Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem-Waardenburg'.
- 5 CBS, PBL, RIVM, WUR (2019). Stikstofdepositie, 1990-2018 (indicator 0189, versie 18, 21 november 2019). www.clo.nl. Geraadpleegd 10 februari 2021. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.
- 6 Velders, G. *et al.*, 'Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland: Rapportage 2015 | RIVM,' 2015. Geraadpleegd 10 februari 2021 via <https://www.rivm.nl/publicaties/grootschalige-concentratie-en-depositiekaarten-nederland-rapportage-2015>.
- 7 Tolkamp, G. W., C. A. van den Berg, G. J. M. M. Nabuurs, and A. F. M. Olsthoorn, 'Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen.' Alterra (2006). Geraadpleegd 10 februari 2021 via <https://research.wur.nl/en/publications/kwantificering-van-beschikbare-biomassa-voor-bio-energie-uit-staa>.
- 8 Mahler, R. L. (2004). Nutrients Plants Require for Growth, *Univ. Idaho Ext.*
- 9 ARCADIS (2011). Stikstof en zwavel in de grijze duinen, aanvullingen op het ARCADIS-rapport uit 2008 naar aanleiding van het StAB-advies over de stikstofdepositie van de energiecentrales van NUON en RWE/ESSENT. Projectnummer B02042.000079.0100.
- 10 Smits, N.A.C. & D. Bal (2014). Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- 11 Nutrinorm. (n.d.). Waarom heeft een plant stikstof nodig. Geraadpleegd 12 februari 2021 via <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.
- 12 Steege, M.W. ter (1996). Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.
- 13 Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.
- 14 Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits (2016). Herstelstrategie Nat, matig voedselrijk grasland (leefgebied 8).
- 15 Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits (2016). Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied (leefgebied 10).
- 16 Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits (2016). Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (leefgebied 11).
- 17 Ministerie van LNV (2008). Profieldocument Grutto (*Limosa limosa*) A156.
- 18 Provincie Overijssel (2017). Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

- 19 Ministerie van LNV (2008). Profieldocument Kwartelkoning (*Crex crex*) A122.
- 20 SOVON, vogels per gebied, Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Geraadpleegd 9 februari 2021 via https://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_trendsnw.asp?gebnr=36.
- 21 Natura 2000, profieldocument Zwarte stern (*Chlidonias niger*) A197, 2008.
- 22 Adams, A.S., K.V. Sykora & N.A.C. Smits (2017). Herstelstrategie H6510A: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver).
- 23 Ministerie van LNV (2008). Profieldocument Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (H6510).
- 24 Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, A.S. Adams, H.M. Beije, D. Groenendijk & N.A.C. Smits (2016). Herstelstrategie Dotterbloemgrasland van veen en klei (leefgebied 7).
- 25 Ministerie van LNV (2008). Profieldocument watersnip (*Gallinago gallinago*) (A153).
- 26 Provincie Gelderland (2018). Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038).
- 27 SOVON, vogels per gebied, Natura 2000 gebied Rijntakken. Geraadpleegd 8 februari 2021 via https://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_trendsnw.asp?gebnr=380.
- 28 AERIUS Monitor (2020). Gebiedsinformatie. Geraadpleegd 15 februari 2021 via <https://monitor.aerius.nl/gebied/36/onderwerp/informatie/hoofdstuk/2?deel=toelichting>.
- 29 Kaajan, M. (2018). Bescherming van Natura 2000-gebieden via het bestemmingsplan. Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht, 2(5), 168–175.
- 30 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken;
- 31 Ministerie van LNV (2008). Profieldocument Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (H6120);
- 32 Adams, A.S., H.P.J. Huiskes, K.V. Sykora & N.A.C. Smits (2008). Herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden.
- 33 Sweco (2020). Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem – Waardenburg.
- 34 Ministerie van EZ. (2017). Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. www.rijksoverheid.nl/natura2000.
- 35 Adams, A.S., A. Corporaal, H. Sluiter & N.A.C. Smits (2017). Herstelstrategie H6510B: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart).

Bijlage(n)



BIJLAGE: UITGANGSPUNTENNOTITIE BUURTSCHAP 3 EN 4 (ECOGROEN)



Adviesrapport

Stikstofberekening Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle

Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

Status

Definitief



Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle

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

Colofon

Titel

Stikstofberekening Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle

Subtitel

Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Projectcode	Datum	Status
20-421.2	18 december 2020	Definitief

Auteur(s)

M. (Merlijn) de Graaf & A. (Anne) Gerritsma

Tweede lezer

A. (Anton) Alberts

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

©Ecogroen bv

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

Graaf, M. de & Gerritsma, A. (2020). Stikstofberekening Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle.
Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Rapport 20-421.2. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Plangebied en voorgenomen ontwikkeling	4
1.3	Leeswijzer	5
2.	Wettelijk kader en methode	6
2.1	Juridisch kader	6
2.2	Methode	7
2.2.1	AERIUS-berekeningen	7
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Aanlegfase	8
3.2.1	Mobiele werktuigen	8
3.2.2	Verkeersbewegingen	9
3.3	Gebruiksfasen	10
3.3.1	Verkeersbewegingen	10
4.	Resultaten en conclusie	11
4.1	Rekenresultaat	11
4.2	Samenvatting en conclusie	12
	Geraadpleegde bronnen	13

Bijlagen

Bijlage 1 - Overzicht machine inzet voor de bouw van de woningen en de stikstofemissie per machine

Bijlage 2 - Sweco (2020a). Bouwrijp / woonrijp maken Breezicht Noord. Stikstofemissie als gevolg van civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden.

Bijlage 3 - Sweco (2020b). BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord.

1. Inleiding

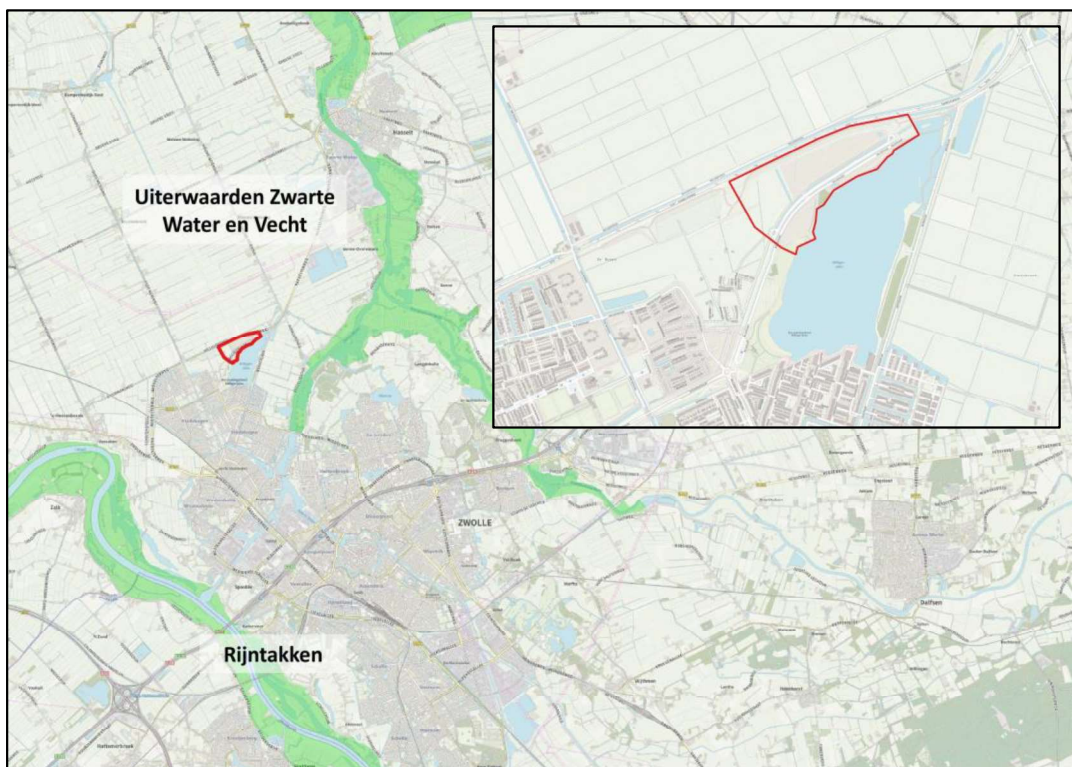
1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Zwolle bouwt op meerdere locaties in en aan de toekomst van de stad. In Stadshagen wordt de komende jaren voorzien in een groot deel van de woningbouwbehoefte van heel Zwolle. Met het oog op deze ontwikkeling heeft de gemeente Zwolle het voornemen om nieuwbouw van 325 woningen mogelijk te maken op locatie 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4'. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging nodig. Uitvoering van dit bestemmingsplan kan mogelijk gepaard gaan met effecten op beschermde natuurwaarden. De Wet natuurbescherming (Wnb) verplicht vooraf te toetsen of plannen conflicteren met beschermde natuurwaarden.

In opdracht van gemeente Zwolle heeft Ecogroen de stikstofdepositie als gevolg van het uitvoeren van het voorgenomen plan op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld gebracht. Het uitgevoerde onderzoek en de resultaten zijn in voorliggende rapportage beschreven en kunnen gebruikt worden voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

1.2 Plangebied en voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4' ligt ten noorden van de Millingerplas en grenst aan de N331. Het plangebied ligt op ruim één kilometer afstand van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en op ongeveer drie kilometer afstand van Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 1.1). Het toekomstige bestemmingsplan maakt de bouw van maximaal 325 woningen mogelijk.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groene vlakken). Natura 2000-gebied Rijntakken ligt ten (zuid)westen van het plangebied en Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ligt ten oosten van het plangebied. Bron: PDOK.

1.3 Leeswijzer

Het wettelijk kader waarbinnen deze ecologische beoordeling van de effecten van stikstofdepositie is uitgevoerd en de gebruikte methodiek zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 staan de uitgangspunten en de resultaten van de AERIUS-berekeningen. In hoofdstuk 4 volgen de rekenresultaten en de conclusie. Tot slot worden de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. Wettelijk kader en methode

2.1 Juridisch kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) (Rijksoverheid, 2020) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. Dit rapport gaat in op de bescherming van Natura 2000-gebieden, specifiek het effect van stikstofdepositie. Onderstaand kader geeft een samenvatting van de relevante wetteksten uit de Wnb.

Kader 2.1 Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 van de Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van deze Wet regelen de bescherming van (de instandhoudingsdoelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen of projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen significante effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project niet nodig. Zijn significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het rijk.

Voor stikstofberekeningen geldt dat de beschermde waarden in de Wnb, onderdeel Natura 2000-gebieden, op twee manieren betrokken worden bij vaststelling en wijziging van een bestemmingsplan (Kaajan, 2018):

1. De uitvoerbaarheidstoets die volgt uit de Wet ruimtelijke ordening.
Met deze toets wordt de vraag *of de beschermingsregimes uit de Wnb de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staan* beantwoord. Vrij vertaald wordt bepaald of er uitzicht is op het verkrijgen van een Wnb-vergunning voor het project dat voortvloeit uit het bestemmingsplan. Volgens wet- en regelgeving bestaat deze toets uit een vergelijking tussen de laagst vergunde situatie sinds de aanwijzing van een Natura 2000-gebied en de maximale plansituatie.
2. Wet natuurbescherming-toets, zoals vastgesteld in artikel 2.7 lid 1 & artikel 2.8 lid 1 Wnb e.v..
Kortweg: *voorafgaand aan vaststelling van het bestemmingsplan moet worden nagegaan of (uitvoering van) het plan kan leiden tot mogelijk significant negatieve gevolgen op een Natura 2000-gebied*. Volgens vaste jurisprudentie bestaat deze toets uit een vergelijking tussen de huidige feitelijke, planologische legale situatie en de maximale plansituatie.

2.2 Methode

2.2.1 AERIUS-berekeningen

De stikstofemissies zijn gemodelleerd met AERIUS-Calculator (2020, release 15 oktober 2020), waarbij bepaald is of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in omliggende Natura 2000-gebieden.

Bij de modellering van het plan in AERIUS-Calculator zijn de aanlegfase en gebruiksfase (deels) samen berekend, omdat de woningen die al gerealiseerd zijn gedurende de planperiode in gebruik worden genomen, terwijl er nog verder wordt gebouwd aan de overige woningen. De stikstofdepositie is in beeld gebracht vanaf het jaar dat begonnen wordt met het bouwrijp maken (2021) tot en met het jaar waarin alle woningen gerealiseerd zijn en in gebruik zijn genomen (2026).

Draaiurenmethode

Conform de AERIUS-instructie (BIJ12, 2020) is voor mobiele werktuigen (aanlegfase) de draaiurenmethode gehanteerd (zie kader 2.2). Dit betekent dat op basis van het aantal draaiuren in combinatie met het vermogen, de belasting en de emissiefactor de emissie wordt berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen emissies van de mobiele machine tijdens:

- Normaal draaien, met een (gemiddelde) motorbelasting;
- Stationair draaien, met een lage motorbelasting, onder 10% van het maximale vermogen.

Kader 2.2 Formules emissieberekening met de draaiurenmethode.

Draaiurenmethode

Emissies tijdens volle belasting

$$EMW = V * Be * G * EFW / 1000$$

Met:

EMW	De emissie van het ingevoerde mobiele werktuig [kg/jaar]
V	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]
Be	De fractie van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]
G	Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt [uren/jaar]
EFW	Emissiefactor tijdens belast draaien [gram/kWh]

Emissies tijdens stationair draaien

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

$$CI = V / 20$$

Met:

ES	Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
TS	Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
EFS_CI	Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
CI	Cilinderinhoud [liter]
V	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

3. Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Het bestemmingsplan wordt gefaseerd uitgevoerd, waarbij onderscheid is gemaakt in verschillende bouwfases (zie tabel 3.1). In eerste instantie wordt het terrein bouwrijp gemaakt, daarna volgt de bouw van de woningen en het woonrijp maken van het gebied. Er is vanuit gegaan dat de woningen het jaar na de bouw in gebruik worden genomen.

Tabel 3.1 Fasering uitvoering werkzaamheden Breezicht Noord buurtschap 3 en 4. De aantallen in de tabel geven het percentage woningen/oppervlak weer dat betrokken is bij de fase.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Bouwrijp maken	33	67				
Bouw		14	29	29	29	
Woonrijp maken		14	29	29	29	
Gebruiksfasen			14	43	71	100

Tijdens de aanlegfase zijn de mobiele werktuigen en het transport van en naar het plangebied (transport van bouwmaterialen en werkverkeer personeel) bronnen van stikstofemissie. Tijdens de gebruiksfase is het verkeer van en naar de woningen van belang als stikstofbron. De woningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk en hebben hierdoor geen stikstofemissie.

De uitgangspunten voor het bouwrijp en woonrijp maken zijn door Sweco bepaald (Sweco, 2020a, 2020b, zie ook bijlage 2 en 3). De uitgangspunten voor de bouw van de woningen zijn gebaseerd op referentieprojecten van Ecogroen. Gegevens over de verkeersaantrekkende werking van de woningen tijdens de gebruiksfase zijn aangeleverd door de gemeente Zwolle.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Mobiele werktuigen

- Voor de berekeningen van de stikstofuitstoot van de machines is de draaiurenmethode gebruikt (zie paragraaf 2.2).
- De mobiele werktuigen draaien 70% van het aantal draaiuren belast en 30% onbelast (BIJ12, 2020).
- Conform intern beleid van de gemeente Zwolle is uitgegaan van moderne machines met bouwjaar 2014 of nieuwer. Deze machines voldoen aan de Stage IV – emissienorm.
- De stikstofuitstoot van de machines die worden ingezet tijdens de verschillende bouwjaren is voor elke berekening ingevoerd in een vlakbron met een uitstoothoogte van 4 meter en een spreiding van 2 meter zoals aangegeven in de instructie gegevensinvoer 2020 (BIJ12, 2020).

- De AERIUS-Calculator kent standaardwaarden voor belasting en emissiefactor gebaseerd op het type machine, vermogen en bouwjaar. Deze zijn gehanteerd voor de berekeningen.
- De stikstofuitstoot per jaar als gevolg van het bouw- en woonrijp maken en de bouw van de woningen is weergegeven in tabel 3.2. Voor een gedetailleerde uitwerking van de getallen voor het bouw- en woonrijp maken van het plangebied wordt verwezen naar Sweco (2020a & 2020b). Bijlage 1 geeft inzicht in de inzet van machines tijdens de bouwfase van de woningen.

Tabel 3.2 Stikstofuitstoot (in kg) per jaar als gevolg van het bouwrijp maken van het plangebied en de bouw en het woonrijp maken van de woningen, onderverdeeld in NO_x en NH₃.

	2021	2022	2023	2024	2025
NO_x					
Bouwrijp maken	319	639			
Bouw		158,4	316,7	316,7	316,7
Woonrijp maken		31	61	61	61
Totaal	319	828	378	378	378
NH₃					
Bouwrijp maken	2,5	5,1			
Bouw		0,35	0,69	0,69	0,69
Woonrijp maken		0,2	0,5	0,5	0,5
Totaal	2,5	5,7	1,2	1,2	1,2

3.2.2

Verkeersbewegingen

- Tabel 3.3 geeft een overzicht van het aantal verkeersbewegingen per bouwjaar. Het aantal verkeersbewegingen voor het bouw- en woonrijp maken van het plangebied is berekend door Sweco (Sweco, 2020a). Het aantal voor de bouw van de woningen is gebaseerd op referentieprojecten van Ecogroen.
- De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron in de categorie ‘binnen bebouwde kom’. Het verkeer is gemodelleerd via de Milligerlaan en de Stadshagenallee naar de Hasselterweg (Sweco, 2020a). Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor de verkeerscategorieën zijn de standaardwaarden die AERIUS-Calculator hanteert voor de emissiefactoren en -hoogtes aangehouden.
- Op het betreffende traject is in de NSL monitoringstool (Rijksoverheid, n.d.) geen congestie bekend. Er is daarom ook geen filepercentage meegenomen in AERIUS-Calculator.

Tabel 3.3 Het aantal verkeersbewegingen per jaar als gevolg van het bouwrijp maken van het plangebied en de bouw en het woonrijp maken van de woningen, onderverdeeld in licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

	2021	2022	2023	2024	2025
Licht verkeer					
Bouw- en woonrijp maken	-	-	-	-	-
Bouw	-	5525	11050	11050	11050
Totaal	-	5525	11050	11050	11050
Middelzwaar verkeer					
Bouw- en woonrijp maken	-	-	-	-	-
Bouw	-	220	440	440	440
Totaal	-	220	440	440	440
Zwaar verkeer					
Bouw- en woonrijp maken	6184	12592	448	448	-
Bouw	-	1191	2382	2382	2382
Totaal	6184	13783	2830	2830	2830

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Verkeersbewegingen

- De verkeersgeneratie in de gebruiksfase voor het gehele bestemmingsplan is gelijk aan 1.950 verkeersbewegingen per etmaal.
- De verdeling van het aantal verkeersbewegingen in licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer is overgenomen van de verdeling op een aantal ontsluitingswegen in Stadshagen: 96,4% licht verkeer, 2,6% middelzwaar verkeer en 1,0% zwaar verkeer (Rijksoverheid, n.d.).
- De verkeersintensiteiten zijn recht evenredig met het percentage woningen die in het desbetreffende rekenjaar in gebruik zijn en zijn weergegeven in tabel 3.4.
- De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met dezelfde eigenschappen als de lijnbron voor de verkeersbewegingen in de aanlegfase.
- Op het betreffende traject is in de NSL monitoringstool (Rijksoverheid, n.d.) geen congestie bekend. Er is daarom ook geen filepercentage meegenomen in AERIUS-Calculator.

Tabel 3.4 Het aantal verkeersbewegingen per etmaal als gevolg van het gebruik van de woningen, onderverdeeld in licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Licht verkeer	-	-	269	806	1343	1880
Middelzwaar verkeer	-	-	7	22	36	51
Zwaar verkeer	-	-	3	8	14	20
Totaal	-	-	279	836	1393	1950

4. Resultaten en conclusie

4.1 Rekenresultaat

De effecten van stikstofdepositie zijn gemodelleerd in de rekenjaren 2021 t/m 2026. Voor alle jaren geldt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Natura 2000-gebied Rijntakken. In alle jaren, behalve 2026, is ook sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden en De Wieden. In 2022 is, naast stikstofdepositie op de eerder genoemde Natura 2000-gebieden, sprake van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Zwarte Meer (tabel 4.1).

Uit de berekeningen volgt dat voor de aanlegfase in het bouwjaar 2022 (berekening met kenmerk RSb7Bu9xnsjW) sprake is van de grootste toename (maximaal 0,16 mol N/ha/jaar) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in zes verschillende Natura 2000-gebieden (zie tabel 4.1).

Uit de berekening voor de gebruiksfase (rekenjaar 2026) blijkt dat ook voor de gebruiksfase sprake is van een toename (maximaal 0,06 mol N/ha/jaar) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Natura 2000-gebied Rijntakken (berekening met kenmerk RiZaRjGuJJ6n).

Alle gemaakte AERIUS-berekeningen zijn als losse bijlage meegestuurd met deze rapportage.

Tabel 4.1 Mate van toename in stikstofdepositie per Natura 2000-gebied en per jaar.

Natura 2000-gebied	Toename stikstofdepositie (mol N/ha/jaar)					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,06	0,16	0,08	0,10	0,11	0,06
Rijntakken	0,02	0,05	0,03	0,04	0,05	0,04
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	
De Wieden	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Veluwe		0,01				
Zwarte Meer		0,01				

4.2 Samenvatting en conclusie

In deze rapportage is de stikstofdepositie voor de verschillende jaren van de aanlegfase en gebruiksfase van het plan 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4' aan de hand van AERIUS-berekeningen inzichtelijk gemaakt. Uit de berekeningen van de verschillende jaren van de aanlegfase en van de gebruiksfase (met de kenmerken RUG7v3H4kzBS (2021), RSb7Bu9xnsjW (2022), RNA2N2jFQDNu (2023), Rtw48bLtdxG5 (2024), RubrpeZwNjXv (2025) en RubrpeZwNjXv (2026, gebruiksfase)) blijkt dat tijdens alle jaren van de aanlegfase sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Uit de berekening van de gebruiksfase blijkt dat er ook dan sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie, veroorzaakt door projecten voortvloeiend uit het plan 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4' zijn niet op voorhand uit te sluiten. Vervolgstappen zijn aan de orde, zoals:

- Ecologische beoordeling van de effecten van stikstofdepositie, of;
- een vergunningaanvraag via
 - het stikstofregistratiesysteem (SSRS);
 - extern salderen.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BLJ12. (2020). *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 - versie oktober 2020*. <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/10/Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2020.pdf>

Kaajan, M. (2018). Bescherming van Natura 2000-gebieden via het bestemmingsplan. *Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht*, 2(5), 168–175.

Rijksoverheid. (n.d.). *NSL-monitoringstool viewer*. Retrieved August 4, 2020, from <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>

Rijksoverheid. (2020). *Wet natuurbescherming*. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01>

Sweco. (2020a). *Bouwrijp / woonrijp maken Breezicht Noord. Stikstofemissie als gevolg van civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden. Projectnummer 373677, revisie D01*.

Sweco. (2020b). *BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord. Projectnummer 373677-5, versie D02*.

Bijlagen

Bijlage 1

Overzicht machine inzet voor de bouw van de woningen en de stikstofemissie per machine

Legenda

Afkorting	Betekenis
E	Emissie
EF	Emissiefactor
Belast	Tijdens belasting van mobiele werktuigen
Stationair	Tijdens stationair draaien van mobiele werktuigen

Overzicht invoergegevens AERIUS (draaiurenmethode)

Type machine	Bouw- jaar vanaf	Ver- mogen (kW)	Belasting (fractie)	EF NOx belast (g/kWh)	EF NOx statio- nair (g/L/uur)	EF NH3 be- last (g/kWh)	EF NH3 statio- nair (g/L/uur)	Aantal draai- uren	Statio- nair draaien (%)	Cilinder inhoud (L)	E NOx statio- nair (kg/jr)	E NOx belast (kg/jr)	E NOx totaal (kg/jr)	E NH3 statio- nair (kg/jr)	E NH3 belast (kg/jr)	E NH3 totaal (kg/jr)
Graafmachine	2014	375	0,69	0,8	10	0,0024	0,0031	1.364	30	18,8	45	117	163	0,01	0,35	0,37
Heistelling	2014	450	0,69	1	10	0,0028	0,0031	1.978	30	22,5	79	255	334	0,02	0,70	0,73
Hijskraan	2014	200	0,69	1	10	0,0028	0,0031	5.656	30	10,0	100	324	424	0,03	0,89	0,93
Betonpomp	2014	200	0,69	1	10	0,0028	0,0031	816	30	10,0	14	47	61	0,00	0,13	0,13
Verreiker	2014	250	0,84	0,9	10	0,0024	0,0031	1.263	30	12,5	28	98	126	0,01	0,26	0,27
										Totaal	267	842	1109	0,1	2,3	2,4

Bijlage 2

Sweco (2020a). Bouwrijp / woonrijp maken Breezicht Noord. Stikstofemissie als gevolg van civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden.

Rapport

Projectnummer: 373677

Referentienummer: Stikstofemissie_Breezicht_Noord.docm

Datum: 25-08-2020

Bouwrijp/woonrijp maken Breezicht Noord

Stikstofemissie als gevolg van civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden

Definitief, D01

Opdrachtgever:
Gemeente Zwolle
Postbus 10007
8000 GA ZWOLLE

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C01	28-07-2020	Concept	Eerste versie
C02	13-08-2020	Concept	Versie voor externe review draaiuren
C03	21-08-2020	Concept	Draaiuren definitief
			Versie voor interne review emissiebepaling
D01	25-08-2020	Definitief	Interne review verwerkt

Verantwoording

Titel	Bouwrijp/woonrijp maken Breezicht Noord
Subtitel	Stikstofemissie als gevolg van civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden
Projectnummer	373677
Referentienummer	Stikstofemissie_Breezicht_Noord.docm
Revisie	D01
Datum	25-08-2020
Auteur	Bert Dekker Martijn van Winkoop
E-mailadres	bert.dekker@sweco.nl
Gecontroleerd door	Mathijs Kok (materieelinzet, Sweco) Otto Offereins (materieelinzet, Gemeente Zwolle) Rik Zegers (emissie, Sweco)
Paraaf gecontroleerd	MK, RZ
Goedgekeurd door	Richard Sleumer
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Leeswijzer	6
2	Methodiek	7
2.1	Bepalen activiteiten en materieel	7
2.2	Berekenen draaiuren	7
2.3	Bepalen aantal ritten en routing vrachtverkeer	7
2.4	Berekenen stikstofemissie	7
3	Draaiuren	9
3.1	Bouwrijp maken	9
3.1.1	Sloop/saneren	9
3.1.2	Grondwerk	9
3.1.3	Verharding	12
3.1.4	Riolering/drainage	14
3.1.5	Kunstwerken	17
3.1.6	Overig	19
3.2	Woonrijp maken	21
3.2.1	Verharding	21
3.2.2	Groen	24
3.2.3	Overig	25
4	Emissie	28
4.1	Mobiele werktuigen	28
4.2	Wegverkeer	28
4.2.1	Route	28
5	Conclusie	30

Bijlage 1 Schetsen en principeprofielen

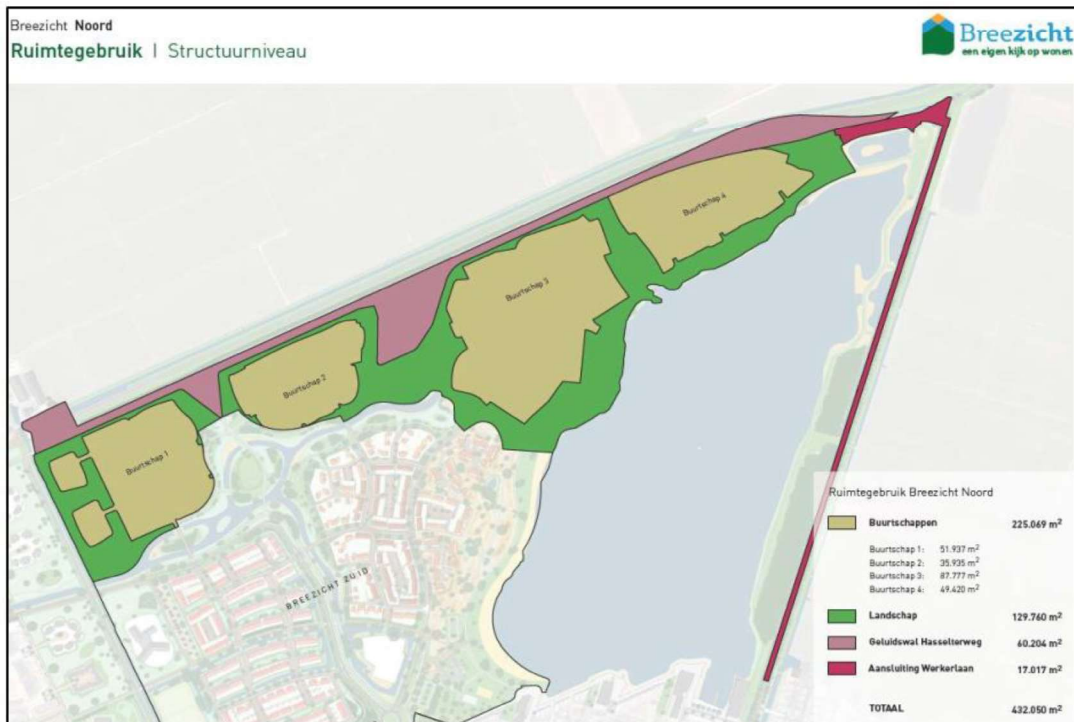
Bijlage 2 Overzicht activiteiten, draaiuren en emissies

Overzicht tabellen

Tabel 3.1-1: Maaien en frezen	9
Tabel 3.1-2: Opschonen sloten	9
Tabel 3.1-3: Grond ontgraven	9
Tabel 3.1-4: Zand ontgraven	10
Tabel 3.1-5: Grond opladen, vervoeren en verwerken	10
Tabel 3.1-6: Zand opladen, vervoeren en verwerken	10
Tabel 3.1-7: Grond leveren en verwerken	10
Tabel 3.1-8: Zand leveren en verwerken	11
Tabel 3.1-9: Terrein afstrooien met grond	11
Tabel 3.1-10: Wijkontsluiting	12
Tabel 3.1-11: Fietspaden	12
Tabel 3.1-12: bouwwegen stelconplaten	13
Tabel 3.1-13: Rijweg klinkers	13
Tabel 3.1-14: Transportriool	14
Tabel 3.1-15: DWA	14
Tabel 3.1-16: IT-Riool	15
Tabel 3.1-17: bronbemaling	16
Tabel 3.1-18: Huisaansluitingen	16
Tabel 3.1-19: Tussengemalen	17
Tabel 3.1-20: Autobrug Z06	17
Tabel 3.1-21: Voetbrug	17
Tabel 3.1-22: Hoge voetbrug	18
Tabel 3.1-23: Stuw en Dam	18
Tabel 3.1-24: Kademuur haven	18
Tabel 3.1-25: Duiker	19
Tabel 3.1-26: Zonne-eiland	19
Tabel 3.1-27: Berm	19
Tabel 3.1-28: Water	19
Tabel 3.2-1: Wijkontsluiting	21
Tabel 3.2-2: Fietspaden	22
Tabel 3.2-3: Rijweg klinkers	22
Tabel 3.2-4: Parkeren	23
Tabel 3.2-5: Trottoir	23
Tabel 3.2-6: Wijkpark	24
Tabel 3.2-7: blok- en buurtgroen	24
Tabel 3.2-8: Inrichting zonne-eiland	25
Tabel 3.2-9: Woonrijp maken riolering	25
Tabel 3.2-10: Brandkranen	25
Tabel 3.2-11: Verlichting	25
Tabel 3.2-12: Leefmilieu	26
Tabel 3.2-13: Speelvoorzieningen	26
Tabel 3.2-14: Speelplek buurtniveau	26
Tabel 3.2-15: Speelplek wijkniveau	26
Tabel 3.2-16: hondenuitlaatveld	27
Tabel 3.2-17: Matuurinclusiviteit nestkastjes	27
Tabel 4.1-1: factoren emissieberekening	28

1 Inleiding

Aan de noordzijde van Stadshagen ontwikkeld de Gemeente Zwolle de woonbuurt Breezicht Noord, die Figuur 1. In deze buurt komen circa 532 woningen en voorzieningen. De gemeente is momenteel bezig met het uitwerken van het bestemmingsplan. In 2021 wil men starten met de bouw van de eerste woningen.



Figuur 1: overzicht Breezicht Noord

Voor de uitwerking van het bestemmingsplan dient de gemeente ook te kijken naar de effecten op nabijgelegen Natura-2000-gebieden. Een belangrijk effect is verzuring als gevolg van stikstofdepositie. Tijdens de realisatiefase van het project wordt er stikstof uitgestoten door de voertuigen en werktuigen die worden ingezet. Om inzicht te krijgen in de te verwachten uitstoot is Sweco gevraagd om de stikstofemissie als gevolg van de civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden te bepalen.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat de gebruikte methodiek beschreven. In hoofdstuk 3 staat per onderdeel aangegeven welke uitgangspunten zijn gehanteerd om de draaiuren en het aantal ritten ten behoeve van de aan- en afvoer te bepalen. Hoofdstuk 4 gaat daarna in op de bepaling van de stikstofemissies. Hoofdstuk 5 geeft uiteindelijk de conclusie en vormt daarmee ook de samenvatting van deze rapportage.

2 Methodiek

Kort gezegd kunnen de werkzaamheden in onderstaande stappen worden verdeeld:

1. Bepalen activiteiten en materieelinzet,
2. Berekenen draaiuren,
3. Berekenen aantal ritten en routing vrachtverkeer,
4. Berekenen emissie.

2.1 Bepalen activiteiten en materieel

Wij bepalen de draaiuren aan de hand van de posten en hoeveelheden die de gemeente Zwolle in de grondexploitatie-raming (GREX) heeft opgenomen. De posten uit de GREX detailleren wij verder, zodat wij per activiteit het in te zetten materieel kunnen bepalen.

2.2 Berekenen draaiuren

Per activiteit en per type materieel bepalen wij de productie waarmee de werkzaamheden worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de productie gebruiken wij meerdere bronnen, namelijk:

- Het basiscalculatiebestand van Sweco;
- Vergelijkbare projecten binnen en buiten de gemeente Zwolle;
- Expertise van werkvoorbereiders van Sweco en de gemeente Zwolle.

De hoeveelheid gedeeld door de productie leidt tot het aantal draaiuren. De draaiuren zijn naar boven afgerond op veelvouden van 8 uur, zodat het aantal draaiuren uitkomt op hele werkdagen.

2.3 Bepalen aantal ritten en routing vrachtverkeer

Voor een aantal activiteiten is transport van en/of naar het plangebied noodzakelijk. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de aan- en afvoer van materieel, het afvoeren van maaisel en het leveren van bouwmaterialen. Deze activiteiten zijn apart van de activiteiten binnen het plangebied benoemd. Per transportactiviteit is de capaciteit per rit bepaald. Op basis van dit getal is de benodigde hoeveelheid ritten bepaald. Per activiteit is tevens bepaald hoe lang de vrachtwagen binnen het werkgebied bezig is met laden en/of lossen. Deze tijd maal het aantal ritten geeft de draaiuren van de vrachtwagen binnen het werkgebied.

2.4 Berekenen stikstofemissie

Voor het berekenen van de stikstofemissie maken wij gebruik van de methodiek zoals beschreven in het *Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)* (TNO, 2009). De gebruikte formule is:

$$Emissie = \frac{Draaiuren * Belasting * Vermogen * Emissiefactor * TAF}{1000}$$

Emissie:	Stikstofuitstoot als gevolg van inzet van de machine [kg]
Draaiuren:	Draaiuren van de machine [kg]
Belasting:	Het gedeelte van het volle vermogen van de machine dat gemiddeld gebruikt wordt [%]
Vermogen:	Het volle vermogen van de machine [kW]
Emissiefactor:	De emissie per geleverde arbeid, afhankelijk van de emissienorm en de vermogensklasse [g/kWh]
TAF:	Aanpassingsfactor op de emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van de machine als gevolg van wisselende (transiënte) vermogensvraag [-]

De belasting volgt uit het *Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen – afwijkende categorieën* (z.a., 2015). De waardes voor het vermogen zijn gebaseerd op de vermogens van gangbare modellen van grote leveranciers. De emissiefactor en de TAF voor de mobiele werktuigen halen wij uit de tabellen die in EMMA staan. Voor de emissiefactor van het wegverkeer gebruiken wij de emissiefactor die is gepubliceerd op dieselnet.com. De TAF is voor wegverkeer niet van toepassing en dus op 1 gesteld. De deling door 1000 is nodig om de emissie van grammen om te rekenen naar kilogrammen.

3 Draaiuren

In onderstaande paragrafen staat per post uit de GREX de verdere detaillering aangegeven. Per activiteit is aangegeven welk materieel er wordt ingezet en wat de productie van dat materieel is. Verder staat er een korte beschrijving van elke activiteit.

Voor enkele posten zijn er aannames gedaan om hoeveelheden te bepalen. Deze aannames, indien relevant, benoemd onder de tabel die hoort bij de betreffende post.

3.1 Bouwrijp maken

3.1.1 Sloop/saneren

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Slopen/saneren	Rupsgraafmachine	40 uur	Uitvoeren voorkomende werkzaamheden
Afvoer materiaal	Vrachtauto	20 m3/rit	Afvoeren vrijkomend materiaal als gevolg van slopen en saneren.

De omvang van de werkzaamheden voor het slopen en saneren zijn moeilijk in te schatten, dus is aangenomen dat er een rupsgraafmachine een week aan het werk is en dat er circa 100 m3 materiaal vrijkomt dat moet worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

3.1.2 Grondwerk

Tabel 3.1-1: Maaien en frezen

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Maaien	Trekker – 75 kW	60 are/uur	
Frezen	Trekker – 75 kW	40 are/uur	

Tabel 3.1-2: Opschonen sloten

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Uitmaaieren sloten	Trekker – 75 kW	50 m/uur	
Opschonen	Rupsgraafmachine	20 m3/uur	Verwijderen begroeiing en slib.

De totale lengte van de op te schonen sloten wordt geschat op circa 3.200 meter. Bij het opschonen komt 1,0 m3 materiaal vrij per strekkende meter. Dit betekent dat er circa 3.200 m3 materiaal vrijkomt uit de sloten. Het vrijgekomen materiaal wordt gefreesd.

Tabel 3.1-3: Grond ontgraven

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Ontgraven grond	Rupsgraafmachine	100 m3/uur	Ontgraven van grond uit het bestaande maaiveld en direct laden in middelen van vervoer

Tabel 3.1-4: Zand ontgraven

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Ontgraven zand	Rupsgraafmachine	100 m3/uur	Ontgraven van zand uit de ondergrond en direct laden in middelen van vervoer

Tabel 3.1-5: Grond opladen, vervoeren en verwerken

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Vervoeren grond	Trekker – 150 kW	45 m3/uur	Vervoer binnen werktterrein door trekker-dumper
Verwerken grond	Rupsgraafmachine	90 m3/uur	Verwerken grond op locatie

De productie van de trekker-dumpercombinaties is op basis van eerdere bestekken geschat op circa 45 m3/uur. De productie van de kraan is een factor 2 hoger, omdat er wordt gewerkt met twee trekker-dumpercombinaties.

Tabel 3.1-6: Zand opladen, vervoeren en verwerken

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Vervoeren zand	Trekker – 150 kW	45 m3/uur	Vervoer binnen werktterrein door trekker-dumper
Verwerken zand	Rupsgraafmachine	90 m3/uur	Verwerken zand in cunet onder verhardingen
Verdichten zand	Wiellaadschop Trilwals	250 m3/uur	Verdichten met trilwals

De producties voor het vervoeren en verwerken van zand zijn aangenomen gelijk te zijn aan de producties bij het verwerken van grond. Het verdichten van cunets vindt plaats met een wiellaadschop met getrokken trilwals.

Tabel 3.1-7: Grond leveren en verwerken

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren grond	Vrachtauto	20 m3/rit	Leverantie teelaarde
Verwerken grond	Rupsgraafmachine	150 m3/uur	Verwerken teelaarde op locatie groenvoorziening

Ten behoeve van de groenvoorziening wordt er teelgrond geleverd in het plangebied. De praktijk leert dat groenvoorziening vaak wordt aangelegd op het moment dat er al (bouw)wegen zijn aangelegd. De inzet van een rupsgraafmachine is dan niet realistisch en meestal wordt er gekozen voor de inzet van een mobiele graafmachine. Gezien de relatief kleine oppervlaktes van individuele plantvakken, is de productie laag in vergelijking met andere posten waarbij grond wordt verwerkt.

Tabel 3.1-8: Zand leveren en verwerken

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren zand	Vrachtauto	20 m3/rit	Leverantie zand
Verwerken zand	Wiellaadschop	125 m3/uur	Zand verwerken in cunet onder verhardingen
Verdichten zand	Wiellaadschop Trilwals	250 m3/uur	Verdichten met trilwals

Een wiellaadschop verwerkt het zand in het cunet. Het verdichten van cunets vindt plaats met een wiellaadschop met getrokken trilwals.

Tabel 3.1-9: Terrein afstrooien met grond

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Laden grond	Rupsgraafmachine	200 are/uur	Laden grond uit depot
Strooien grond	Trekker – 150 kW	100 are/uur	Strooien grond over terrein

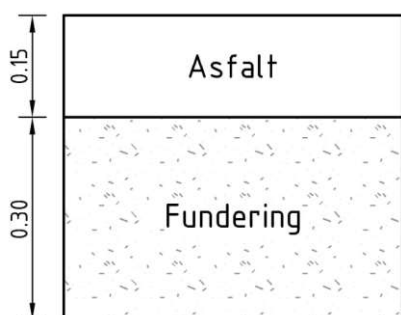
De grond wordt geladen met behulp van een rupsgraafmachine. Een trekker met meststrooier strooit de grond uit. De hoeveelheid grond die wordt afgestrooid bedraagt 0,5 m3/are. Een productie van 100 m3/uur voor de graafmachine is dus gelijk aan een productie van 200 are/uur.

3.1.3 Verharding

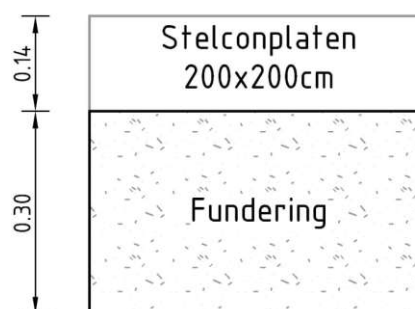
Tabel 3.1-10: Wijkontsluiting

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren menggranulaat	Vrachtauto	20 m3/rit	
Aanbrengen fundering	Wiellaadschop	125 m2/uur	
Verdichten fundering	Wiellaadschop Trilwals	250 m2/uur	
Leveren asfalt	Vrachtauto	15 m3/rit	
Aanbrengen asfalt	Asfaltspreider	100 ton/uur	
Verdichten asfalt	Wals < 8 ton Wals > 8 ton	100 ton/uur	

Tijdens de bouwrijpfase bestaat de wijkontsluiting uit tijdelijke verhardingen van asfalt. De verharding heeft een totaal oppervlakte van 3910 m2. Het principe profiel staat weergegeven in Figuur 2. De dichtheid van asfalt is 2,5 ton/m3.



Bouwweg - asfalt



Bouwweg - stelcon

Figuur 2: Verhardingsopbouw bouwwegen

Tabel 3.1-11: Fietspaden

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren menggranulaat	Vrachtauto	20 m3/rit	
Aanbrengen fundering	Wiellaadschop	125 m2/uur	
Verdichten fundering	Wiellaadschop Trilwals	200 m2/uur	
Leveren asfalt	Vrachtauto	15 m3/rit	
Aanbrengen asfalt	Asfaltspreider	100 ton/uur	
Verdichten asfalt	Wals < 8 ton	100 ton/uur	

Het principeprofiel van de fietspaden tijdens de bouwrijpfase is gelijk aan de bouwwegen van asfalt, zie Figuur 2. De smallere breedte van de fietspaden zorgt voor lagere producties ten opzichte van de wijkontsluiting. Ook wordt er geen wals > 8 ton ingezet op de fietspaden.

Tabel 3.1-12: bouwwegen stelconplaten

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren stelconplaten	Vrachtauto	100 m3/rit	
Aanbrengen stelconplaten	Mobiele kraan	100 m2/uur	

Tijdens de bouwrijpfase worden bouwwegen aangelegd met een verharding van stelconplaten. De verharding heeft een totaal oppervlakte van 10.344 m2. Het principe profiel staat weergegeven in Figuur 2.

Tabel 3.1-13 Rijweg klinkers

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren straatlaag	Vrachtauto	20 m3/rit	
Aanbrengen straatlaag	Wiellaadschop	200 m2/uur	
Verdichten straatlaag	Trilplaat	250 m2/uur	
Aanbrengen klinkers	Knikmops	15 m2/uur	
Aantrillen klinkers	Trilplaat	250 m2/uur	

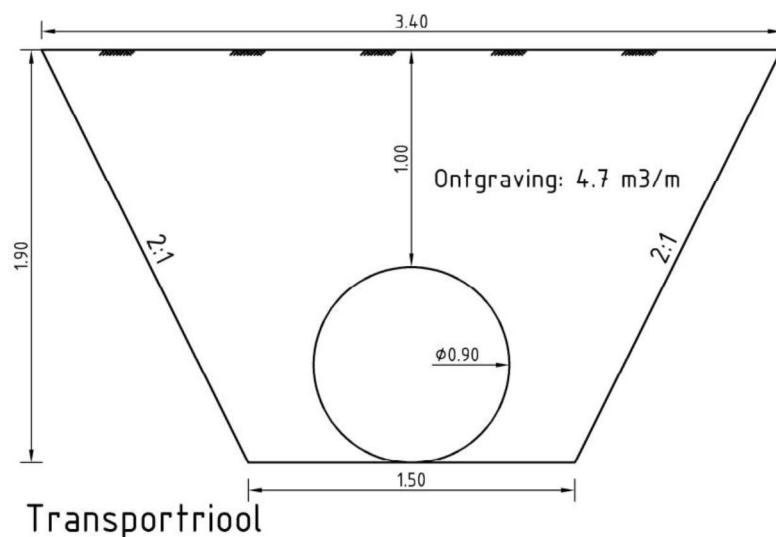
Tijdens de bouwrijpfase bestaat de wijkontsluiting uit deels tijdelijke verhardingen van klinkers. De verharding heeft een totaal oppervlakte van 20.667 m2. Bij het aanbrengen van de bestrating is uitgegaan van betonstaatstenen die machinaal worden gelegd m.b.v. een stenenklem/vacuumzuignap inclusief aanbrengen van opsluitbanden.

3.1.4 Riolering/drainage

Tabel 3.1-14: Transportriool

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Ontgraven sleuf	Mobiele graafmachine	18 m/uur	
Leveren riool	Vrachtauto	30 m/rit	Leveren buizen en putten
Aanbrengen riool	Mobiele graafmachine	12 m/uur	Aanbrengen buizen en putten
Aanvullen sleuf	Mobiele graafmachine	18 m/uur	
Verdichten aanvulling	Trilplaat	75 m/uur	

Het grondverzet en het aanbrengen van het transportriool wordt gedaan met een mobiele graafmachine. Vanwege de beperkte breedte van de sleuf wordt een trilplaat gebruikt om de aanvulling van de sleuf te verdichten. Het vrijgekomen zand wordt verspreid over het cunet. Voor het transportriool wordt gerekend met het principe, zoals weergegeven in Figuur 3.

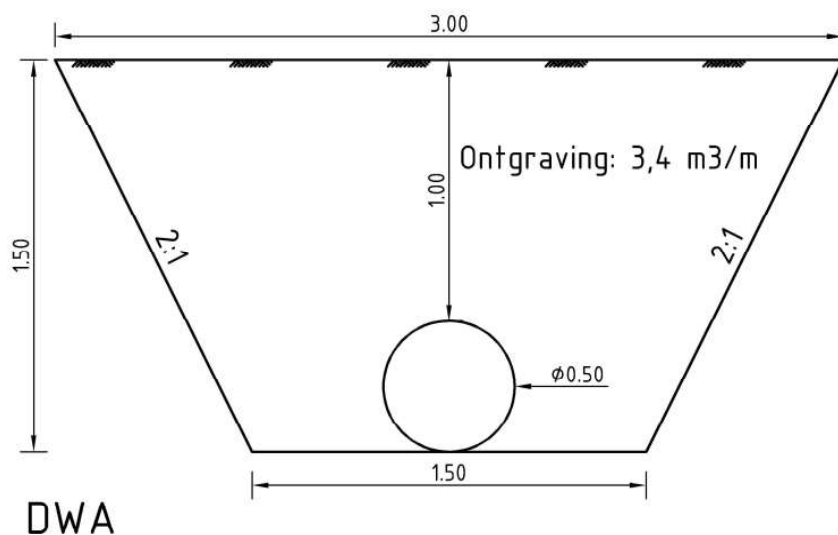


Figuur 3: Principe transportriool

Tabel 3.1-15: DWA

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Ontgraven sleuf	Mobiele graafmachine	12 m/uur	
Leveren riool	Vrachtauto	90 m/rit	Leveren buizen en putten
Aanbrengen riool	Mobiele graafmachine	12 m/uur	Aanbrengen buizen en putten
Aanvullen sleuf	Mobiele graafmachine	18 m/uur	
Verdichten aanvulling	Trilplaat	75 m/uur	

De werkzaamheden voor het aanbrengen van het DWA zijn gelijk aan die voor het transportriool. Het enige verschil is dat er meer meter aan buis op een vrachtwagen past.

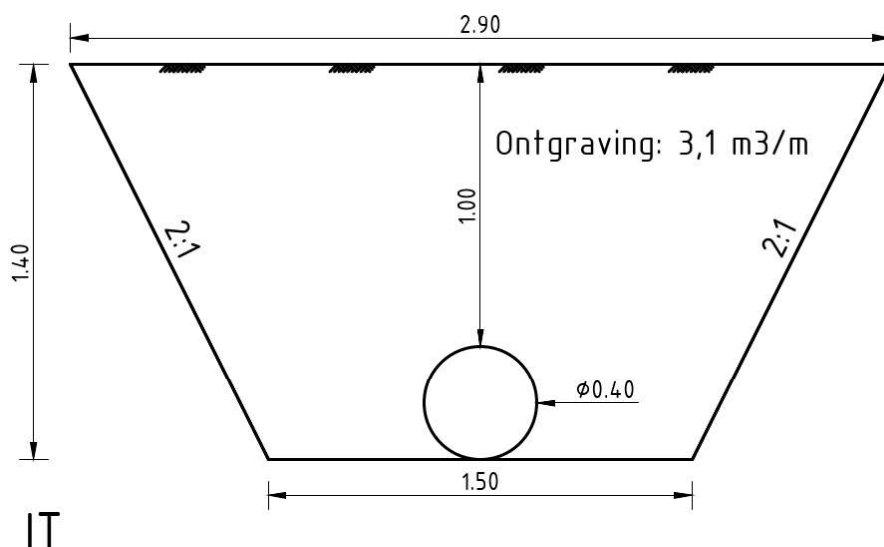


Figuur 4: principe DWA

Tabel 3.1-16: IT-Riool

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Ontgraven sleuf	Mobiele graafmachine	12 m/uur	
Leveren riool	Vrachtauto	90 m/rit	Leveren buizen en putten
Aanbrengen riool	Mobiele graafmachine	12 m/uur	Aanbrengen buizen en putten
Aanvullen sleuf	Mobiele graafmachine	18 m/uur	
Verdichten aanvulling	Trilplaat	75 m/uur	

De werkzaamheden voor het aanbrengen van het IT riool zijn gelijk aan die voor het DWA en transportriool. Het enige verschil is dat er meer meter aan buis op een vrachtwagen past.



Figuur 5 Principe IT

Tabel 3.1-17: bronbemaling

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Aanbrengen verticale bronbemaling	Mobiele graafmachine	10 m/uur	
Aanbrengen horizontale bronbemaling	Rupsgraafmachine	75 m/uur	Inzet drainagemachine
Instandhouden bronbemaling	Zelfaanzuigende spuitpomp	12 m/uur	

Ongeveer 4/5e deel van de drainage betreft horizontale drainage. De rest is verticale drainage. De horizontale drainage wordt aangelegd met een drainagemachine die qua eigenschappen vergelijkbaar is met een rupsgraafmachine. De instandhouding van de bronbemaling is nodig voor de tijd dat het duurt om de DWA aan te leggen, waarbij de pomp continu aan staat. De productie van de pomp is daarom op 4 m/uur gezet.

Tabel 3.1-18: Huisaansluitingen

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren buizen	Vrachtauto	350 m/rit	
Aanbrengen huisaansluiting	Minikraan	3 st/uur	Graven en aanvullen van de sleuf.

Huisaansluitingen worden met de hand gelegd in verband met de beperkte diameter en lengte. Voor het grondwerk wordt een minikraan ingezet. Er wordt gerekend met een lengte van gemiddeld 10 meter per huisaansluiting.

Tabel 3.1-19: Tussengemalen

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren gemalen	Vrachtauto	5 st/rit	
Aanbrengen tussengemalen	Minikraan	0,125 st/uur	

3.1.5 Kunstwerken

Tabel 3.1-20: Autobrug Z06

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	
Plaatsen damwanden	Rupsgraafmachine	1,5 m/uur	
Storten deksloof	Vrachtauto	10 m3/rit	In situ storten van een betonnen deksloof.
Leveren liggers	Vrachtauto	1 st/rit	
Inhijsen liggers	Telekraan	1 st/uur	
Aanvullen landhoofden	Rupsgraafmachine	50 m3/uur	

De landhoofden van de autobrug worden gevormd door damwanden met een betonnen deksloof. Het brugdek bestaat uit 6 prefab liggers.

De damwanden hebben een werkende lengte van 14 meter per landhoofd, dus 28 meter per brug. De deksloof is 400x400 mm en heeft dezelfde werkende lengte als de damwanden. Het aanvullen van de landhoofden heeft een volume van circa 280 m3.

Tabel 3.1-21: Voetbrug

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	
Plaatsen damwanden	Rupsgraafmachine	1 m/uur	
Storten deksloof	Vrachtauto	10 m3/rit	In situ storten van een betonnen deksloof.
Leveren brug	Vrachtauto	1 st/rit	
Inhijsen brug	Telekraan	1 st/uur	
Aanvullen landhoofden	Rupsgraafmachine	50 m3/uur	

De constructie van de voetbrug is vergelijkbaar met de constructie van de autobrug, al zijn de afmetingen wat kleiner. Het brugdek bestaat ook niet uit individuele liggers, maar wordt in één keer prefab gemaakt en ingehesen.

Tabel 3.1-22: Hoge voetbrug

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	In situ storten van een betonnen deksloof.
Plaatsen damwanden	Rupsgraafmachine	1 m/uur	
Storten deksloof	Vrachtauto	10 m3/rit	
Leveren brug	Vrachtauto	1 st/rit	
Inhijsen brug	Telekraan	0,5 st/uur	
Aanvullen landhoofden	Rupsgraafmachine	50 m3/uur	

De constructie van de hoge voetbrug is vergelijkbaar met de constructie van de 'normale' voetbrug, al heeft de brug zelf een afwijkende vorm om een grotere doorvaartheogte te realiseren.

Tabel 3.1-23: Stuw en Dam

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	Plaatsen van tijdelijke waterkering en de dam
Plaatsen damwanden	Rupsgraafmachine	1,5 m/uur	
Leveren stuw	Vrachtauto	1 st/rit	
Plaatsen stuw	Rupsgraafmachine	0,5 st/uur	Aanbrengen van een bodembescherming van in situ gestort beton.
Aanbrengen bodembescherming	Vrachtauto	10 m3/rit	
Trekken tijdelijke damwanden	Rupsgraafmachine	1,25 m/uur	
Afvoer damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	

De prefab stuw wordt geplaatst in een dam die is gevormd door een rij damwanden te plaatsen. De dam heeft een lengte van circa 10 meter. Aan beide zijden van de stuw wordt een betonnen bodembescherming toegepast van 30 cm dik over een lengte van 5 meter.

Tabel 3.1-24: Kademuur haven

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	
Plaatsen damwanden	Rupsgraafmachine	1,5 m/uur	
Storten deksloof	Vrachtauto	10 m3/rit	

Voor de kademuur in de haven wordt uitgegaan van een damwand met een betonnen deksloof. De deksloof heeft een dwarsdoorsnede van 50x50 cm. De damwand wordt vanaf het droge aangebracht.

Tabel 3.1-25: Duiker

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Ontgraven sleuf	Rupsgraafmachine	75 m ³ /uur	Aanbrengen tijdelijke waterkering
Leveren damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	
Plaatsen damwanden	Rupsgraafmachine	1,5 m/uur	
Leveren duikerelementen	Vrachtauto	30 m/rit	
Plaatsen Duikerelementen	Rupsgraafmachine	5 m/uur	Verwijderen tijdelijke waterkering
Aanvullen sleuf	Rupsgraafmachine	50 m ³ /uur	
Trekken damwanden	Rupsgraafmachine	1,25 m/uur	
Afvoer damwanden	Vrachtauto	20 m/rit	

De duikers worden in de droge geplaatst. Er wordt dus een tijdelijke damwand geplaatst om het water tegen te houden. Deze tijdelijke waterkeringen hebben een gemiddelde lengte van 20 meter per stuk. Het aanbrengen en verwijderen van de damwanden vindt plaats met een rupsgraafmachine die is uitgerust met een trilblok. De duikers bestaan uit buizen $\varnothing 900$. De duikers hebben een gemiddelde lengte van 15 meter. De ontgraving uit de sleuf bedraagt circa 60 m³ per duiker.

Tabel 3.1-26: Zonne-eiland

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren beschoeiing	Vrachtauto	500 m/rit	Leveren palen en planken
Aanbrengen beschoeiing	Minikraan	15 m/uur	

Het grondwerk voor de realisatie van het zonne-eiland is genoemd in paragraaf 3.1.2. Rondom het zonne-eiland wordt beschoeiing toegepast. Beschoeiing bestaat uit palen en planken. De palen worden geplaatst door ze met een minikraan in de grond te duwen. Het aanbrengen van de planken gebeurt handmatig.

3.1.6 Overig

Tabel 3.1-27: Berm

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Egaliseren	Trekker – 75 kW	25 are/uur	Verkrumelen, inzaaien en rollen
Inzaaien	Trekker – 75 kW	7,5 are/uur	

De berm wordt ingezaaid met gras- en kruidachtigen.

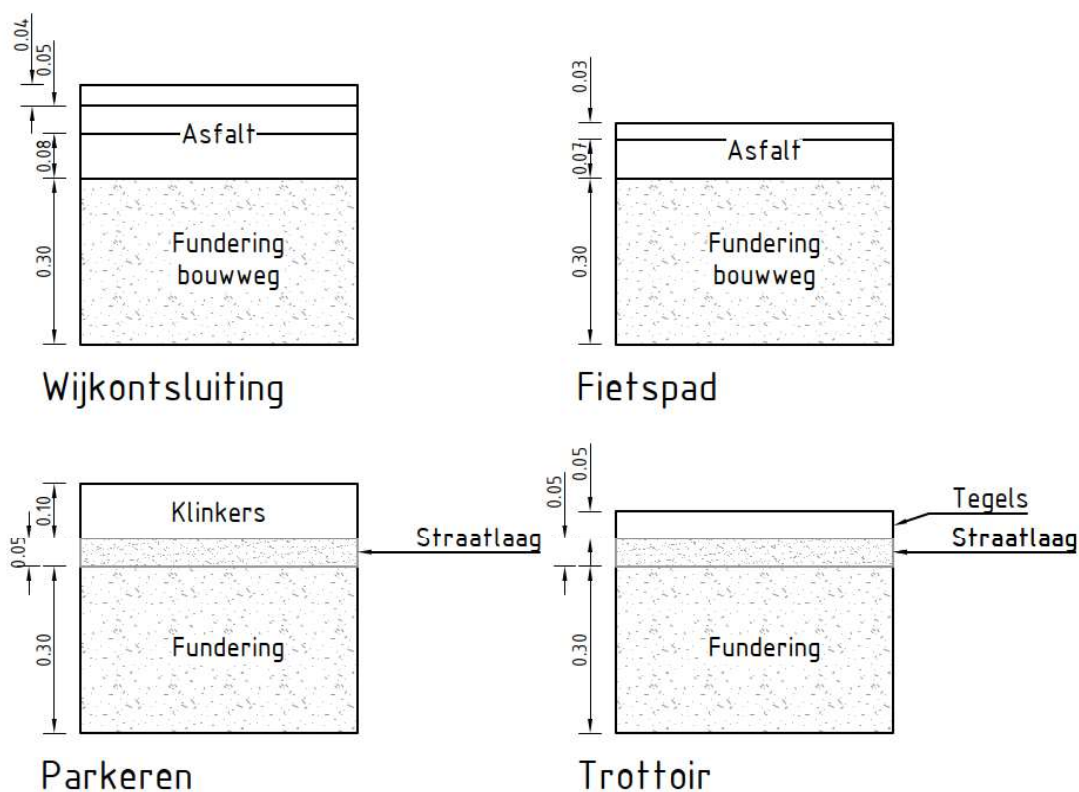
Tabel 3.1-28: Water

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren beschoeiing	Vrachtauto	500 m/rit	Leveren palen en planken
Plaatsen beschoeiing	Minikraan	7 m/uur	

Beschoeiing bestaat uit palen en planken. De palen worden geplaatst door ze met een minikraan in de grond te duwen. Het aanbrengen van de planken gebeurt handmatig. Er is in totaal 32.694 m² water. Met een gemiddelde breedte van een watergang van 10 meter betekent dit beschoeiing over een lengte van circa 6500 m. Hierbij is het uitgangspunt dat er beschoeiing staat aan beide zijden van de watergangen.

3.2 Woonrijp maken

3.2.1 Verharding



Figuur 6: Principeprofielen verharding woonrijpfase

Tabel 3.2-1: Wijkontsluiting

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Frezen asfalt	Freemachine	200 m2/uur	Frezen van de bouwweg
Afvoer freesasfalt	Vrachtauto	15 m3/rit	
Profileren fundering	Wiellaadschop	150 m2/uur	
Leveren asfalt	Vrachtauto	15 m3/rit	
Aanbrengen onderlaag	Asfaltspreider	80 ton/uur	
Verdichten onderlaag	Wals < 8 ton Wals > 8 ton	80 ton/uur	
Aanbrengen tussenlaag	Asfaltspreider	80 ton/uur	
Verdichten tussenlaag	Wals < 8 ton Wals > 8 ton	80 ton/uur	
Aanbrengen deklaag	Asfaltspreider	80 ton/uur	
Verdichten deklaag	Wals < 8 ton Wals > 8 ton	80 ton/uur	
Aanbrengen markering	Belijningsmachine	150 m2/uur	

Voor het woonrijp maken van de wijkontsluiting wordt eerst de verharding van de bouwweg verwijderd. De fundering van menggranulaat wordt wel hergebruikt als fundering onder de weg. De opbouw van de verhardingsconstructie is weergegeven in Figuur 6.

Voor het aanbrengen van de markering geldt dat er circa 150 m/uur kan worden gehaald bij het zetten van lengtemarkering. Uitgaande van kantmarkering en een middenlijn plus het aanbrengen van extra markering bij kruisingen en oversteken, geeft een productie van 150 m²/uur een goede benadering voor de productie van de belijningsmachine.

Tabel 3.2-2: Fietspaden

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Frezen asfalt	Freesmachine	200 m ² /uur	Frezen van de bouwweg
Afvoer freesasfalt	Vrachtauto	15 m ³ /rit	
Profileren fundering	Wiellaadschop	250 m ² /uur	
Leveren asfalt	Vrachtauto	15 m ³ /rit	
Aanbrengen onderlaag	Asfaltspreider	80 ton/uur	
Verdichten onderlaag	Wals < 8 ton	80 ton/uur	
Aanbrengen deklaag	Asfaltspreider	80 ton/uur	
Verdichten deklaag	Wals < 8 ton	80 ton/uur	
Aanbrengen markering	Belijningsmachine	150 m ² /uur	

Voor het woonrijp maken van de fietspaden wordt eerst de verharding van de bouwweg verwijderd. De fundering van menggranulaat wordt wel hergebruikt als fundering onder de weg. De opbouw van de verhardingsconstructie is weergegeven in Figuur 6.

Tabel 3.2-3: Rijweg klinkers

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Opbreken klinkers	Wiellaadschop	100 m ² /uur	Opbreken klinkers bouwweg
Afvoeren klinkers	Vrachtauto	160 m ² /rit	
Leveren straatzand	Vrachtwagen	20 m ³ /rit	
Aanbrengen straatzand	Wiellaadshop	175 m ² /uur	Aanbrengen bestrating inclusief kantopsluiting
Verdichten straatzand	Trilplaat	250 m ² /uur	
Aanbrengen elementenverhading	Knikmops	15 m ² /uur	
Aantrillen elementenverharding	Trilplaat	250 m ² /uur	

Voor het woonrijp maken van de klinkerweg wordt eerst de klinkerverharding van de bouwweg verwijderd. De fundering van menggranulaat wordt wel hergebruikt als fundering onder de weg. De straatlaag wordt opnieuw aangebracht. De opbouw van de verhardingsconstructie is weergegeven in Figuur 6.

Tabel 3.2-4: Parkeren

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren straatzand	Vrachtauto	20 m3/rit	
Aanbrengen straat­zand	Mobiele graafmachine	150 m2/uur	
Verdichten straat­zand	Trilplaat	250 m2/uur	
Leveren elementenverharding	Vrachtauto	190 m2/rit	
Aanbrengen elementenverharding	Knikmops	15 m2/uur	Aanbrengen bestrating inclusief kantopsluiting
Aantrillen elementenverharding	Trilplaat	250 m2/uur	

De parkeervoorzieningen zijn in de bouwrijpfase niet verhard, dus dienen die volledig te worden opgebouwd. Vanwege de beperkte oppervlaktes van de parkeerhavens worden de fundering en het straat­zand met een mobiele graafmachine aangebracht en met een trilplaat verdicht. Het straten vindt machinaal plaats met een knikmops.

Tabel 3.2-5: Trottoir

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren straat­zand	Vrachtauto	20 m3/rit	
Aanbrengen straat­zand	Mobiele graafmachine	150 m2/uur	
Verdichten straat­zand	Trilplaat	250 m2/uur	
Leveren elementenverharding	Vrachtauto	190 m2/rit	
Aanbrengen elementenverharding	Knikmops	15 m2/uur	Aanbrengen bestrating inclusief kantopsluiting
Aantrillen elementenverharding	Trilplaat	250 m2/uur	

De activiteiten voor het aanleggen van het trottoir zijn gelijk aan de activiteiten die nodig zijn voor de aanleg van de parkeervoorzieningen.

3.2.2 Groen

Tabel 3.2-6: Wijkpark

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren beplanting	Vrachtauto	50 are/rit	Leveren vaste planten, hagen en bomen.
Maken plantvakken	Mobiele graafmachine	10 are/uur	
Spitten	Mobiele graafmachine	10 are/uur	
Egaliseren	Trekker – 75 kW	25 are/uur	Egaliseren voor zaaien
Inzaaien	Trekker – 75 kW	7,5 are/uur	Verkruijmen, inzaaien en rollen

Voor het wijkpark is het uitgangspunt dat circa 50% van de oppervlakte zal bestaan uit vaste planten, hagen en bomen. De rest zal bestaan uit gazon.

Tabel 3.2-7: blok- en buurtgroen

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Maken plantvakken	Mobiele graafmachine	8 are/uur	
Spitten	Mobiele graafmachine	8 are/uur	
Egaliseren	Trekker – 75 kW	25 are/uur	
Inzaaien	Trekker – 75 kW	7,5 are/uur	Verkruijmen, inzaaien en rollen

Voor het blok- en buurtgroen is het uitgangspunt dat 50% van het oppervlak wordt ingenomen door vaste planten en heesters. De overige 50% wordt ingezaaid met gras- en kruidachtigen. Gezien de verspreiding van het groen door de wijk wordt een mobiele graafmachine ingezet in plaats van een rupsgraafmachine.

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Maken plantgaten	Mobiele graafmachine	5 st/uur	
Leveren bomen	Vrachtauto	15 st/rit	
Planten bomen	Mobiele graafmachine	5 st/uur	

De straatbomen worden in plantgaten gezet. Het grondwerk voor de benodigde bodemverbetering is beschreven in 3.1.2.

Tabel 3.2-8: Inrichting zonne-eiland

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren beplanting	Vrachtauto	50 are/rit	Leveren vaste planten, hagen en bomen.
Maken plantvakken	Mobiele graafmachine	10 are/uur	
Spitten	Mobiele graafmachine	10 are/uur	
Egaliseren	Trekker – 75 kW	3 are/uur	Egaliseren voor zaaien
Inzaaien	Trekker – 75 kW	5 are/uur	Verkrummen, inzaaien en rollen

Op het zonne-eiland is het uitgangspunt dat 10% van de ruimte wordt ingenomen door vaste planten en heesters. De overige 90% wordt gazon.

3.2.3 Overig

Tabel 3.2-9: Woonrijp maken riolering

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Reinigen riool	Vrachtauto	200 m/uur	

Bij het woonrijp maken van het plangebied dient de riolering te worden gereinigd met een combinatie van een spuitwagen en een zuigwagen.

Tabel 3.2-10: Brandkranen

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren brandkranen	Vrachtauto	30 st/rit	
Plaatsen brandkranen	Minikraan	2 st/uur	

Brandkranen worden geplaatst met een maximale tussenafstand van 80 meter, zodat er altijd een brandkraan beschikbaar is op maximaal 40 meter van een woning. Voor Breezicht Noord zijn er naar schatting 12 brandkranen per buurtschap nodig. Met vier buurtschappen leidt dit tot een totaal van 48 brandkranen. Gezien de onnauwkeurigheid van deze schatting is een hoeveelheid van 50 brandkranen aangehouden.

Tabel 3.2-11: Verlichting

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren verlichting	Vrachtauto	10 st/rit	
Plaatsen lichtmasten	Vrachtauto	2 st/uur	

In Nederland staan gemiddeld 1 lichtmast per 5 inwoners. Met gemiddeld circa 2 inwoners per huishouden en een totaal van 527 woningen, zijn er naar schatting circa 1050 inwoners in De Tippe. Het geschatte aantal lichtmasten komt hiermee op 210 stuks. De masten worden geplaatst met de autolaadkraan van de vrachtauto.

Tabel 3.2-12: Leefmilieu

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren inrichtingselementen	Vrachtauto	10 st/rit	
Plaatsen inrichtingselementen	Vrachtauto	2 st/uur	

Het leefmilieu in de buurt wordt verbeterd door het aanbrengen van inrichtingselementen, zoals zitelementen. Het uitgangspunt is circa één inrichtingselement per 2 woningen, dus circa 270 inrichtingselementen. De elementen worden geplaatst met de autolaadkraan van een vrachtauto.

Tabel 3.2-13: Speelvoorzieningen

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren speelvoorzieningen	Vrachtauto	8 st/rit	
Plaatsen speelvoorzieningen	Mobiele graafmachine	2 st/uur	

Verspreid door het plangebied komen speelvoorzieningen. Hierbij gaan wij uit van een kleine speeltuin met 4 speeltoestellen. De graafmachine is vooral voor het hijsen van grote onderdelen en het grondwerk.

Tabel 3.2-14: Speelplek buurtniveau

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren speelvoorzieningen	Vrachtauto	8 st/rit	
Plaatsen speelvoorzieningen	Mobiele graafmachine	2 st/uur	

Verspreid door het plangebied komen speelvoorzieningen. Hierbij gaan wij uit van een middelgrote speeltuin met 6 speeltoestellen. De graafmachine is vooral voor het hijsen van grote onderdelen en het grondwerk.

Tabel 3.2-15: Speelplek wijkniveau

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren speelvoorzieningen	Vrachtauto	8 st/rit	
Plaatsen speelvoorzieningen	Mobiele graafmachine	2 st/uur	

Verspreid door het plangebied komen speelvoorzieningen. Hierbij gaan wij uit van een grote speeltuin met 8 speeltoestellen. De graafmachine is vooral voor het hijsen van grote onderdelen en het grondwerk.

Tabel 3.2-16: hondenuitlaatveld

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren afrastering	Vrachtauto	100 m/rit	
Plaatsen afrastering	Minikraan	40 m/uur	

Rond het hondenuitlaatveld komt afrastering. De palen voor de afrastering worden met een minikraan gezet. De rest wordt handmatig gedaan. De lengte van de afrastering wordt geschat op circa 100 meter.

Tabel 3.2-17: Matuurinclusiviteit nestkastjes

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren en plaatsen nestkastjes	Werkbus	4 st/uur	

Verspreid door de buurtschappen worden nestkastjes opgehangen. Dit gebeurt handmatig.

Activiteit	Materieel	Productie/ capaciteit	Beschrijving
Leveren en plaatsen straatnaamborden	Werkbus	15 st/rit	

Straatnaamborden worden inclusief masten met een werkbus geleverd en met de hand geplaatst. Er wordt geschat dat er circa 50 straatnaamborden worden geplaatst.

4 Emissie

4.1 Mobiele werktuigen

Voor de mobiele werktuigen zijn wij, voor zover mogelijk, uitgegaan van Stage IV-emissienormen. In onderstaande tabel staat een overzicht van de gebruikte factoren. In bijlage 2 staat een totaaloverzicht van de materieelinzet en stikstofemissie.

Tabel 4.1-1: factoren emissieberekening

Materieel	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	TAF [-]	Belasting [%]
Asfaltspreider	160	0,36	1,1	55%
Belijningsmachine	90	0,36	1,1	50%
Freemachine	105	0,36	0,95	60%
Knikmops	50	0,36	1,05	60%
Minikraan	25	0,36	0,87	60%
Mobiele graafmachine	130	0,36	0,87	60%
Pomp	250	0,36	1,1	30%
Rupsgraafmachine	200	0,36	0,87	60%
Telekraan	400	0,36	1,1	50%
Trekker - 150 kW	150	0,36	0,98	40%
Trekker - 75 kW	75	0,36	0,98	40%
Trilplaat - benzine	5	4,7	1,1	40%
Trilwals - getrokken	40	0,36	1,1	40%
Veeg-/zuigmachine	200	2	1	50%
Vrachtauto	300	2	1	50%
Wals < 8 ton	40	0,36	1,1	40%
Wals > 8 ton	65	0,36	1,1	40%
Werkbus	50	0,28	1	50%
Willaadschop	125	0,36	1,05	60%

4.2 Wegverkeer

Voor het wegverkeer zijn wij uitgegaan van de Euro V-emissienormen. In Tabel 4.1-1 staan de gebruikte emissiefactoren weergegeven. In bijlage 2 staat de emissiebepaling.

Voor de modellering van het wegverkeer van en naar het werkgebied is het aantal ritten bepaald op basis van de transportcapaciteit per rit. In totaal zijn er circa 16.368 ritten van vrachtverkeer nodig voor de realisatie van de werkzaamheden.

4.2.1 Route

Vanuit het plangebied van Breezicht Noord zijn er meerdere routes richting de N331. De route via de Stadshagenallee is het meest waarschijnlijk, omdat dit de kortste route is (circa 2 km) met de minste rotondes en kruisingen, zie Figuur 7. De rijroutes binnen het plangebied zijn afhankelijk van de fasering van de werkzaamheden.



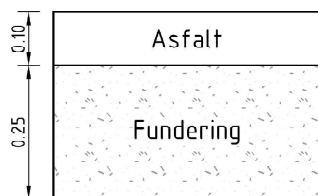
Figuur 7 route tussen het plangebied en de N331

5 Conclusie

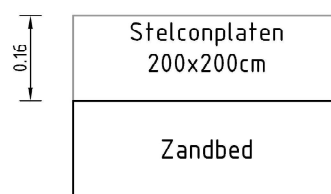
Breezicht Noord wordt een woonbuurt aan de noordzijde van Stadshagen. Voor het bestemmingsplan Breezicht Noord is de stikstofemissie als gevolg van het bouwrijp en woonrijp maken van de buurt bepaald. De totale emissie bedraagt 1.418 kg NOx.

Voor de aan- en afvoer van materieel en materiaal zal het verkeer waarschijnlijk gebruik maken van de Stadshagenallee, waarna het verkeer op de Hasselterweg (N331) is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In totaal zijn er circa 16.368 ritten nodig voor de werkzaamheden.

Bijlage 1 Schetsen en principeprofielen



Bouwweg - asfalt



Bouwweg - stelcon

Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters L.o.v. N.A.P.

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

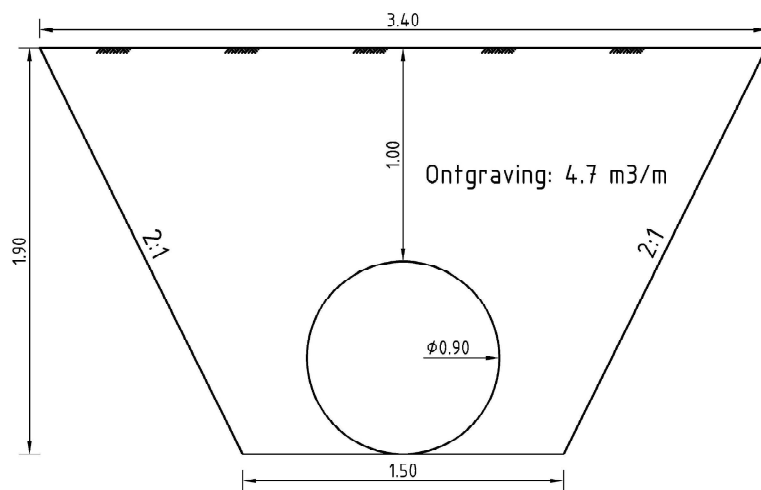
Project

BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord

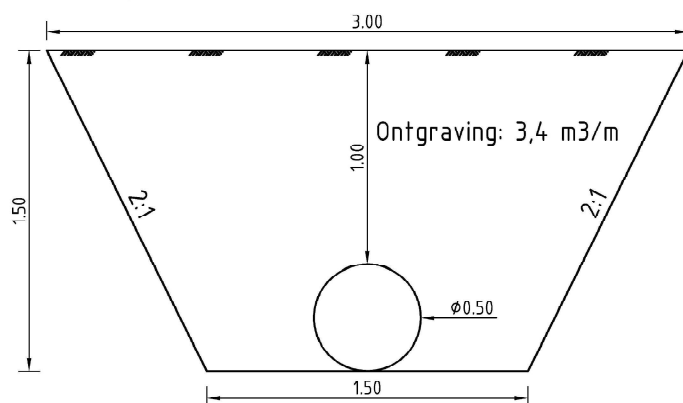
Onderdeel

**Principeprofielen
Bouwrijp maken**

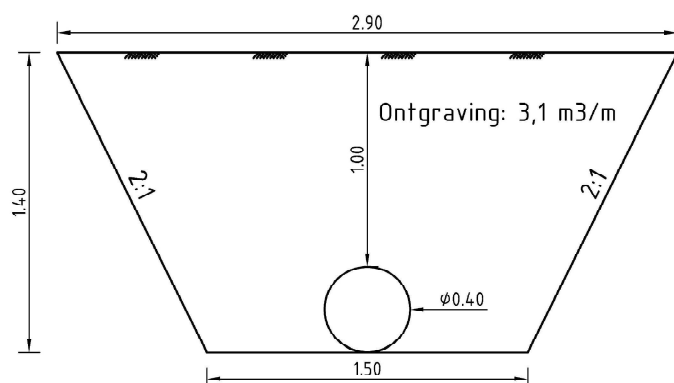
Projectnummer		Tekeningnummer		Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase		Contractnummer		
373677		Principeprofielen-BRM		D1	25-08-2020					
Blad	Van	Schaal		Formaat		Kantoor		Get.	Gez.	Acc.
BRM	1	1:10		A3-S (ISO)		Zwolle		BRED		



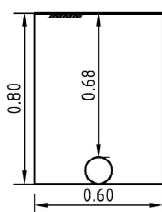
Transportriool



DWA



IT



Huisaansluiting

Ontgraving: 0,5 m³/m
 Lengte: 10 m
 Ontgraving per huisaansluiting: 5 m³

Maten in meters, tenzij anders aangegeven
 Materialen in millimeters
 Hoogtematen in meters L.o.v. N.A.P.

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

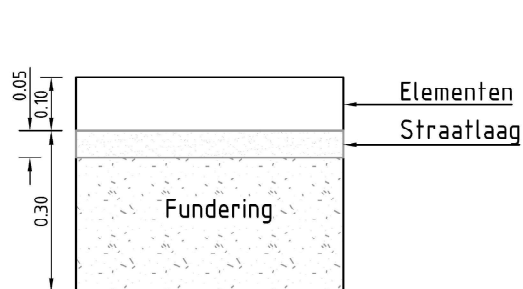
Project

BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord

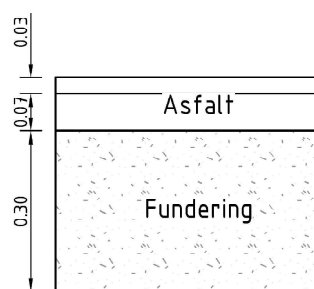
Onderdeel

**Principeprofielen
 Riolerings/drainage**

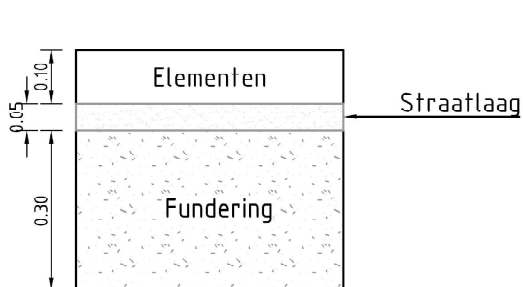
Projectnummer		Tekeningnummer		Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase		Contractnummer		
373677		Principeprofielen-RIO		D1	25-08-2020					
Blad	Van	Schaal	Formaat		Kantoor		Get.	Gez.	Acc.	
RIO	1	1:25	A3-S (ISO)		Zwolle		BRED			



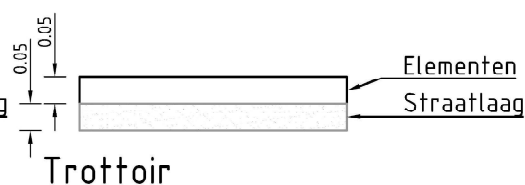
Wijkontsluiting



Fietspad



Parkeren



Trottoir

Maten in meters, tenzij anders aangegeven

Materialen in millimeters

Hoogtematen in meters L.o.v. N.A.P.

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

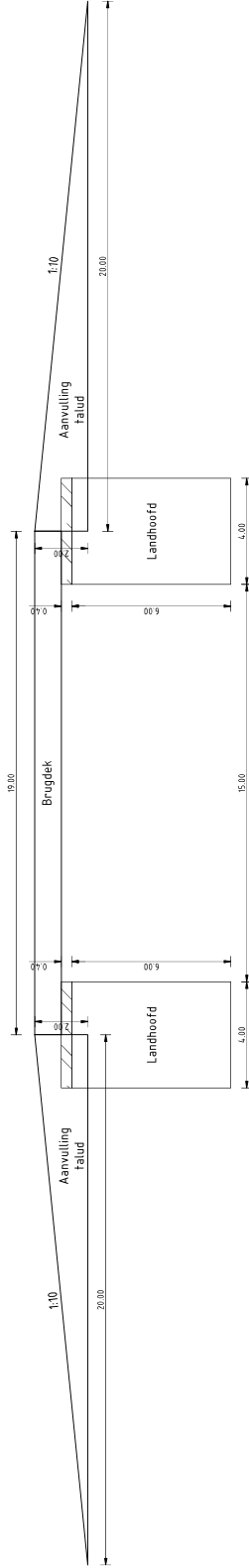
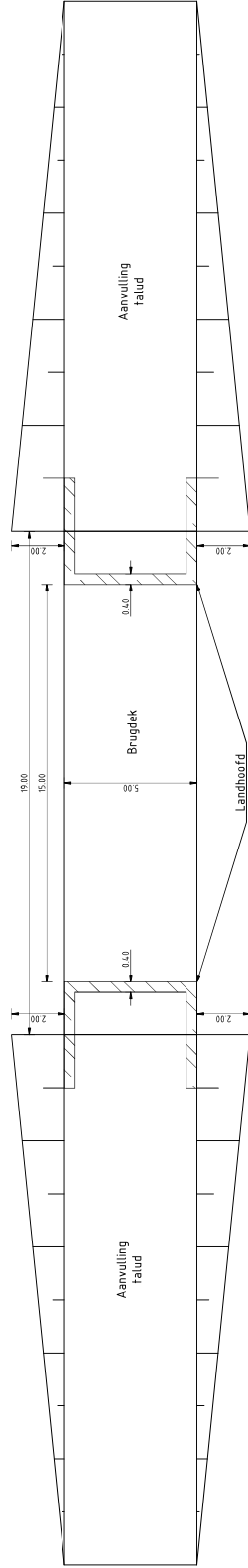
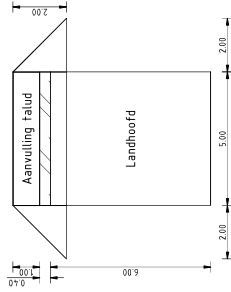
Project

BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord

Onderdeel

**Principeprofielen
Woonrijp maken**

Projectnummer		Tekeningnummer		Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase		Contractnummer		
373677		Principeprofielen-WRM		D1	25-08-2020					
Blad	Van	Schaal		Formaat		Kantoor		Get.	Gez.	Acc.
WRM	1	1:10		A3-S (ISO)		Zwolle		BRED		



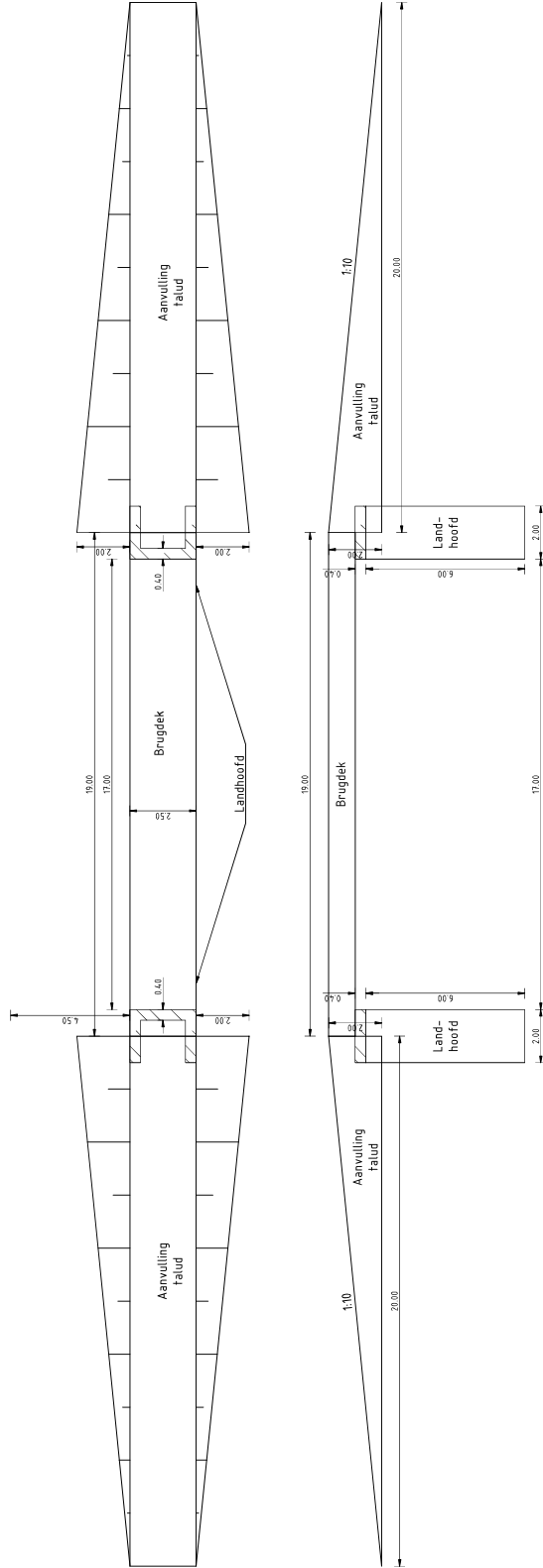
Meter in meters, and units are given
Meters in meters and units are given
Meters in meters and units are given

Gemeente Zwolle
BRMWRM De Tippe en Breezicht Noord
Principe
Langzaam verkeersbrug

Projectnummer	Projectnaam	Version	Datum van toelichting	Ontwerper	Ontwerper	Ontwerper
379677	Principeplan-AV BRUG	01	25-06-2020	SWC	SWC	SWC
AV BRUG	01	25-06-2020	25-06-2020	SWC	SWC	SWC
AV BRUG	01	25-06-2020	25-06-2020	SWC	SWC	SWC

SWECO

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

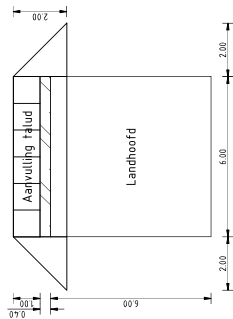


Gemeente Zwolle
Project
BRM/WRM De Tipse en Breezicht Noord
Onderzoek
Principe
Voetbrug

Projectnummer	Trajectspoor	Veren	Start en eind	Onderwerp	Conclusies
373677	Principeprobleem-voetbrug	D1	25-08-2020		
373677	Schaal	Formaat	Schaal	Schaal	Ger.
373677	Voetbrug	1:25	A3-S (ISO)	Zwelle	BRED Ger.
					Acc.

www.switco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





Gemeente Zwolle
Contractnummer
Project
BRMWRM De Tippe en Breezicht Noord
Onderaand
Principe
Autobrug

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2 Overzicht activiteiten, draaiuren en emissies

Fase	Onderdeel	Post	Activiteiten	Hoeeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie [Eenheid/uur]	Draaluren [u]	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	TAF [-]	Belasting [%]	Emissie [kg]
Sloop/saneren	Opruimwerkzaamheden	Opruimwerkzaamheden	Slopen en saneren	40	uur	Rupsgraafmachine	1,00	40	200	0,36	0,87	60%	1,5
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Maaien en Frezen	Maaien	3.813	are	Trekker - 75 kW	60,00	64	75	0,36	0,98	40%	0,7
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Maaien en Frezen	Frezen	3.813	are	Trekker - 75 kW	48,00	96	75	0,36	0,98	40%	1,0
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Opschonen sloot	Opschonen sloot	3.200	m	Trekker - 75 kW	50,00	64	75	0,36	0,98	40%	0,7
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Opschonen sloot	Opschonen sloot	3.200	m	Rupsgraafmachine	20,00	160	200	0,36	0,87	60%	6,0
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Grond ontgraven	Grond ontgraven	46.835	m3	Rupsgraafmachine	100,00	472	200	0,36	0,87	60%	17,7
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand ontgraven	Zand ontgraven	12.179	m3	Rupsgraafmachine	100,00	128	200	0,36	0,87	60%	4,8
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Grond opbladen en vervoeren en verwerken	Grond vervoeren binnen werkgebied	46.835	m3	Trekker - 150 kW	45,00	1.048	150	0,36	0,98	40%	22,1
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Grond opbladen en vervoeren en verwerken	Grond verwerken	46.835	m3	Rupsgraafmachine	90,00	528	200	0,36	0,87	60%	19,8
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand opbladen en vervoeren en verwerken	Zand vervoeren binnen werkgebied	12.179	m3	Trekker - 150 kW	45,00	272	150	0,36	0,98	40%	5,8
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand opbladen en vervoeren en verwerken	Zand verwerken	12.179	m3	Rupsgraafmachine	90,00	136	200	0,36	0,87	60%	5,1
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand opbladen en vervoeren en verwerken	Zand verdichten	12.179	m3	Wieladschop	250,00	56	125	0,36	1,05	60%	1,6
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand opbladen en vervoeren en verwerken	Zand verdichten	12.179	m3	Trilwals - getrokken	200,00	64	40	0,36	1,1	40%	0,4
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Grond leveren en verwerken	Grond verwerken	182.192	m3	Mobiele graafmachine	150,00	1.216	130	0,36	0,87	60%	29,7
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand leveren en verwerken	Zand verwerken	79.845	m3	Wieladschop	125,00	640	125	0,36	1,05	60%	18,1
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand leveren en verwerken	Zand verdichten	79.845	m3	Wieladschop	250,00	120	125	0,36	1,05	60%	9,1
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Zand leveren en verwerken	Zand verdichten	79.845	m3	Trilwals - getrokken	250,00	320	40	0,36	1,1	40%	2,0
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Terrein afstrooien met grond	Grond laden	3.813	are	Rupsgraafmachine	200,00	24	200	0,36	0,87	60%	0,9
Bouwwijpmaken	Grondwerk	Terrein afstrooien met grond	Terrein afstrooien met grond	3.813	are	Trekker - 150 kW	100,00	40	150	0,36	0,98	40%	0,8
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen fundering	3.910	m2	Wieladschop	125,00	32	125	0,36	1,05	60%	0,9
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten fundering	3.910	m2	Wieladschop	250,00	16	125	0,36	1,05	60%	0,6
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten fundering	3.910	m2	Trilwals - getrokken	250,00	16	40	0,36	1,1	40%	0,1
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen asfalt	1.466	ton	Asfaltspreader	100,00	16	160	0,36	1,1	55%	0,6
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	1.466	ton	Wals < 8 ton	100,00	16	40	0,36	1,1	40%	0,1
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	1.466	ton	Wals > 8 ton	100,00	16	65	0,36	1,1	40%	0,2
Bouwwijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen kieelafsl	3.910	m2	Vrachtauto	400,00	16	300	2	1	50%	4,8
Bouwwijpmaken	Verharding	Fietspad	Aanbrengen fundering	3.476	m2	Wieladschop	125,00	32	125	0,36	1,05	60%	0,9
Bouwwijpmaken	Verharding	Fietspad	verdichten fundering	3.476	m2	Wieladschop	250,00	16	125	0,36	1,05	60%	0,9
Bouwwijpmaken	Verharding	Fietspad	Verdichten asfalt	1.304	ton	Trilwals - getrokken	250,00	16	40	0,36	1,1	40%	0,1
Bouwwijpmaken	Verharding	Fietspad	Aanbrengen asfalt	1.304	ton	Asfaltspreader	100,00	16	160	0,36	1,1	55%	0,6
Bouwwijpmaken	Verharding	Fietspad	Verdichten asfalt	1.304	ton	Wals < 8 ton	100,00	16	40	0,36	1,1	40%	0,1
Bouwwijpmaken	Verharding	Bouwweg stelen	Aanbrengen stelconplaten	10.334	m2	Mobiele graafmachine	100,00	104	130	0,36	0,87	60%	2,5
Bouwwijpmaken	Verharding	Rijweg klinkers	Aanbrengen straatlaag	20.667	m2	Wieladschop	200,00	104	125	0,36	1,05	60%	2,9
Bouwwijpmaken	Verharding	Rijweg klinkers	Verdichten straatlaag	20.667	m2	Triplaat - benzine	250,00	88	5	4,7	1,1	40%	0,9
Bouwwijpmaken	Verharding	Rijweg klinkers	Aanbrengen klinkers	20.667	m2	Knikmops	15,00	1.384	50	0,36	1,05	60%	15,7
Bouwwijpmaken	Verharding	Rijweg klinkers	Aantrillen klinkers	20.667	m2	Triplaat - benzine	250,00	88	5	4,7	1,1	40%	0,9
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Transport riool	Ontgraven sleuf	3.000	m	Mobiele graafmachine	12,00	256	130	0,36	0,87	60%	6,3
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Transport riool	Aanbrengen riool	3.000	m	Mobiele graafmachine	12,00	256	130	0,36	0,87	60%	6,3
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Transport riool	Aanbrengen riool	3.000	m	Mobiele graafmachine	12,00	168	130	0,36	0,87	60%	4,5
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Transport riool	Verdichten aanvulling	3.000	m	Triplaat - benzine	75,00	40	5	4,7	1,1	40%	0,4
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	DWA	Ontgraven sleuf	4.593	m	Mobiele graafmachine	12,00	384	130	0,36	0,87	60%	9,4
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	DWA	Aanbrengen riool	4.593	m	Mobiele graafmachine	12,00	384	130	0,36	0,87	60%	9,4
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	DWA	Aanvullen sleuf	4.593	m	Mobiele graafmachine	18,00	256	130	0,36	0,87	60%	6,3
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	DWA	Verdichten aanvulling	4.593	m	Triplaat - benzine	15,00	64	5	4,7	1,1	40%	0,1
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	IT riool	Ontgraven sleuf	919	m	Mobiele graafmachine	12,00	80	130	0,36	0,87	60%	2,0
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	IT riool	Aanbrengen riool	919	m	Mobiele graafmachine	12,00	80	130	0,36	0,87	60%	2,0
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	IT riool	Aanvullen sleuf	919	m	Mobiele graafmachine	18,00	56	130	0,36	0,87	60%	1,4
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	IT riool	Verdichten aanvulling	919	m	Triplaat - benzine	5,00	16	5	4,7	1,1	40%	0,2
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Bronbemaling	Aanbrengen bemaling (horizontaal)	4.000	m	Rupsgraafmachine	75,00	56	200	0,36	0,87	60%	2,1
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Bronbemaling	Aanbrengen bemaling (verticaal)	593	m	Rupsgraafmachine	10,00	64	200	0,36	0,87	60%	2,4
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Bronbemaling	Bemalen	4.593	m	Pomp	3,00	1.536	250	0,36	1,1	30%	45,6
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Huisaansluitingen	Grondwerk huisaansluitingen	532	st	Minikraan	5,00	184	25	0,36	0,87	60%	0,6
Bouwwijpmaken	riolering/drainage	Huisaansluitingen	riolering tussenliggen	532	st	Minikraan	0,125	8	25	0,36	0,87	60%	0,2
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Autobrug Z06	Plaatsen damwanden	28	m	Rupsgraafmachine	1,50	24	200	0,36	0,87	60%	0,9
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Autobrug Z06	Inhijzen liggers	6	st	Telekraan	0,50	16	400	0,36	1,1	50%	1,3
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Autobrug Z06	Aanvullen landhoofden	280	m3	Rupsgraafmachine	50,00	8	200	0,36	0,87	60%	0,3
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Voetbrug	Plaatsen damwanden	52	m	Rupsgraafmachine	2,50	20	200	0,36	0,87	60%	0,6
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Voetbrug	Inhijzen brug	4	st	Telekraan	1,00	8	400	0,36	1,1	50%	0,6
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Voetbrug	Aanvullen landhoofden	640	m3	Rupsgraafmachine	50,00	16	200	0,36	0,87	60%	0,6
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen damwanden	13	m	Rupsgraafmachine	1,50	16	200	0,36	0,87	60%	0,6
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Hoge voetbrug	1	st	Telekraan	1,00	8	400	0,36	1,1	50%	0,6
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Aanvullen landhoofden	160	m3	Rupsgraafmachine	50,00	20	200	0,36	0,87	60%	0,3
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen damwanden	30	m	Rupsgraafmachine	1,50	24	200	0,36	0,87	60%	0,9
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Stuw en dam	1	st	Rupsgraafmachine	0,50	8	200	0,36	0,87	60%	0,3
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Trekken damwanden	20	m	Rupsgraafmachine	1,25	16	200	0,36	0,87	60%	0,8
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Kademuur ruwen	300	m	Rupsgraafmachine	2,50	240	200	0,36	0,87	60%	7,5
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Ontgraven sleuf	540	m3	Rupsgraafmachine	75,00	8	200	0,36	0,87	60%	0,3
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen damwanden	360	m	Rupsgraafmachine	1,50	240	200	0,36	0,87	60%	9,0
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen duikerelementen	135	m	Rupsgraafmachine	5,00	32	200	0,36	0,87	60%	1,2
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Aanvullen sleuf	540	m3	Rupsgraafmachine	50,00	16	200	0,36	0,87	60%	0,6
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Trekken damwanden	360	m	Rupsgraafmachine	1,25	240	200	0,36	0,87	60%	10,8
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen damwanden	150	m	Minikraan	15,00	16	25	0,36	0,87	60%	0,1
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen damwanden	212	are	Trekker - 75 kW	25,00	16	75	0,36	0,98	40%	0,2
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Plaatsen damwanden	712	are	Trekker - 75 kW	7,50	32	75	0,36	0,98	40%	0,3
Bouwwijpmaken	Kunstwerken	Kunstwerken	Aanbrengen beschoeiing	6.500	m	Minikraan	25,00	936	25	0,36	0,87	60%	4,4
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Frezen asfalt	3.910	m2	Fresemachine	200,00	24	105	0,36	0,95	60%	0,5
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Profielen fundering	3.910	m2	Wieladschop	150,00	32	125	0,36	1,05	60%	0,9
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen onderlaag asfalt	782	ton	Asfaltspreader	80,00	16	160	0,36	1,1	55%	0,6
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	782	ton	Wals > 8 ton	80,00	16	65	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	782	ton	Wals < 8 ton	80,00	16	40	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen tussenlaag asfalt	489	ton	Asfaltspreader	80,00	8	160	0,36	1,1	55%	0,3
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	489	ton	Wals > 8 ton	80,00	8	65	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	489	ton	Wals < 8 ton	80,00	8	40	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen deklaag asfalt	291	ton	Asfaltspreader	80,00	8	160	0,36	1,1	55%	0,3
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	391	ton	Wals > 8 ton	80,00	8	65	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Verdichten asfalt	391	ton	Wals < 8 ton	80,00	8	40	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Wijkontsluiting	Aanbrengen markering	3.910	m2	Belijingsmachine	150,00	32	90	0,36	1,1	50%	0,6
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Aanbrengen asfalt	3.476	m2	Fresemachine	200,00	24	105	0,36	0,95	60%	0,5
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Profielen fundering	3.476	m2	Wieladschop	250,00	16	125	0,36	1,05	60%	0,6
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Aanbrengen onderlaag asfalt	608	ton	Asfaltspreader	80,00	8	160	0,36	1,1	55%	0,3
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Verdichten asfalt	608	ton	Wals > 8 ton	80,00	8	65	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Verdichten asfalt	608	ton	Wals < 8 ton	80,00	8	40	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Aanbrengen deklaag asfalt	261	ton	Asfaltspreader	80,00	8	160	0,36	1,1	55%	0,3
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Verdichten asfalt	261	ton	Wals > 8 ton	80,00	8	65	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Verdichten asfalt	261	ton	Wals < 8 ton	80,00	8	40	0,36	1,1	40%	0,1
Woonrijpmaken	Verharding	Fietspad	Aanbrengen markering	3.476	m2	Belijingsmachine	150,00	24	90	0,36	1,1	50%	0,4
Woonrijpmaken	Verharding	Rijweg klinkers	Opbreken klinkers	20.667	m2	Wieladschop	100,00	208	125	0,36	1,05	60%	3,9
Woonrijpmaken	Verharding	Rijweg klinkers	Aanbrengen straatzaad	20.667	m2	Wieladschop	175,00	12					

Fase	Onderdeel	Post	Activiteiten	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Capaciteit [Eenheid/rit]	Tijd binnen werkgebied							Emissie [kg]
								Aantal ritten [-]	[min]	Draaiuren [u]	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	TAF [-]	Belasting [%]	
Bouwrijp maken	Sloop/materieel	Optuimwerkzaamheden	Afvoer materiaal	130 m3	Vrachtauto	20	5	20	2	300	2	1	50%	0,6	0,6
Bouwrijp maken	Grondwerk	Algemeen	Aan- en afvoer materieel	4 st	Vrachtauto	1	4	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Grondwerk	Grond leveren en verwerken	Grond leveren	182.192 m3	Vrachtauto	20	9.110	10	1519	300	2	1	50%	455,7	455,7
Bouwrijp maken	Grondwerk	Zand leveren en verwerken	Zand leveren	79.845 m3	Vrachtauto	20	3.993	10	666	300	2	1	50%	199,8	199,8
Bouwrijp maken	Verharding	Wijkontsluiting	Aan- en afvoer materieel	3 st	Vrachtauto	1	3	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Wijkontsluiting	Leveren menggranulaat	1.173 m3	Vrachtauto	20	59	10	10	300	2	1	50%	3,0	3,0
Bouwrijp maken	Verharding	Wijkontsluiting	Leveren asfalt	587 m3	Vrachtauto	15	40	30	20	300	2	1	50%	6,0	6,0
Bouwrijp maken	Verharding	Fietspad	Aan- en afvoer materieel	3 st	Vrachtauto	1	3	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Fietspad	Leveren menggranulaat	1.043 m3	Vrachtauto	20	53	10	9	300	2	1	50%	2,7	2,7
Bouwrijp maken	Verharding	Fietspad	Leveren asfalt	521 m3	Vrachtauto	15	35	30	18	300	2	1	50%	5,4	5,4
Bouwrijp maken	Verharding	Bouwwegen stelcon	Aan- en afvoer materieel	3 st	Vrachtauto	1	3	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Bouwwegen stelcon	Leveren Stelconplaten	25.584 st	Vrachtauto	25	1.024	20	342	300	2	1	50%	102,6	102,6
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Aan- en afvoer materieel	3 st	Vrachtauto	1	3	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Leveren menggranulaat	6.200 m3	Vrachtauto	20	310	10	52	300	2	1	50%	15,6	15,6
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Leveren straatlaag	1.033 m3	Vrachtauto	20	52	10	9	300	2	1	50%	2,7	2,7
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Leveren elementenverharding	20.667 m2	Vrachtauto	190	109	20	37	300	2	1	50%	11,1	11,1
Bouwrijp maken	riolering/drainage	Transport riool	Leveren buizen en putten	3.000 m	Vrachtauto	30	100	20	34	300	2	1	50%	10,2	10,2
Bouwrijp maken	riolering/drainage	DWA	Leveren buizen en putten	4.593 m	Vrachtauto	30	52	20	18	300	2	1	50%	5,4	5,4
Bouwrijp maken	riolering/drainage	IT riool	Leveren buizen en putten	919 m	Vrachtauto	130	8	20	3	300	2	1	50%	0,9	0,9
Bouwrijp maken	riolering/drainage	Bronbemaling	Aan- en afvoer materiaal/materieel	4 st	Vrachtauto	1	4	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	riolering/drainage	Huisaansluiting	Leveren buizen	5.320 m	Vrachtauto	350	16	20	6	300	2	1	50%	1,8	1,8
Bouwrijp maken	riolering/drainage	Tossongemalen	Leveren gemalen	5	Vrachtauto	5	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Autobrug 206	Leveren damwanden	28 m	Vrachtauto	20	2	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Autobrug 206	Storten dekloof	4 m3	Vrachtauto	10	1	30	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Autobrug 206	Leveren liggers	6 st	Vrachtauto	1	6	20	2	300	2	1	50%	0,6	0,6
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Voetbrug	Leveren damwanden	52 m	Vrachtauto	20	3	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Voetbrug	Storten dekloof	8 m3	Vrachtauto	10	1	30	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Voetbrug	Leveren brug	4 st	Vrachtauto	1	4	20	2	300	2	1	50%	0,6	0,6
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Hoge voetbrug	Leveren damwanden	13 m	Vrachtauto	20	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Hoge voetbrug	Storten dekloof	2 m3	Vrachtauto	10	1	30	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Hoge voetbrug	Leveren brug	1 st	Vrachtauto	1	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Stuw en dam	Leveren damwanden	30 m	Vrachtauto	20	2	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Stuw en dam	Leveren stuw	1 st	Vrachtauto	1	1	10	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Stuw en dam	Aanbrengen bodembescherming	30 m3	Vrachtauto	10	3	30	2	300	2	1	50%	0,6	0,6
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Stuw en dam	Afvoer damwanden	20 m	Vrachtauto	20	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Kademuur haven	Leveren damwanden	300 m	Vrachtauto	20	15	20	5	300	2	1	50%	1,5	1,5
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Kademuur haven	Storten dekloof	75 m3	Vrachtauto	10	8	30	4	300	2	1	50%	1,2	1,2
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Dulker	Leveren damwanden	360 m	Vrachtauto	20	18	20	6	300	2	1	50%	1,8	1,8
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Dulker	Leveren dukerelementen	135 m	Vrachtauto	30	5	20	2	300	2	1	50%	0,6	0,6
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Dulker	Afvoer damwanden	360 m	Vrachtauto	20	18	20	6	300	2	1	50%	1,8	1,8
Bouwrijp maken	Kunstwerken	Zonne-eland	Leveren beschoeiing	150 m	Vrachtauto	500	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Water	Leveren beschoeiing	6.500 m	Vrachtauto	500	13	20	5	300	2	1	50%	1,5	1,5
Bouwrijp maken	Verharding	Wijkontsluiting	Aan- en afvoer materieel	4 st	Vrachtauto	1	4	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Wijkontsluiting	Afvoer freesasfalt	587 m3	Vrachtauto	15	40	30	20	300	2	1	50%	6,0	6,0
Bouwrijp maken	Verharding	Wijkontsluiting	Leveren asfalt	665 m3	Vrachtauto	15	45	30	23	300	2	1	50%	6,9	6,9
Bouwrijp maken	Verharding	Fietspad	Aan- en afvoer materieel	4 st	Vrachtauto	1	4	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Fietspad	Afvoer freesasfalt	521 m3	Vrachtauto	15	35	30	18	300	2	1	50%	5,4	5,4
Bouwrijp maken	Verharding	Fietspad	Leveren asfalt	348 m3	Vrachtauto	15	24	30	12	300	2	1	50%	3,6	3,6
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Aan- en afvoer materieel	3	Vrachtauto	1	3	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Afvoer opgebroken klinkers	20.667 m2	Vrachtauto	160	130	20	44	300	2	1	50%	13,2	13,2
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Leveren straatlaag	1.033 m3	Vrachtauto	20	52	10	9	300	2	1	50%	2,7	2,7
Bouwrijp maken	Verharding	Rijweg klinkers	Leveren elementenverharding	20.667 m2	Vrachtauto	190	109	20	37	300	2	1	50%	11,1	11,1
Bouwrijp maken	Verharding	Parkeren	Aan- en afvoer materieel	1 st	Vrachtauto	1	1	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Parkeren	Leveren menggranulaat	3.593 m3	Vrachtauto	20	180	10	30	300	2	1	50%	9,0	9,0
Bouwrijp maken	Verharding	Parkeren	Leveren straatlaag	599 m3	Vrachtauto	20	30	10	5	300	2	1	50%	1,5	1,5
Bouwrijp maken	Verharding	Parkeren	Leveren elementenverharding	11.975 m2	Vrachtauto	190	64	20	22	300	2	1	50%	6,6	6,6
Bouwrijp maken	Verharding	Trottoir	Aan- en afvoer materieel	1 st	Vrachtauto	1	1	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Verharding	Trottoir	Leveren menggranulaat	5.750 m3	Vrachtauto	20	288	10	48	300	2	1	50%	14,4	14,4
Bouwrijp maken	Verharding	Trottoir	Leveren straatlaag	958 m3	Vrachtauto	20	48	10	8	300	2	1	50%	2,4	2,4
Bouwrijp maken	Verharding	Trottoir	Leveren elementenverharding	15.168 m2	Vrachtauto	190	101	20	34	300	2	1	50%	10,2	10,2
Bouwrijp maken	Groen	Wijkpark	Leveren groen	500 are	Vrachtauto	40	13	20	5	300	2	1	50%	1,5	1,5
Bouwrijp maken	Groen	Blok en buurtgroen	Leveren groen	171 are	Vrachtauto	40	5	20	2	300	2	1	50%	0,6	0,6
Bouwrijp maken	Groen	Straatbomen	leveren bomen	527 st	Vrachtauto	15	36	20	12	300	2	1	50%	3,6	3,6
Bouwrijp maken	Groen	Inrichting zonne eiland	leveren groen	2 are	Vrachtauto	40	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Brandkranen	Leveren brandkranen	50 st	Vrachtauto	30	2	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Verlichting	Leveren masten en armaturen	210 st	Vrachtauto	10	21	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Overige	Leefmilieu	leveren inrichtingselementen	270 st	Vrachtauto	10	27	0	0	300	2	1	50%	0,0	0,0
Bouwrijp maken	Overige	Speelvoorzieningen	Leveren speelvoorzieningen	12 st	Vrachtauto	8	2	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Speelplek buurt niveau	Leveren speelvoorzieningen	18 st	Vrachtauto	8	3	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Speelplek wijkniveau	Leveren speelvoorzieningen	16 st	Vrachtauto	8	2	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Hondenuitlaaield	Leveren afrastering	100 m	Vrachtauto	100	1	20	1	300	2	1	50%	0,3	0,3
Bouwrijp maken	Overige	Straatnaamborden	Leveren palen en borden	50 st	Werkbus	15	4	120	8	50	0,28	1	50%	0,1	0,1
Totaal									16.368	3134	3134				937,5

Materieel	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	TAF [-]	Belasting [%]	Draaiuren [u]	Emissie [kg]
Asfaltspreider	160	0,36	1,1	55%	80	3
Belijningmachine	90	0,36	1,1	50%	56	1
Freesmachine	105	0,36	0,95	60%	48	1
Knikmops	50	0,36	1,05	60%	4848	55
Minikraan	25	0,36	0,87	60%	1216	6
Mobiele graafmachine	130	0,36	0,87	60%	3872	95
Pomp	250	0,36	1,1	30%	1536	46
Rupsgraafmachine	200	0,36	0,87	60%	2552	96
Telekraan	400	0,36	1,1	50%	32	3
Trekker - 150 kW	150	0,36	0,98	40%	1360	29
Trekker - 75 kW	75	0,36	0,98	40%	416	4
Trilplaat - benzine	5	4,7	1,1	40%	728	8
Trilwals - getrokken	40	0,36	1,1	40%	416	3
Veeg-/zuigmachine	200	2	1	50%	0	0
Vrachtauto	300	2	1	50%	3414	1024
Wals < 8 ton	40	0,36	1,1	40%	80	1
Wals > 8 ton	65	0,36	1,1	40%	64	1
Werkbus	50	0,28	1	50%	24	0
Wiellaadschop	125	0,36	1,05	60%	1592	45
Totaal					22334	1418

Bijlage 3

Sweco (2020b). BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord.

Project: BRM/WRM De Tippe en Breezicht Noord
 Opdrachtgever: Gemeente Zwolle
 Projectnr OG: -
 Projectnr Sweco: 373677 - 5

Versie: D02
 Status: Definitief
 Datum: 20-10-2020

Opsteller: Bert Dekker
 Controleur: Rik Zegers

Afkorting	Betekenis	Eenheid
B	Totaal brandstofverbruik per jaar	liter brandstof/jaar
Be	De fractie van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting	[-]
BS	Het stationaire brandstofverbruik per jaar	liter brandstof/jaar
BSPU_CI	Het stationaire brandstofverbruik per liter cilinderinhoud per uur	liter brandstof/liter cilinderinhoud/uur
BW	Het brandstofverbruik tijdens belasting per jaar	liter brandstof/jaar
CI	Totale cilinderinhoud van het werktuig	liter
D	Dichtheid van de brandstof	kilogram/liter
E	De totale emissie als gevolg van belasting en stationair draaien	kilogram/jaar
EFS_CI	De emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud	gram/liter cilinderinhoud/uur
EFW_B	De emissiefactor tijdens belasting op basis van het brandstofverbruik	gram/liter brandstof
EFW_G	De emissiefactor tijdens belasting op basis van de gedane arbeid (draaiuren)	gram/kilowattuur
ES	De emissie tijdens stationair draaien	kilogram/jaar
EW	De emissie tijdens belast draaien	kilogram/jaar
FS	Fractie van de draaiuren dat het werktuig stationair draait, default 30%	[-]
G	Het aantal uren dat het werktuig gemiddeld wordt gebruikt	uur/jaar
RG	Rendement/efficiëntie; gram brandstof per geleverde kilowattuur	gram/kilowattuur
TB	Aantal draaiuren per jaar belast	uur/jaar
TS	De tijd dat het werktuig stationair draait	uur/jaar
V	Het volle vermogen van het werktuig	kilowatt

DE TIPPE - TOTALE EMISSIE OP BASIS VAN DRAAIUREN

Materieelinzet is overgenomen uit rapportage Stikstofemissie_De_Tippe-D2, 16-09-2020
Verdeling BRMI-WRM bepaald op basis van NOx-emissie die was bepaald met AERIUS 2019A

Algemeen										NOx		NH3					
Materieel	V [kW]	Be [-]	G [u]	FS [-]	TS [u]	TW [u]	CI [l]	NOx EFS_CI [g/l/u]	NOx EFW_G [g/kWh]	NOx ES [kg]	NOx EW [kg]	NOx E [kg]	NH3 EFS_CI [g/l/u]	NH3 EFW_G [g/kWh]	NH3 ES [kg]	NH3 EW [kg]	NH3 E [kg]
Asfaltspreader	150	0,764286	336	30%	101	235	7,50	10	10	7,56	26,96	34,52	0,003142	0,00287773	0,00	0,08	0,08
Belijningsmachine	100	0,407143	128	30%	38	90	5,00	10	10	1,92	3,65	5,57	0,003149	0,00287773	0,00	0,01	0,01
Freesmchine	150	0,835714	144	30%	43	101	7,50	10	10	0,9	11,37	14,61	0,003142	0,00235907	0,00	0,03	0,03
Knikmops	50	0,55	7,312	30%	2,194	5,118	2,50	14,2	14,2	77,87	563,02	640,90	0,00333	0,00292804	0,02	0,41	0,43
Minikraan	28	0,692857	1,192	30%	358	834	1,40	14,2	14,2	7,11	113,31	120,42	0,003293	0,00270038	0,00	0,04	0,05
Mobiele graafmachine	130	0,692857	4,128	30%	1,238	2,890	6,50	10	10	80,50	208,22	288,71	0,003142	0,00240926	0,03	0,63	0,65
Pomp	20	0,335714	1,296	30%	389	907	1,00	14,2	14,2	5,52	53,60	59,12	0,003293	0,00309189	0,00	0,02	0,02
Rupsgraafmachine	200	0,692857	11,944	30%	3,583	8,361	10,00	10	10	8,8	358,32	1,285,17	0,003142	0,00235907	0,11	2,79	2,90
Telekraan	400	0,61	104	30%	31	73	20,00	10	10	6,24	15,99	22,23	0,003142	0,00235907	0,00	0,04	0,04
Trekker - 150 kW	150	0,55	9,520	30%	2,856	6,664	7,50	10	10	214,20	494,80	709,00	0,003142	0,0022888	0,07	1,26	1,33
Trekker - 75 kW	75	0,55	2,688	30%	806	1,882	3,75	10	10	30,24	69,85	100,09	0,003149	0,00223816	0,01	0,17	0,18
Trilplaat - benzine	10	0,4	1,664	30%	499	1,165	0,50	1,354545	14,2	0,34	5,13	5,46	0,000707	0,00061581	0,00	0,00	0,00
Trilwals - getrokken	40	0,55	1,344	30%	403	941	2,00	14,2	14,2	3,6	11,45	85,96	0,0033	0,00300854	0,00	0,06	0,06
Veeg-/zuigmachine	200	0,2	8	30%	2	6	10,00	3,4	3,4	2,5	0,08	0,75	0,08	0,069	0,00	0,02	0,02
Vrachtauto	300	0,24	3,970	30%	1,176	2,744	15,00	3,4	3,4	59,98	493,92	553,90	0,08	0,069	1,41	13,63	15,04
Wals < 8 ton	40	0,55	632	30%	190	442	2,00	14,2	14,2	5,38	35,04	40,42	0,0033	0,00300854	0,00	0,03	0,03
Wals > 8 ton	65	0,55	32	30%	10	22	3,25	10	10	0,31	0,80	1,11	0,003149	0,00287773	0,00	0,00	0,00
Wieliaadschop	125	0,55	2,984	30%	895	2,089	6,25	10	10	55,95	129,24	185,19	0,003149	0,00271042	0,02	0,39	0,41
Totale emissie [kg]												4.153,16					21,30
										BRM	66%	2741,63					14,06
										WRM	34%	1411,53					7,24

BREEZICHT NOORD - TOTALE EMISSIE OP BASIS VAN DRAAIUREN

Materieelinzet is overgenomen uit rapportage Stikstofemissie_Breezicht_Noord-D1, 25-08-2020

Algemeen										NOx				NH3			
Materieel	V [kW]	Be [-]	G [u]	FS [-]	TS [u]	TW [u]	CI [l]	NOx EFS_Ci [g/l/u]	NOx EFW_G [g/kWh]	NOx ES [kg]	NOx EW [kg]	NOx E [kg]	NH3 EFS_Ci [g/l/u]	NH3 EFW_G [g/kWh]	NH3 ES [kg]	NH3 EW [kg]	NH3 E [kg]
Asfaltspreider	150	0,764286	80	30%	24	56	7,50	10	1	1,80	6,42	8,22	0,003142	0,00287773	0,00	0,02	0,02
Beijlingsmachine	100	0,407143	56	30%	17	39	5,00	10	1	0,84	1,60	2,44	0,003149	0,00287773	0,00	0,00	0,00
FreemACHINE	150	0,835714	48	30%	14	34	7,50	10	0,9	1,08	3,79	4,87	0,003142	0,00235907	0,00	0,01	0,01
Knikmops	50	0,55	4.848	30%	1.454	3.394	2,50	14,2	4	51,63	373,30	424,93	0,0033	0,00292804	0,01	0,27	0,29
Minikraan	28	0,692857	1.216	30%	365	851	1,40	14,2	7	7,25	115,59	122,85	0,003293	0,00270038	0,00	0,04	0,05
Mobiele graafmachine	130	0,692857	3.872	30%	1.162	2.710	6,50	10	0,8	75,50	195,30	270,81	0,003142	0,00240926	0,02	0,59	0,61
Pomp	20	0,335714	1.536	30%	461	1.075	1,00	14,2	8,8	6,54	63,53	70,07	0,003293	0,00309189	0,00	0,02	0,02
Rupsgraafmachine	200	0,692857	2.552	30%	766	1.786	10,00	10	0,8	76,56	198,04	274,60	0,003142	0,00241	0,02	0,60	0,62
Telekraan	400	0,61	32	30%	10	22	20,00	10	0,9	1,92	4,92	6,84	0,003142	0,00235907	0,00	0,01	0,01
Trekker - 150 kW	150	0,55	1.360	30%	408	952	7,50	10	0,9	30,60	70,69	101,29	0,003142	0,0022888	0,01	0,18	0,19
Trekker - 75 kW	75	0,55	416	30%	125	291	3,75	10	0,9	4,68	10,81	15,49	0,003149	0,00223816	0,00	0,03	0,03
Triplaat - benzine	10	0,4	728	30%	218	510	0,50	1,354545	1,1	0,15	2,24	2,39	0,000707	0,00061581	0,00	0,00	0,00
Trilwals - getrokken	40	0,55	416	30%	125	291	2,00	14,2	3,6	3,54	23,06	26,61	0,0033	0,00300854	0,00	0,02	0,02
Veeg-/zuigmachine	200	0,2	0	30%	0	0	10,00	3,4	2,5	0,00	0,00	0,00	0,08	0,069	0,00	0,00	0,00
Vrachtauto	300	0,24	3.440	30%	1.032	2.408	15,00	3,4	2,5	52,63	433,44	486,07	0,08	0,069	1,24	11,96	13,20
Wals < 8 ton	40	0,55	80	30%	24	56	2,00	14,2	3,6	0,68	4,44	5,12	0,0033	0,00300854	0,00	0,00	0,00
Wals > 8 ton	65	0,55	64	30%	19	45	3,25	10	1	0,62	1,60	2,23	0,003149	0,00287773	0,00	0,00	0,00
Wiellaadschop	125	0,55	1.592	30%	478	1.114	6,25	10	0,9	29,85	68,95	98,80	0,003149	0,00271042	0,01	0,21	0,22
Totale emissie [kg]													1.923,61		15,30		

BREEZICHT NOORD - FASERING

Scenario A

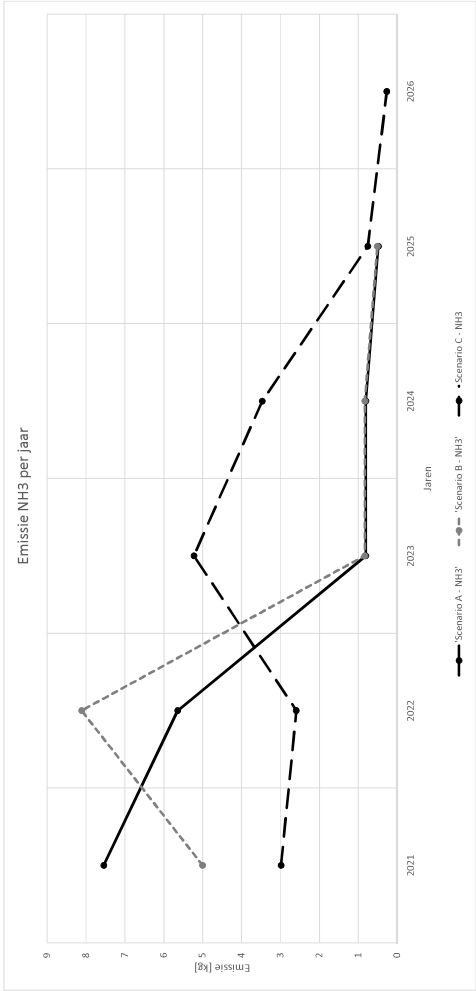
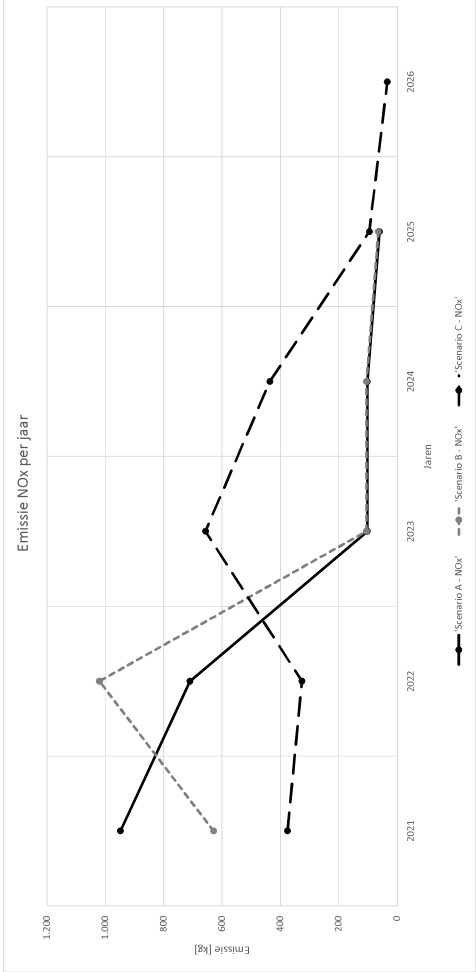
Fase	Buurtchap	2021	2022	2023	2024	2025	Som	Emissie NOx [kg]	Emissie NH3 [kg]
BRM	1 en 2	100%	100%	30%	30%	30%	100%	616	5
		WRM	1 en 2	10%	30%	30%	100%	136	1
BRM	3 en 4	33%	67%	100%	100%	100%	100%	958	8
		WRM	3 en 4	14%	29%	29%	100%	214	2

Scenario B

Fase	Buurtschap		2021	2022	2023	2024	2025	Som	Emissie NOx [kg]	Emissie NH3 [kg]
BRM	1 en 2	100%	100%	30%	30%	30%	100%	616	5	
		WRM	1 en 2	10%	30%	30%	100%	136	1	
BRM	3 en 4	100%	100%	100%	100%	100%	958	8		
		WRM	3 en 4	10%	30%	30%	100%	214	2	

Scenario C

Fase	Buurtschap		2021	2022	2023	2024	2025	2026	Som	Emissie NOx [kg]	Emissie NH3 [kg]
BRM	1	100%	100%	80%	100%	100%	100%	360	100%	360	3
		WRM	1	20%	100%	100%	100%	80	100%	80	1
BRM	2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	256	100%	256	2
		WRM	2	11%	44%	44%	100%	56	100%	56	0
BRM	3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	617	100%	617	5
		WRM	3	11%	44%	44%	100%	139	100%	139	1
BRM	4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	341	100%	341	3
		WRM	4	11%	44%	44%	100%	75	100%	75	1



7 november 2022

bestemmingsplan Stadshagen II, Breezicht Noord-2

Bijlage 4 Ecologische beoordeling Breezicht Noord-2



Ecologische beoordeling effecten stikstof woningbouwproject Breezicht Noord Buurtschap 3 en 4 (fase2)

Gemeente Zwolle

2 augustus 2022

Verantwoording

Titel	Ecologische beoordeling effecten stikstof woningbouwproject Breezicht Noord Buurtschap 3 en 4 (fase2)
Opdrachtgever	Gemeente Zwolle
Projectleider	Sietse-Jelle Bijkerk
Auteur(s)	Yasmin Hall
Tweede lezer	Wendy Liefting
Projectnummer	1287206
Aantal pagina's	73
Datum	2 augustus 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Doel	6
1.2	Te beschouwen onderdelen	6
1.3	Uitgangspunten	6
2	Beoogde ontwikkeling.....	7
3	Wettelijk kader	8
3.1	Wet natuurbescherming	8
3.2	Beschermingsregime Natura 2000 bij plannen	8
3.3	Wet stikstofreductie en natuurverbetering.....	9
4	Ecologische beoordeling stikstof	9
4.1	Inleiding.....	9
4.2	Werkwijze.....	9
4.3	Projectbijdrage	10
4.3.1	Inleiding.....	10
4.3.2	Niet en naderend overbelaste situaties.....	10
4.4	Ecologische beoordeling stikstofdepositie	13
4.4.1	Algemene effectenanalyse stikstof	13
5	Natura 2000-gebied Veluwe	15
5.1.1	Gebiedsbeschrijving.....	15
5.1.2	H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst.....	15
5.1.3	H4030 Droge heiden	17
5.1.4	H2310 Stuifzanden met struikhei	18
5.1.5	H9190 Oude eikenbossen	19
5.1.6	Tapuit	21
5.1.7	Nachtwaluw	22
5.1.8	Boomleeuwerik.....	23
5.1.9	Draaihals	25
5.1.10	Roodborsttapuit.....	26
5.1.11	Duinpieper	27
5.1.12	Wespendief	28

5.1.13	Grauwe klauwier	30
5.1.14	Zwarte specht.....	31
6	Natura 2000-gebied De Wieden	32
6.1.1	Gebiedsbeschrijving.....	32
6.1.2	(ZG)H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland).....	33
6.1.3	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	34
6.1.4	(ZG)H91D0 Hoogveenbossen.....	35
6.1.5	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen).....	36
6.1.6	H6410 Blauwgraslanden	38
6.1.7	H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	39
6.1.8	Grote vuurvliinder.....	40
6.1.9	Zeggekorfslak.....	42
6.1.10	Roerdomp	43
6.1.11	Zwarte stern	44
6.1.12	Bittervoorn.....	45
6.1.13	Platte schijfhoren.....	46
6.1.14	Bruine kiekendief.....	47
6.1.15	Kwartelkoning.....	49
6.1.16	Watersnip	50
6.1.17	Paapje.....	51
6.1.18	Geel schorpioenmos	52
6.1.19	Groenknolorchis	54
7	Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden	55
7.1.1	Gebiedsbeschrijving.....	55
7.1.2	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).....	55
7.1.3	H6410 Blauwgraslanden	57
8	Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water.....	58
8.1.1	Gebiedsbeschrijving.....	58
8.1.2	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	59
8.1.3	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	60
8.1.4	H6120 Stroomdalgraslanden	61
8.1.5	H6410 Blauwgraslanden	62

8.1.6	Zwarte stern	63
8.1.7	Kwartelkoning.....	64
8.1.8	Grutto	65
9	Natura 2000-gebied Rijntakken	67
9.1.1	Gebiedsbeschrijving.....	67
9.1.2	H6120 Stroomdalgraslanden	68
9.1.3	Kwartelkoning.....	69
9.1.4	Watersnip.....	70
10	Conclusies	72
11	Literatuur	72

Bijlage 1	AERIUS berekening gebruiksfase	
-----------	--------------------------------	--

1 Inleiding

1.1 Doel

In opdracht van gemeente Zwolle onderzoekt TAUW de effecten van de voorgenomen woningbouw op locatie 'Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4 (fase 2)' op Natura 2000-gebieden. Voor de beoogde ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging nodig. De beoogde ontwikkeling kan alleen doorgaan indien deze niet in strijd is met de natuurwetgeving. Voor een bestemmingsplanwijziging dient te worden aangetoond dat het plan redelijkerwijs uitvoerbaar is. In voorliggende rapportage worden uitsluitend de effecten van de bestemmingsplanwijziging op Natura 2000-gebieden beschouwd. De rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- In hoeverre zijn de in het plan mogelijk gemaakte ontwikkelingen (mogelijk) strijdig met het onderdeel gebiedenbescherming van de Wet natuurbescherming (Wnb)?
- Zijn de ontwikkelingen uitvoerbaar (vergunbaar)?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Te beschouwen onderdelen

Voorliggende rapportage beschouwt de effecten van de gebruiksfase van het beoogd voornemen op Natura 2000-gebieden. Door de ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden worden uitsluitend effecten door stikstofdepositie verwacht. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is namelijk op circa 1 km gelegen. De afstand maakt dat effecten anders dan stikstofdepositie zijn uitgesloten. Overige te toetsen onderdelen, zoals soortenbescherming of planologische beschermingsregimes, dienen nog onderzocht te worden.

Er is door Witteveen en Bos in 2021 een voortoets¹ geschreven waarin de effecten van de projectbijdrage van het beoogde voornemen zijn beoordeeld. Door het verschijnen van de nieuwste versie van AERIUS is deze berekening en bijbehorende beoordeling achterhaald, en derhalve niet meer geschikt voor besluitvorming. In de nieuwe berekening is er sprake van een projectbijdrage in de gebruiksfase op vijf Natura 2000-gebieden in plaats van op drie Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn voor enkele instandhoudingsdoelen in de twee Natura 2000-gebieden die al beoordeeld zijn door Witteveen en Bos, zowel de hoogte van de depositie als de oppervlaktes waarop deze berekend zijn veranderd. Er is daarom gekozen om de projectbijdrage van de gebruiksfase in zijn geheel in onderhavig rapport te beschouwen.

1.3 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn van toepassing op voorliggende rapportage:

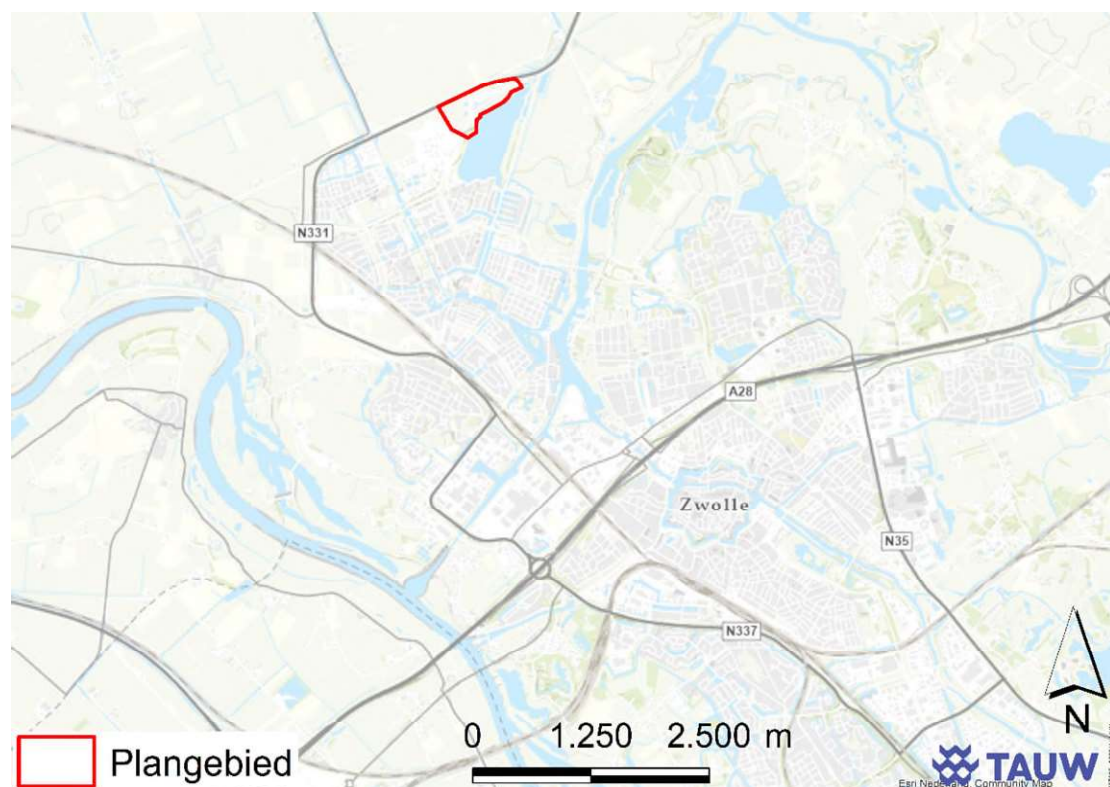
- Er wordt enkel gekeken naar de projectbijdrage van de gebruiksfase die berekend is voor rekenjaar 2026
- De projectbijdrage is berekend door adviesbureau Ecogroen².
- Enkel de verkeerstaantrekkende werking van de te realiseren woningen is als potentiële stikstofbron berekend
- Voor de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gerekend met 1.950 verkeersbewegingen per etmaal

¹ Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4. Witteveen en Bos. Referentie: 124828/21-005.375, d.d. 2 april 2021

² Stikstofonderzoek Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle. Ecogroen, d.d. 18 februari 2022. Projectcode 20-530.1

2 Beoogde ontwikkeling

Gemeente Zwolle is voornemens om nieuwbouw van 325 woningen mogelijk te maken in het noordwesten van Zwolle. In de gebruiksfase is enkel de stikstofdepositie als gevolg van de verkeersgeneratie van belang. De nieuwe woningen zullen niet aangesloten worden op het gasnet en veroorzaken hierdoor geen toename van stikstofdepositie. In figuur 2.1 is de locatie van het plangebied weergegeven. Om de effecten van de gebruiksfase van dit plan te beoordelen, is met AERIUS Calculator (versie 2021) door advies & ingenieursbureau Ecogroen de toename van stikstof berekend.



Figuur 2.1 Locatie plangebied

3 Wettelijk kader

3.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb') is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Overijssel is het bevoegd gezag voor vergunningverlening voor het onderdeel gebiedsbescherming Natura 2000 dat in deze voortoets wordt behandeld.

3.2 Beschermingsregime Natura 2000 bij plannen

Een plan kan alleen worden vastgesteld indien er afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten geen sprake is van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Dat vloeit voort uit artikel 2.7, eerste lid van de Wnb.

1. Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.

Plannen kunnen alleen worden vastgesteld of gewijzigd indien er geen significante gevolgen zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden. In deze voortoets wordt nagegaan of de beoogde ontwikkeling gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden, en zo ja welke gevolgen.

Indien (significante) gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten dient op basis van artikel 2.8, eerste lid, een passende beoordeling te worden gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen voor dat gebied. Een plan mag dan uitsluitend worden vastgesteld indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat er geen sprake is van (significante) gevolgen.

Wanneer (significante) gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten kan het plan worden vastgesteld. Een passende beoordeling is in dat geval niet benodigd.

Deze voortoets heeft als doel te bepalen of een passende beoordeling noodzakelijk is.

3.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 in werking getreden. Met het in werking treden van deze wet zijn effecten als gevolg van stikstofdepositie bij bouw-, sloop- en aanlegfasen vrijgesteld van de vergunningplicht ingevolge de wet natuurbescherming³. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats alsmede eventuele tijdelijke omrijeffecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase. Wanneer het bestemmingplan tot uitvoering wordt gebracht (in de zin van de Wet natuurbescherming wordt dit gezien als de projectfase) dan wordt voor dit onderdeel van het plan verwezen naar het feit dat de wetgever de effecten van stikstofdepositie in de bouw-/aanlegfase daarmee reeds heeft beschouwd, waardoor de noodzaak tot toetsing van stikstofdepositie in de bouw-/aanlegfase afwezig is.

De gemeente Zwolle heeft de aanlegfase wel door laten rekenen en de uitkomsten ecologisch laten beoordelen⁴.

4 Ecologische beoordeling stikstof

4.1 Inleiding

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig. Als gevolg van de afstand tot deze Natura 2000-gebieden zijn effecten anders dan door stikstofdepositie op voorhand uitgesloten.

4.2 Werkwijze

Op basis van de stikstofberekening, uitgevoerd in AERIUS Calculator 2021, zijn de locaties waar sprake is van een toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Hierbij worden de relevante instandhoudingsdoelen beschouwd. Onder relevante instandhoudingsdoelen worden de instandhoudingsdoelen verstaan die gevoelig zijn voor stikstofdepositie en waar ook sprake is van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogd voornemen. Habitattypen en leefgebieden van soorten die niet stikstofgevoelig zijn of waar geen toename is berekend worden als niet relevant beschouwd en niet verder in de beoordeling betrokken. Allereerst worden de algemene effecten van stikstofdepositie beschouwd. Daarna zal worden ingegaan op kleine deposities. Vervolgens zal voor een aantal Natura 2000-gebieden en/of habitattypen een nadere beoordeling benodigd zijn.

In de beoordeling zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Algemene beschrijving van het habitatype of leefgebied
- Instandhoudingsdoelstelling
- Projectbijdrage
- Analyse sturende factoren
- Conclusie

³ Zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-288.html> en <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html>

⁴ Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4. Witteveen en Bos. Referentie: 124828/21-005.375, d.d. 2 april 2021

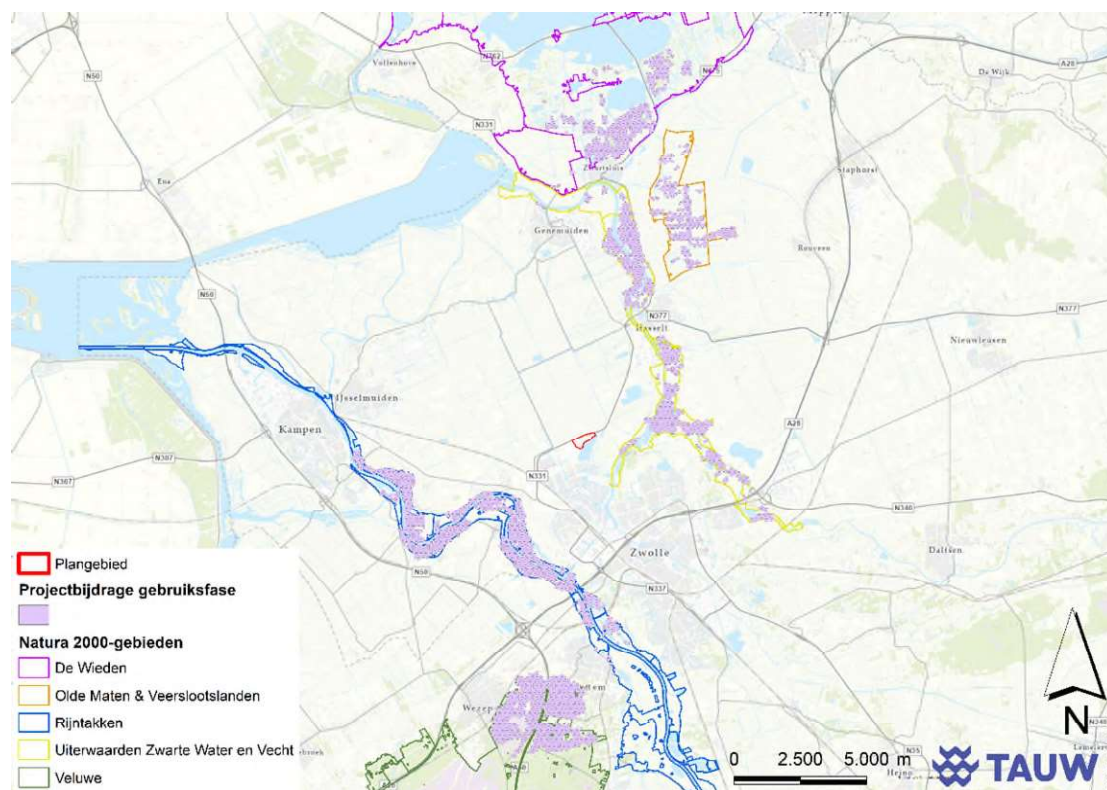
4.3 Projectbijdrage

4.3.1 Inleiding

Uit de AERIUS berekening blijkt dat als gevolg van de beoogde ontwikkeling er in de gebruiksfase sprake is van een toename van stikstofdepositie in vijf Natura 2000-gebieden. Dit zijn:

- Veluwe
- De Wieden
- Olde Maten en Veerslootslanden
- Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht
- Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Olde Maten en Veerslootslanden is aangewezen als Habitatrichtlijngebied, de andere vier Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als Habitat- én Vogelrichtlijngebied. In figuur 4.1 zijn de resultaten van de gebruiksfase weergegeven.



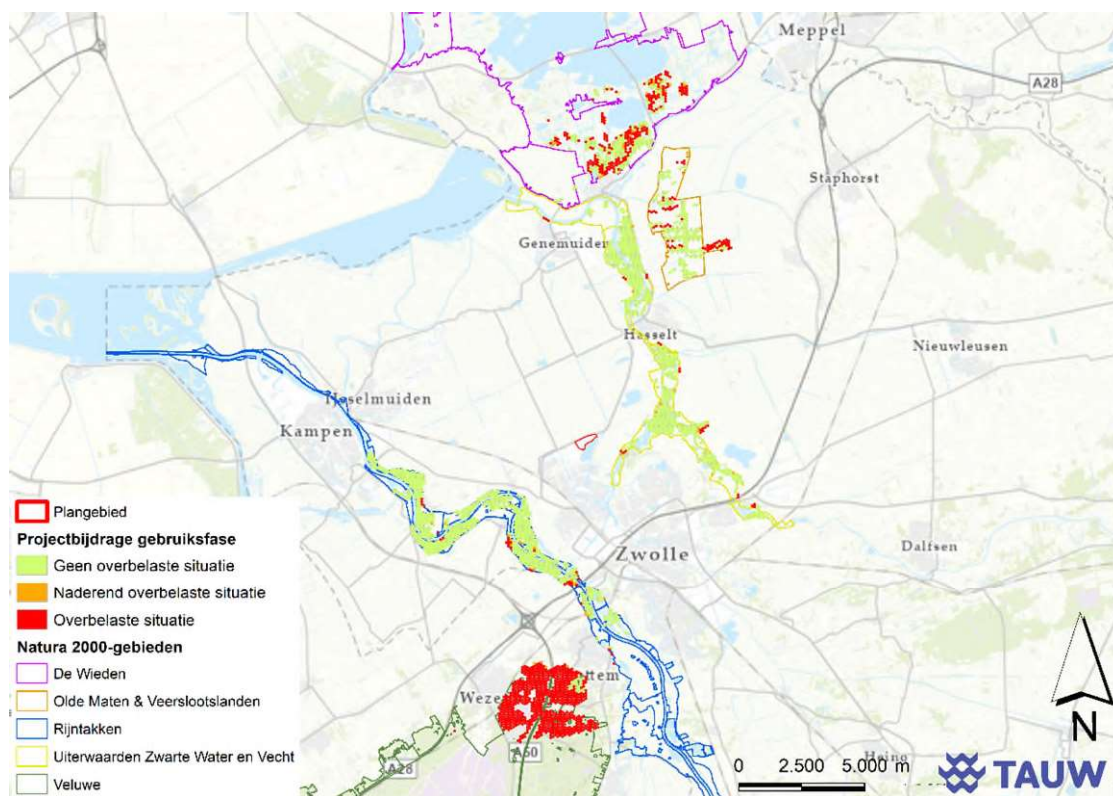
Figuur 4.1 Projectbijdrage gebruiksfase

4.3.2 Niet en naderend overbelaste situaties

De beoordeling van effect (zowel op zichzelf als cumulatief) is ingeval van een onderbelaste situatie alleen relevant indien de achtergronddepositie inclusief projecteffect (vermeerderd met eventuele cumulatieve effecten van alle vergunde/vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten), alsnog kan leiden tot een overbelaste situatie. AERIUS Calculator maakt onderscheid tussen hexagonen met een (naderende) overbelasting en hexagonen zonder overbelasting.

Voor die *naderende* overbelasting wordt een bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW⁵ aangehouden. Deze bandbreedte is ruim voldoende om een eventuele verhoging van de ADW⁶ door cumulatie met andere plannen/projecten op te vangen. Dit betekent dat in geval van een onderbelaste situatie een toename op zichzelf én in cumulatie met andere plannen/projecten gezien de relatief lage depositiebijdragen niet tot significante gevolgen kan leiden. Ook niet als de ADW in combinatie met de toename dicht bij een naderend overbelaste situatie zit. Als gevolg daarvan is in de ecologische beoordeling een effect op een onderbelaste situatie ook als zodanig beoordeeld. Een nadere ecologische onderbouwing is voor onderbelaste situaties niet noodzakelijk omdat er geen reële kans is dat de KDW overschreden zou worden. In figuur 4.2 is de belastingssituatie van de hexagonen waarop een projectbijdrage in de gebruiksfase is berekend weergegeven. Hier is te zien dat het grootste deel van de toenames op onderbelaste hexagonen is berekend, en dus niet nader ecologisch beoordeeld hoeft te worden.

In tabel 4.1 is de projectbijdrage op (naderend) overbelaste situaties in de gebruiksfase weergegeven. Voor deze toenames is een nadere ecologische beoordeling wél noodzakelijk.



Figuur 4.2 De belastingssituatie van hexagonen waarop een projectbijdrage is berekend in de gebruiksfase

⁵ KDW: Kritische depositiewaarde

⁶ ADW: Achtergrond depositiewaarde, dat wil zeggen de reeds bestaande depositie door andere stikstofemissies

Tabel 4.1 Projectbijdrage als gevolg van de beoogde ontwikkeling op (naderend) overbelaste situaties in Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase, en de relevante instandhoudingsdoelen die mogelijk beïnvloed worden.

Habitatype	Maximale depositie (mol/ha/jaar) op (naderend) overbelaste situaties	Oppervlakte (ha)	Relevante VR/HR soorten
Natura 2000-gebied Veluwe			
Lg14	0,01	592,99	Zwarte specht, draaihal
(ZG)L4030	0,01	3,24	Tapuit, nachtzwaluw, boomleeuwerik, draaihal, roodborsttapuit, wespandief, grauwe klauwier
H9120	0,01	5,88	Draaihal
H4030	0,01	10,62	Tapuit, nachtzwaluw, boomleeuwerik, draaihal, roodborsttapuit, wespandief, grauwe klauwier
H2310	0,01	1,01	Tapuit, nachtzwaluw, boomleeuwerik, draaihal, roodborsttapuit, duinpieper, wespandief, grauwe klauwier
H9190	0,01	5,97	Nachtzwaluw, draaihal, zwarte specht
Natura 2000-gebied De Wieden			
(ZG)H7140B	0,01	51,45	Grote vuurvinder
Lg05	0,01	8,76	Zeggekorfsak
H3150	0,01	0,04	Roerdomp, zwarte stern, bittervoorn, platte schijfhoren
(ZG)H91D0	0,01	1,29	-
Lg08	0,01	0,17	Bruine kiekandief, kwartelkoning, watersnip, paapje
Lg10	0,01	0,99	Bruine kiekandief, kwartelkoning, zwarte stern, paapje
Lg07	0,01	5,11	Watersnip, paapje, grote vuurvinder, geel schorpioenmos
H7140A	0,01	1,00	Geel schorpioenmos, groenknolorchis
H6410	0,01	0,23	Kwartelkoning, watersnip, paapje, grote vuurvinder
H4010B	0,01	0,05	Bruine kiekandief, watersnip, paapje
Natura 2000-gebied Oldematen & Veerslootslanden			
H7140B	0,01	2,89	-
H6410	0,01	6,54	-
Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water			
Lg10	0,06	0,46	Zwarte stern, kwartelkoning
Lg08	0,05	0,79	Grutto, kwartelkoning
Lg11	0,02	0,07	Kwartelkoning
Lg07	0,02	1,11	Grutto
H6510B	0,02	0,80	-
H6510A	0,02	0,30	Grutto, kwartelkoning

Habitatype	Maximale depositie (mol/ha/jaar) op (naderend) overbelaste situaties	Oppervlakte (ha)	Relevante VR/HR soorten
H6120	0,01	0,25	-
H6410	0,01	0,27	Grutto, kwartelkoning
Natura 2000-gebied Rijntakken			
(Zg)Lg11	0,03	9,15	Kwartelkoning
Lg08	0,01	0,35	Kwartelkoning, watersnip
(ZG)Lg07	0,02	4,58	Watersnip
H6120	0,01	2,08	-

4.4 Ecologische beoordeling stikstofdepositie

4.4.1 Algemene effectenanalyse stikstof

4.4.1.1 Inleiding

Stikstofverbindingen zijn een belangrijke voedselbron voor planten, maar bij een overmaat aan stikstofverbindingen kunnen vegetaties veranderen door vermesting en verzuring. Planten als brandnetels en grassen profiteren van veel stikstofverbindingen en overwoekeren andere planten. Hierdoor kunnen bijzondere voedselarme vegetaties verruigen en kenmerkende (zeldzame) plantensoorten verdwijnen. Als gevolg kunnen ook insecten verdwijnen, wat weer schadelijk kan zijn voor vogels die op insecten jagen. Stikstofdepositie kan bestaan uit stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Stikstofoxiden worden vooral door verkeer en industrie uitgestoten en de ammoniak komt met name bij veehouderijen vandaan. Er kan een verschil zijn in effecten door stikstofoxiden en door ammoniak. Beide kunnen leiden tot vermesting, maar vooral de ammoniak leidt tot een verzuring.

4.4.1.2 Kritische depositiewaarde

Natura 2000-gebieden hebben instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten. Voor alle habitattypen en leefgebieden van soorten zijn kritische depositiewaarden (KDW) opgesteld. Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van habitattypen wanneer deze boven de kritische depositiewaarde komt.

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet optreden (BIJ12, 2021). Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de kritische depositiewaarde van het habitatype of het leefgebied van Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd.

De KDW is in Van Dobben et. al (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per ha per jaar (N/ha/j). In internationale wetenschappelijke publicaties worden kritische depositiewaarden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes).

Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem, anderzijds beschrijven zij de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Van Dobben heeft de KDW gepreciseerd naar een concrete waarde per N2000-habitatype.

Daarbij wordt aangegeven dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van ± 5 kg N/ha/j (Cunha et al. 2002).

Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele mol (1 kg N = 71,43 mol N). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg per ha per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N per ha per jaar.

4.4.1.3 Maximale toename stikstofdepositie

Uit de stikstofberekening met AERIUS 2021 blijkt dat de beoogde ontwikkeling in de aanlegfase leidt tot een toename van stikstofdepositie in vijf Natura 2000-gebieden. Deze toename betreft maximaal 0,06 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, 0,03 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Rijntakken en maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op de overige 3 Natura 2000-gebieden.

Omgerekend komt 0,06 mol N neer op circa 1,2 gram stikstof. In ecosystemen komt een deel van de aanwezige stikstof ter beschikking aan de productie van dierlijk en vooral plantaardig materiaal (biomassa). Tegelijkertijd wordt ook biomassa afgebroken, waarbij weer stikstof vrijkomt. Verder kan ook sprake zijn van de afvoer van biomassa uit het systeem, bijvoorbeeld via het beheer. Afhankelijk van het type ecosysteem kan netto dus sprake zijn van opeenhoping van biomassa, een balans tussen productie en afbraak van biomassa of van een netto afvoer van biomassa.

De biomassaproductie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar (Tolkamp *et al.*, 2006). Voor deze biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig, ofwel circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar.

In dit licht bezien is de potentiële extra biomassaproductie als gevolg van een depositie van 0,06 mol/ha/jaar zeer klein. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal deze toename zelfstandig niet leiden tot meetbare veranderingen in de productie van biomassa of de groeisnelheid van individuele planten, en daarmee niet tot veranderingen in concurrentiepositie.

4.4.1.4 Natuurlijke fluctuaties in depositie

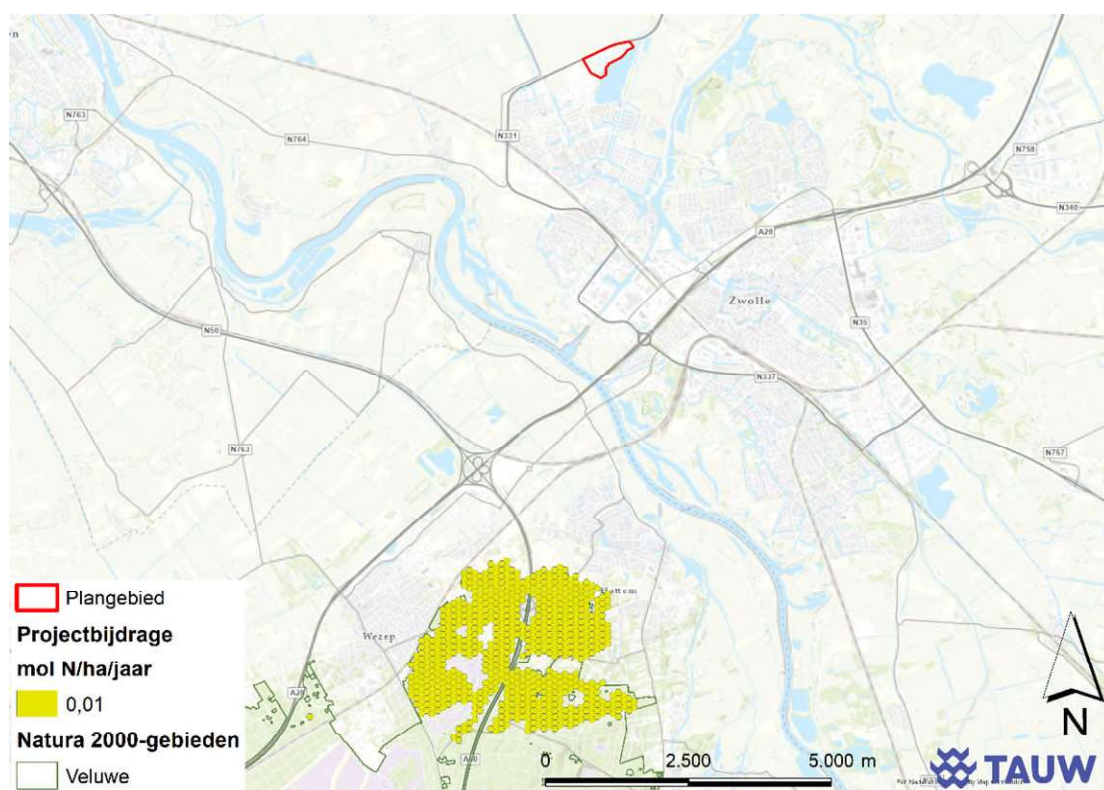
De daadwerkelijke depositie van stikstof in een specifiek jaar wordt sterk bepaald door meteorologische fluctuaties in windsnelheden, windrichtingen en neerslaghoeveelheden die in het betreffende jaar optreden. In het achtergrondrapport bij de grootschalige concentratie- en depositiekaarten van Nederland is door RIVM/PBL aangegeven dat er sprake is van natuurlijke fluctuaties van de daadwerkelijke depositie van ongeveer 10 % ten opzichte van de gemiddelde achtergronddepositie (RIVM, 2013).

De achtergronddepositie voor het deel in de Natura 2000-gebieden waar een toename in depositie is berekend ligt op gemiddeld 1.500 mol N/ha/jaar (AERIUS 2021). Hier zijn dus natuurlijke fluctuaties in depositie in de orde van grootte van 150 mol N/ha/jaar of meer ten opzichte van de achtergronddepositie, dus 300 mol N/ha/jaar in totaal. Ook in dit opzicht is een depositie van 0,06 mol per hectare per jaar (of minder) verwaarloosbaar.

5 Natura 2000-gebied Veluwe

5.1.1 Gebiedsbeschrijving

De Veluwe is een in de ijstijden gevormd stuwwallandschap dat in Europa nauwelijks een evenknie heeft. Dit grootste van onze Natura 2000-gebieden op het vasteland is voornamelijk begroeid met loof- en naaldbos van arme bodems. Deze wisselen af met omvangrijke heiden, stuifzanden, honderden vennen, landbouwenclaves en enkele beekdalen. Door zijn uitgestrektheid is de Veluwe een belangrijk gebied voor een groot aantal planten- en diersoorten van voedselarme milieus. Een aantal hiervan komt in ons land niet buiten de Veluwe voor.



Figuur 5.1 Projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Veluwe

5.1.2 H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Algemene omschrijving

Het habitattype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag. Het type komt voor op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden, en op de hogere zandgronden en in het heuvelland.

Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitattype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. De bossen kenmerken zich door een relatief groot aantal oudbossoorten, dat wil zeggen vaatplanten en (korst)mossen die door verschillende oorzaken grote moeite hebben zich over grotere afstanden te vestigen in jong bos en hierdoor vooral worden aangetroffen in oude bossen. Beuken-eikenbossen met hulst kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een matig zuur tot zuur (pH lager of gelijk dan 5,0), vochtig tot droog, zeer zoet, zeer voedselarm tot licht voedselrijk milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H9120 heeft in het Natura 2000-gebied Veluwe een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Positief
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 5881 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	31
Oppervlakte depositie	5,88 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De voornaamste knelpunten voor het habitattype betreffen stikstofdepositie, successie, en uitblijven van beheer. Het verhoogde aanbod van stikstof in beuken-eikenbossen met hulst komt aanvankelijk tot uitdrukking in een versnelde groei van een aantal soorten, vooral van grassen, blauwe bosbes en beuk. Hierdoor nemen typische soorten vaatplanten af in bedekking. Daarnaast leidt stikstofdepositie tot verzuring. Verzuring heeft in dit habitattype tot gevolg dat de groeisnelheid afneemt. Verder is beheer van belang voor behouden van kwaliteit van het habitattype. Door in te grijpen in de boomsoortsamenstelling kan de tendens van strooiselaccumulatie en bodemverzuring, door dominantie van beuk, gedeeltelijk worden omgebogen. Daarnaast is het voor de kwaliteit van belang dat dood hout in het habitattype blijft liggen (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Hoewel stikstofdepositie een knelpunt is voor het habitatype, is de trend van de kwaliteit stabiel en trend van het oppervlak positief. Dit ondanks een overschrijding van de KDW. Daarnaast is de depositie berekend op een zeer klein deel van het aanwezige areaal van het habitatype, en is de toename van stikstofdepositie zeer klein. Significante effecten als gevolg van de toename van stikstofdepositie zijn uitgesloten.

5.1.3 H4030 Droge heiden

Algemene omschrijving

Het habitatype H4030 Droge heiden betreft struikbegroeiingen, gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op - al dan niet lemige - dekzanden. Plaatselijk kunnen grasrijke delen voorkomen met grassen zoals bochtige smele en pijpenstrootje. Zolang de door grassen gedomineerde verarmde vegetaties niet domineren, worden ze als deel van het habitatype beschouwd.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitatype H4030 heeft in het Natura 2000-gebied Veluwe een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H4030 Droge heiden in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Stabiel
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 10.304 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H4030 Droge heiden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	44
Oppervlakte depositie	10,62 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Stikstofdepositie is het voornaamste knelpunt voor het habitatype. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van struikheide, waardoor schaduwwerking toeneemt en mossen en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem, terwijl er nauwelijks of geen stikstof uitspoelt.

Na een accumulatieperiode van enkele decennia komt veel stikstof beschikbaar in de wortelzone waardoor grassen een sterkere concurrentiepositie krijgen ten opzichte van struikheide en andere kenmerkende plantensoorten.

Daarmee leidt stikstofdepositie tot een afname van typische soorten en kwaliteit van het habitattype, en op lange termijn het mogelijk niet meer kwalificeren van het habitattype (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Stikstofdepositie is één van de sturende factoren is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van het habitattype. De stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie tot gevolg te hebben. Significante effecten op H4030 zijn daarom uitgesloten.

5.1.4 H2310 Stuifzanden met struikheide

Algemene omschrijving

Het habitattype H2310 omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikheide.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H2310 heeft in het Natura 2000-gebied Veluwe een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H2310 Stuifzanden met struikheide in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Stabiel
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 1.954 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H2310 Stuifzanden met struikheide.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	6
Oppervlakte depositie	1,01 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De belangrijkste sleutelfactoren voor H2310 op de Veluwe bestaan uit windwerking, successie en cyclisch dynamisch beheer. Knelpunten voor het behalen van het instandhoudingsdoel zijn onder andere stikstofdepositie, successie, versnippering van areaal, ontoereikende nutriënten en beheer. Stikstofdepositie leidt tot snellere vastlegging van zand door algen (en daarmee het versnellen van de vegetatiesuccessie), een versnelde primaire successie (afname van korstmossen, levermossen en paddenstoelen, toename van grassen en het mos grijs kronkelsteeltje) en een frequentere vestiging van grove den.

De verbossing van het oorspronkelijk grote areaal stuifzand(landschap) heeft niet alleen geleid tot een sterke afname van winderosie (en dus verstuiving), maar tevens tot verdroging van de nattere delen binnen en in de omgeving van de stuifzanden. Door versnippering wordt de optimale functionele omvang van H2310 op een aantal locaties op de Veluwe niet meer gehaald. Dit heeft geleid tot isolatie van gebieden waardoor organismen zich niet meer over en weer kunnen verplaatsen tussen verschillende locaties. Deze migraties zijn nodig voor het kunnen opbouwen van nieuwe populaties of voor het vergroten van de genetische variatie van bestaande populaties. De meeste stuifzandheiden met struikheide liggen tegenwoordig zodanig dat in de directe omgeving nauwelijks nog landschapselementen aanwezig zijn met een iets hogere mineralenrijkdom (zoals extensief gebruikte akkertjes, kapvlaktes of plaggenhopen) die een adequate instroom van micronutriënten zouden kunnen waarborgen. Instuivend zand kan er ook voor zorgen dat micronutriënten worden aangevoerd of vrijkomen uit organisch materiaal dat beter mineraliseert als het wordt onder gestoven, ware het niet dat vooral kleinschalige verstuivingen zeldzaam zijn geworden (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Stikstof is een van meerdere knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor dit habitatype. De projectbijdrage als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter zodanig klein, dat deze geen verandering in vegetatie zal veroorzaken. Significante effecten op H2310 in Natura 2000-gebied Veluwe zijn daarom uitgesloten.

5.1.5 H9190 Oude eikenbossen**Algemene omschrijving**

Het habitatype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik en ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes, sporkehout en ratelpopulier op.

De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en schimmels, waaronder een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitatype. Oude eikenbossen kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een zuur (pH lager dan 4,5), vochtig tot droog, zeer zoet, zeer voedselarm milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is. Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H9190 heeft in het Natura 2000-gebied Veluwe een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H9190 Oude eikenbossen in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend kwaliteit	Negatief
Trend oppervlak	Negatief
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 1.779 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H9190 Oude eikenbossen.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	15
Oppervlakte depositie	5,97 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De meeste bostypen in Nederland zijn van nature stikstof gelimiteerd. Een verhoogde instroom van stikstof zorgt aanvankelijk voor een verhoogde productie van het boscossysteem (zowel bomen als ondergroei). Hierdoor nemen typische soorten vaatplanten af in bedekking. Daarnaast leidt stikstofdepositie tot verzuring. Het effect van stikstofdepositie in Oude eikenbossen is daarmee complex. Verzuring leidt tot versnelde uitspoeling van basen en daarmee tot verminderde vitaliteit van de bomen. De groeiplaats van oude eikenbossen is zeer voedselarm en relatief slecht gebufferd. Het is daarmee aannemelijk dat het netto-effect (zeer) negatief zal zijn. Daar bovenop is sprake van accumulatie van strooisel, doordat eik een slecht verteerbaar blad heeft. Verzuring van de bodem door atmosferische depositie heeft een negatief effect op het bodemleven en de strooiselvertering. Het resultaat is een versnelling van het natuurlijke proces van strooiselophoping. Dit heeft onder andere tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel teruglopen en dat de soortensamenstelling van de mycoflora verandert. Overige knelpunten zijn verbossing, versnippering en beheer. De open structuur van oude eikenbossen wordt negatief beïnvloed door toename van soorten als beuk, grove den, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers (al dan niet versneld door stikstofdepositie). Door toename van deze soorten neemt de beschaduwing en strooiselvorming toe en soortenrijkdom af. Tot slot is adequaat beheer van belang voor behoud van het habitattype en de kwaliteit hiervan (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Stikstofdepositie is één van de sturende factoren is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van het habitattype. De stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie tot gevolg te hebben. Significante effecten op H9190 zijn daarom uitgesloten.

5.1.6 Tapuit

Algemene omschrijving

De tapuit is een broedvogel van insectenrijke schaars begroeide terreinen met enige uitzichtpunten. De broedbiotoop van de tapuit bestaat uit open, schaars begroeid, doorgaans zandig terrein met lage begroeiing afgewisseld met kale plekken. Deze biotoop is te vinden in duinen, heidegebieden met voldoende zandige delen, grote recente brand- en kapvlakten, hoogveen- en stuifzandgebieden en incidenteel ook elders zoals op industrie- en bouwterreinen. Belangrijk is dat er enige uitzichtmogelijkheden zijn zoals zand- en steenhopen, boomstronken en palen. De soort nestelt in holtes in de grond, vaak in konijnenholen, maar ook in steenhopen en onder takkenbossen of stobben. Voedsel zoekt de tapuit al lopend door 'rennen-pikken-rennen'. Voor deze foerageertechniek is open grond of een gebied met zeer lage vegetaties nodig. Door konijnen intensief begraasde terreinen zijn daarom in trek bij de tapuit.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de tapuit in Natura 2000-gebied Veluwe is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 100 broedparen.

Tapuit in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 17.287 ha
Aantal broedparen in 2019	Ca. 1

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- (ZG)L4030
- H4030
- H2310

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	82
Oppervlakte depositie	13,86 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Met name stuifzandheiden en de wat structuurrijkere heiden zijn favoriet leefgebied van de tapuit. Deze habitattypen verruigen als gevolg van stikstofdepositie. Daarnaast heeft de soort een voorkeur voor konijnenholen als broedgelegenheid. De afname van de konijnenpopulatie door diverse ziekten is dan ook waarschijnlijk mede oorzaak van de afname van de tapuit (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

De volgende sleutelfactoren voor tapuit zijn van toepassing op de Veluwe:

- Er is een groot gebrek aan geschikte (open, insectenrijke, zandige, kortgrazige, rustige) heideterreinen van voldoende oppervlakte (enkele 100 ha) om een levensvatbare populatie van enkele tientallen paren te huisvesten
- Verzuring en verruiging, wat vervolgens tot vergrassing en verruiging van geschikte vegetaties leiden
- Herstel (of herintroductie) van konijnenpopulaties zou pleksgevijs voor een gewenste vegetatiestructuur en nestgelegenheid kunnen zorgen
- Voortzetting en optimalisatie van beheermaatregelen ten gunste van droge pioniervegetaties is noodzakelijk
- Ook indien aan deze voorwaarden wordt voldaan is succes niet verzekerd, mede wegens de toenemende isolatie van het Nederlandse broedareaal ten opzichte van buitenlandse populaties (afnemende populatie uitwisseling, toenemende afhankelijkheid van eigen - tekortschietende - recrutering)

Conclusie

Het instandhoudingsdoel wordt momenteel niet gehaald en stikstofdepositie een van de sturende factoren voor de soort. De toename van stikstofdepositie als gevolg van beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie, en daarmee effecten op de kwaliteit van het leefgebied, tot gevolg te hebben. Daarnaast is de projectbijdrage berekend op een relatief klein deel van het aanwezige leefgebied. Significante effecten op de tapuit als gevolg van het voornemen zijn daarom uitgesloten.

5.1.7 Nachtzwaluw**Algemene omschrijving**

De nachtzwaluw is een door zijn schutkleur en nachtelijke leefwijze onopvallende vogel van de zandgronden. De nachtzwaluw is gebonden aan droge zandgebieden zoals randen van zandverstuivingen, zandige heidevelden, open plekken in het bos ontstaan door houtkap, storm of brand en open bossen. De soort foerageert op grote vliegende insecten (m.n. nachtvlinders en kevers).

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de nachtzwaluw in Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 610 broedparen.

Nachtzwaluw in Natura 2000-gebied Veluwe

Trend broedparen sinds 2008	Positief
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2017	Ca. 860

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310
- H4030
- H9190
- (ZG)L4030

Projectbijdrage gebruiksfase

Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	103
Oppervlakte depositie	20,85 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De nachtzwaluw broedt op kale zandgronden over de gehele Veluwe. Als gevolg van stikstofdepositie kan het leefgebied vergrassen en versnelt de successie naar gesloten bos, waardoor het broedbiotoop kan verdwijnen. Ondanks een langdurige overschrijding van de kritische depositiewaarde van relevante habitattypen en leefgebieden heeft de soort een positieve trend en wordt het instandhoudingsdoel ruim gehaald. Stikstofdepositie is op de Veluwe geen sturende factor wat vermoedelijk verklaard wordt door effectieve beheermaatregelen gericht op het behoud van de gevarieerde vegetatiestructuur en door recreatieve zonering waardoor voldoende onverstoorde broedgebieden aanwezig zijn (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Significante effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn uitgesloten op nachtzwaluw. Voor deze soort is stikstofdepositie op de Veluwe geen sturende factor. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen zodanig gering dat deze geen verandering in de vegetatie zal veroorzaken.

5.1.8 Boomleeuwerik
Algemene omschrijving

Boomleeuwerik broedt op droge zandige bodems met een schaarse begroeiing en verspreide opslag van bomen of struiken. Deze broedplekken zijn met name op heidevelden, zandverstuivingen, schrale duinen en brandvlaktes. De soort foerageert op insecten zoals rupsen, vlinders, miljoenpoten en snuitkevers.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de boomleeuwerik in Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 2.400 broedparen.

Boomleeuwerik in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend broedparen sinds 2008	Stabiel
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 77.412 ha
Aantal broedparen in 2016	Ca. 1674

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310
- H4030
- (ZG)L4030

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	82
Oppervlakte depositie	13,86 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Stikstofdepositie leidt voor boomleeuwerik tot een koeler en vochtiger microklimaat en afname van prooibeschikbaarheid. De verspreiding van de soort is in de periode 1990 tot 2007 grotendeels gelijk gebleven, met een zwaartepunt van de soort in de deelgebieden midden en zuid Veluwe (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Sleutelfactoren voor boomleeuwerik op de Veluwe zijn:

- Beschikbaarheid van open zandige of schaarsbegroeide plekken op heidevelden, jonge stuifzanden die deels door haarmos zijn vastgelegd
- Beschikbaarheid van stormvlaktes of kaalslagen in bosgebied
- Voldoende rust in broedtijd
- Vergrassing van heidevelden en open bos en daarmee afname van de oppervlakte foerageerhabitat als gevolg van verzurende en vermestende invloed van stikstofdepositie

Conclusie

Het instandhoudingsdoel wordt momenteel niet gehaald en stikstofdepositie één van de sturende factoren voor de soort. De stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie, en daarmee effecten op de kwaliteit van het leefgebied, tot gevolg te hebben. Daarnaast is de projectbijdrage berekend op een zeer klein deel van het beschikbare leefgebied. Significante effecten op de boomleeuwerik zijn daarom uitgesloten.

5.1.9 Draaihals

Algemene omschrijving

De draaihals is een kleine spechtachtige vogel. De soort komt voornamelijk voor in open bos met zandige bodems en leeft vaak in de nabijheid van heideterreinen.

Het broedbiotoop omvat heidevelden op schrale zandbodems, vooral voormalige stuifzanden, die niet of slechts ten dele vergrast zijn. Het broedbiotoop omvat soms ook kapvlakten, afgeplagde heide, zandverstuivingen, boomheiden of zeer open bos van zomereik en berk. Hoofdvoedsel van de soort zijn voornamelijk weidemieren, waarvan vooral poppen maar ook imago's en eieren worden gegeten. Afhankelijk van het voedselaanbod wordt het dieet soms uitgebreid naar andere soorten mieren, kleine insecten en soms ook grotere bosmieren en sprinkhanen.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de draaihals in Natura 2000-gebied Veluwe is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van (her)vestiging van de populatie.

Draaihals in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend broedparen sinds 2008	Zeer positief
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 76.123 ha
Aantal broedparen in 2019	42

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310
- H4030
- H9120
- H9190
- (ZG)L4030
- Lg14

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	830
Oppervlakte depositie	619,83 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Verruiging, afname van nestgelegenheid, recreatie en verdroging vormen de voornaamste knelpunten voor de draaihals binnen de Veluwe. Een optimaal leefgebied kent veel open bodem en lage vegetatie met een hoge dichtheid aan mierennesten.

Deze habitats worden jaarlijks als eerste bezet en leveren een hoger reproductiesucces dan dichter begroeide habitats.

Van draaihalzen is bekend dat ze leefgebieden verkiezen waarvan het aandeel open grond wel op 60 % kan liggen. Door het overwoekeren van stikstofminnende vegetatiesoorten verdwijnen deze open vlakken. Hiernaast verandert ook de bodemchemie en het microklimaat, waardoor de samenstelling en aanwezigheid van mierenfauna, de belangrijkste voedingsbron voor de draaihals, verandert. Een ander knelpunt voor de draaihals is de beschikbaarheid van nestplaatsen op plekken met geschikt foerageerhabitat.

Terreinbeheer met verwijdering van opslag en oudere berken kan zeer nadelig zijn (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Het instandhoudingsdoel wordt momenteel gehaald, er zijn in de afgelopen jaren broedparen waargenomen, en de trend is zeer positief. Het is bovendien onbekend welk effect stikstofdepositie heeft op de soort. De stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie tot gevolg te hebben. Daarnaast is de projectbijdrage berekend op een zeer klein deel van het beschikbare leefgebied. Significante effecten op de draaihals zijn daarom uitgesloten.

5.1.10 Roodborsttapuit

Algemene omschrijving

Roodborsttapuit is een broedvogel van open gebieden met een ruige vegetatie en verspreide opslag van struiken of bomen. Het broedbiotoop omvat heide-, hoogveengebieden en duinen. Verder is de soort in het zuiden en in mindere mate in het oosten van het land te vinden in kleinschalige extensief beheerde agrarische cultuurlandschappen. De territoriumgrootte varieert van 1 tot 10 hectare. De soort foerageert op insecten, spinnen en wormen.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

In Natura 2000-gebied Veluwe is een instandhoudingsdoel geformuleerd voor behoud van leefgebied en kwaliteit. De doelstelling voor omvang populatie bedraagt 1.100 broedparen.

Roodborsttapuit in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend broedparen sinds 2008	Stabiel
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2016	Ca. 1746

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310
- H4030
- (ZG)L4030

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	82
Oppervlakte depositie	13,86 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Door overbelasting van stikstof kan vergrassing en verbossing optreden. Dit kan nadelige gevolgen hebben voor het leefgebied van de roodborsttapuit en de bereikbaarheid van het voedsel (insecten). De soort vertoont echter een positieve trend in aantal broedparen en het instandhoudingsdoel wordt ruimschoots gehaald. Stikstofdepositie lijkt op de Veluwe geen sturende factor te zijn, wat vermoedelijk verklaard wordt door effectieve beheermaatregelen gericht op het behoud van de gevarieerde vegetatiestructuur en door recreatieve zonerings waardoor voldoende onverstoorde broedgebieden aanwezig zijn (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Significante effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn uitgesloten op roodborsttapuit. Voor deze soort is stikstofdepositie op de Veluwe geen sturende factor. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling zodanig gering dat deze geen verandering in de vegetatie zal veroorzaken.

5.1.11 Duinpieper

Algemene omschrijving

De duinpieper is een broedvogel van open landschappen op droge en goed doorlatende bodems die snel opwarmen. De soort leeft in droge, warme en geaccidenteerde milieus met een kleinschalig mozaïek van open zand, schrale vegetaties van buntgras en zandzegge en enige verspreide opslag. De duinpieper zoekt zijn voedsel veelal op de grond op open of schaars begroeide bodems. Voedsel bestaat vooral uit insecten.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de duinpieper in Natura 2000-gebied Veluwe is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van (her)vestiging van de populatie.

Duinpieper in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend broedparen sinds 2008	Stabiel
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 3.814 ha
Aantal broedparen in 2020	0

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	6
Oppervlakte depositie	1,01 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De Nederlandse broedplaatsen van de duinpieper bestonden eind jaren negentig uit geaccidenteerde stuifzandgebieden met grote en kleine hoogteverschillen op korte afstand. Alleen terreinen met een aaneengesloten open stuifzandvegetatie van minimaal 50 ha lijken geschikt te zijn voor vestiging van de duinpieper. De oppervlakte van geschikt habitat op de Veluwe staat waarschijnlijk onder druk door dichtgroei en vastlegging van stuifzanden. In zijn algemeenheid staat de kwaliteit van de zandverstuivingen en stuifzandheiden al langer onder druk door afname van de natuurlijke dynamiek, veralgining, vergrassing en boomopslag. De dynamiek door wind en zoninstraling is minder en het leefmilieu is zodoende aan het veranderen. Te hoge stikstofdepositie draagt hier aan bij, doordat het successie versnelt en leidt tot vergrassing. Door vergrassing neemt het voorkomen en het bereikbaar zijn van prooien voor de duinpieper af. Naast aanwezigheid van geschikt leefgebied vormen de aanwezigheid van voldoende rust in potentiële broedterreinen en aanwezigheid van de duinpieper in omringende landen voorwaarden voor (her)vestiging van de soort op de Veluwe (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

De soort is momenteel niet aanwezig in Natura 2000-gebied Veluwe. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling zodanig gering dat deze geen verandering in de vegetatie, en daarmee kwaliteit van het gebied als leefgebied voor de soort, zal veroorzaken. Significante effecten op de soort zijn daarom uitgesloten.

5.1.12 Wespendif

Algemene omschrijving

De wespendif broedt voornamelijk in bossen, variërend van uitgestrekt gesloten bos tot bosfragmenten in halfopen landschap. De soort nestelt zowel in lanen, singels of bosfragmenten als in grotere bossen, doorgaans in oudere bomen en meestal boven de 15 m. Wespendifen blijken zowel voor broeden als foerageren voor bijna geheel afhankelijk van bos. Het voedselbiotoop bestaat uit bos en bosranden, randen van kapvlakten en heide, bermen, taluds en plekken waar nesten van sociaal levende en in de grond nestelende wespen voorkomen. Het hoofdvoedsel bestaat uit larven en poppen van sociaal levende wespen en in grotere bosgebieden ook de Rode wesp. Het dieet wordt aangevuld met kikkers en nestjongen van kleine tot middelgrote vogels, verder reptielen, hommelsbroed en andere insecten.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de wespendif in Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 100 broedparen.

Wespendif in Natura 2000-gebied Veluwe	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 73.895 ha
Aantal broedparen in 2020	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310
- H4030
- (ZG)L4030

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	82
Oppervlakte depositie	13,86 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Het leefgebied van wespendif op de Veluwe omvat nagenoeg al het bosgebied. Het versneld omvormen van dergelijke opstanden naar loofbos werkt doorgaans negatief omdat de voor de soort belangrijke oude bomen verdwijnen. Hierbij is de stikstofgevoeligheid van de bostypen Lg13 en Lg14 niet relevant voor de soort. Naast behoud van bosareaal is de beschikbaarheid van voldoende voedsel van belang. Het voedsel bestaat voornamelijk uit grote insecten zoals wespen, bijen en kevers, en daarnaast reptielen en amfibieën. De totale biomassa aan prooidieren is op de Veluwe afgenomen. Daarnaast is een zorgpunt de mogelijke invloed van gewasbeschermingsmiddelen op wespen en bijen en de mogelijk schadelijke invloed van ontwormingsmiddelen op mestkevers. Het voornaamste voedsel, wespenkolonies, zijn niet gebonden aan stikstofgevoelig habitat (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Gelet op het feit dat stikstofdepositie niet sturend is voor de voedselbeschikbaarheid zijn effecten door stikstoftoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling uitgesloten. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling zodanig gering dat deze geen verandering in de vegetatie, en daarmee ook geen veranderingen in de kwaliteit van het leefgebied, zal veroorzaken.

5.1.13 Grauwe klauwier

Algemene omschrijving

De grauwe klauwier is een broedvogel van halfopen landschappen met een rijk voedselaanbod. De broedbiotoop van de grauwe klauwier bestaat uit halfopen, structuurrijke landschappen met een rijk aanbod van grote insecten en kleine gewervelden. Het kunnen natuurgebieden zijn, vooral duin-, hoogveen- en heidegebieden.

De grauwe klauwier nestelt ook in kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met grote doornstruwelen. Van belang zijn zowel de aanwezigheid van veel milieuovergangen als een warm microklimaat. Het gaat hierbij vooral om overgangen van droog naar nat en van voedselarm naar voedselrijk. De grauwe klauwier maakt zijn nest in stekelige struiken zoals braam, sleedoorn, hondsroos en meidoorn. Laagblijvende, kruidenrijke vegetaties vormen de voedselbiotoop van de grauwe klauwier en hij maakt bij de jacht op zijn prooi gebruik van uitkijkposten.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

In Natura 2000-gebied Veluwe is een instandhoudingsdoel geformuleerd voor uitbreiding van leefgebied en verbetering van kwaliteit. De doelstelling voor omvang populatie is 40 broedparen.

Grauwe klauwier in Natura 2000-gebied Veluwe

Trend broedparen sinds 2008

Positief

Huidig oppervlak leefgebied

Onbekend

Aantal broedparen in 2019

95

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H2310
- H4030
- (ZG)L4030

Projectbijdrage gebruiksfase

Maximale depositie

0,01

Aantal hexagonen met depositie

82

Oppervlakte depositie

13,86 ha

Belasting

Overbelast

Analyse sturende factoren

Het leefgebied van grauwe klauwier betreft halfopen structuurrijke vegetatie met een hoog aanbod aan grote insecten en kleine gewervelden. Met name op de overgang van bos naar heide is dit te vinden. De grauwe klauwier lijkt wat voedselrijkere omstandigheden te prefereren (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

Conclusie

Gelet op het ruim halen van het instandhoudingsdoel, positieve trend van het aantal broedparen en vermoedelijke voorkeur voor voedselrijkere omstandigheden zijn significante effecten door stikstoftoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling uitgesloten. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling zodanig gering dat deze geen verandering in de vegetatie zal veroorzaken.

5.1.14 Zwarte specht

Algemene omschrijving

Zwarte specht is een opvallend grote zwarte vogel met een rode plek op de kop. De soort leeft in oude bossen van minimaal 100 ha, ook middeloude bossen mits oude lanen van beuk aanwezig zijn. De nestplaats is doorgaans in oude beuken en Amerikaanse eiken, en in mindere mate ook in grove dennen, dikke populieren en abelen.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de zwarte specht in Natura 2000-gebied Veluwe is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 400 broedparen.

Zwarte specht in Natura 2000-gebied Veluwe		
Trend broedparen sinds 2008	Stabiel	
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 60.125	
Aantal broedparen in 2016	Ca. 391	

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H9190
- Lg14

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	711
Oppervlakte depositie	598,96 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

De zwarte specht is een echte bossoort. Het optimale leefgebied bestaat uit aaneengesloten opgaand bos met kleinere onderbrekingen (open plekken, kaalslagen, jonge aanplant) of randen waar de zon op de bodem kan vallen. Sleutelfactoren voor de zwarte specht zijn de oppervlakte aaneengesloten bos, het aandeel naaldbos (primair foerageerhabitat), de aanwezigheid van aftakelend of dood hout, de mate van vergrassing als gevolg van stikstofdepositie, het voorkomen en de ruimtelijke spreiding van dikke bomen met gladde stam (nestboom) in combinatie met de dichtheid van potentiële nestplaatsconcurrenten.

Door langjarige overbelasting met stikstof kan vergrassing optreden, waardoor de bereikbaarheid van voedsel (insecten) afneemt. De overmaat aan stikstof kan ook zorgen voor een verandering in soortensamenstelling van de fauna die netto negatief uitpakt voor de specht. Het gaat met name om hout- en bosmieren, de belangrijkste voedselbron van de zwarte specht. Andere knelpunten voor het leefgebied van de zwarte specht als gevolg van stikstofdepositie zijn uitbreiding van exoten, een afname van micronutriënten en een verstoorde mineralenhuishouding (Provincie Gelderland, 2017a & Provincie Gelderland 2017b).

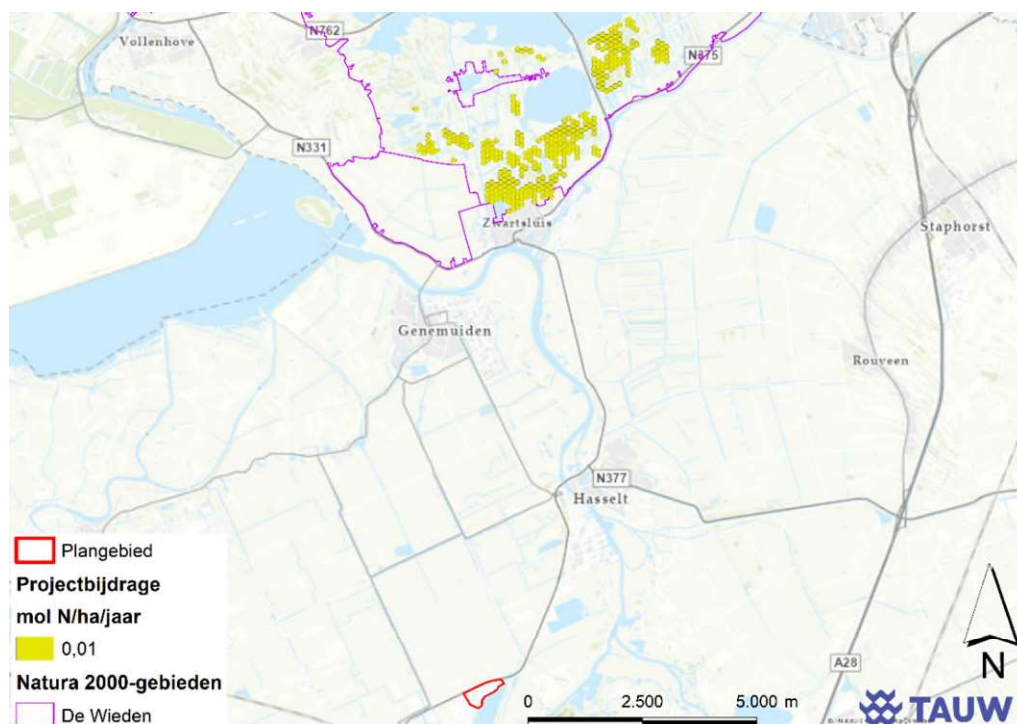
Conclusie

Het instandhoudingsdoel wordt momenteel niet gehaald en stikstofdepositie een van de sturende factoren voor de soort. De stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie tot gevolg te hebben. Significante effecten op de zwarte specht zijn daarom uitgesloten.

6 Natura 2000-gebied De Wieden

6.1.1 Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied De Wieden is een uitgestrekt laagveenmoeras met meren en kanalen met daartussen natte graslanden, natte heiden, trilvenen, galigaanmoerassen, rietland en moerasbos. Het gebied is een restant van het laagveengebied dat zich ooit van Zwolle tot ver in Fryslân uitstreckte. Een groot deel bestaat uit uitgeveende petgaten. Alle successiestadia van open water tot en met moerasheide en veenbos zijn aanwezig.



Figuur 6.1 Projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied De Wieden

6.1.2 (ZG)H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)

Algemene omschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding. Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilvenen van dit habitattype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitattype H3150). De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (habitattype H4010).

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H7140B heeft in het Natura 2000-gebied De Wieden een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Negatief
Huidige kwaliteit	Matig tot goed
Huidig oppervlak	Ca. 415 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op (ZG)H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland).

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	315
Oppervlakte depositie	51,45 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor de instandhoudingsdoelen van veenmosrietlanden in Natura 2000-gebied de Wieden zijn:

- Verzuring en vermesting door stikstofdepositie
- Verzuring en verdroging door voortgaande verlanding en een afnemende invloed van oppervlaktewater
- Verbossing en verruiging door successie bij onvoldoende beheer
- Het schrappen van rietlanden

Verruiging van de vegetatie en het dichtgroeien met struweel en bos als gevolg van onvoldoende beheer en te hoge stikstofdepositie vormen een belangrijke oorzaak voor de achteruitgang in het oppervlak aan trilvenen en veenmosrietlanden in de Wieden de afgelopen tientallen jaren.

Het schrapen van rietland heeft er voor 2005 voor gezorgd dat veel veenmosrietlanden zijn verdwenen, tegenwoordig komt het schrapen van veenmosrietlanden slechts incidenteel voor. Op de wat langere termijn is de veroudering van de veenmosrietlanden een groot knelpunt. Dit ontstaat als gevolg van voortgaande verlandings- en een daarbij afnemende invloed van oppervlaktewater. Bij te weinig oppervlaktewaterinvloed zonder vorming van nieuwe kraggen neemt het oppervlak van potentieel geschikte standplaatsen af. De oppervlaktewaterkwaliteit en de snelheid van verlandings- en vorming van de meest beperkende factoren voor de vorming van nieuwe kraggen met trilvenen en rietlanden. Een verdere verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit is gewenst om dit proces te versnellen. Stikstofdepositie heeft naar verwachting geen of weinig invloed op het ontstaan van verlandingsvegetaties en drijvende kraggen. Wel leidt een te hoge stikstofdepositie tot vergrassing, verstruiking en verzuring in oudere rietlanden, wat de 'levensduur' van veenmosrietlanden negatief beïnvloedt (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstofdepositie is één van de sturende knelpunten voor het habitatype. De trend van het oppervlak is echter stabiel, en lokaal is er sprake van een goede kwaliteit. Daarnaast is de toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om een verandering in vegetatie te veroorzaken. Significante effecten zijn om die reden uitgesloten.

6.1.3 H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Algemene omschrijving

Het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is voornamelijk te vinden in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. De vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, krabbenscheer en/of groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitatype H3150 heeft in het Natura 2000-gebied De Wieden een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend kwaliteit	Positief
Trend oppervlak	Positief
Huidige kwaliteit	Goed tot matig
Huidig oppervlak	Ca. 133 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	1
Oppervlakte depositie	0,04 ha
Belasting	Naderend overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor het habitatype zijn vermessing, verandering van de waterkwaliteit leidend tot interne eutrofiëring, vertroebeling en mechanische beschadiging door boten. Vermesting wordt veroorzaakt door teveel fosfaat en stikstof. De waterkwaliteit wordt voornamelijk beïnvloed door de afname van ijzerrijk kwel, en de toename van sulfaatrijk inlaatwater. De vertroebeling van het water komt door recreatie en een groot aandeel van witvis in de visgemeenschap (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstof is slechts één van de knelpunten van het habitatype in Natura 2000-gebied De Wieden. De trends van oppervlak en kwaliteit zijn positief, en de kwaliteit van H3150 is overwegend goed. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is te klein om een verandering in vegetatie te veroorzaken, en is bovendien berekend op een zeer klein deel van het aanwezige areaal. Tenslotte is op de hexagonen waarop een projectbijdrage is berekend de KDW niet overschreden, ze zijn slechts naderend overbelast. Significante effecten zijn met zekerheid uitgesloten.

6.1.4 (ZG)H91D0 Hoogveenbossen

Algemene omschrijving

Dit habitatype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk in de boomlaag en een ondergroei die voornamelijk bestaat uit veenmossen. Het zijn natte bossen welke buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken vormen met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitatype H91D0 gerekend.

In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlandings. Het habitatype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitatype H91D0 heeft in het Natura 2000-gebied De Wieden een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeteringsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

H91D0 Hoogveenbossen in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend kwaliteit	Onbekend
Trend oppervlak	Onbekend
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 138 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H91D0 Hoogveenbossen.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	11
Oppervlakte depositie	1,29 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor het habitatype zijn contact met basenrijk water, verdroging, eutrofiëring (door oppervlaktewater en atmosferische stikstofdepositie) en wegzijging. Wegzijging op vaste veenondergrond vormt een probleem doordat het leidt tot (te) grote grondwaterdynamiek, waarbij de grondwaterstand in de zomer te diep wegzakt. Verdroging en verzuring treden op doordat het contact met het oppervlaktewater verloren gaat. Tegelijkertijd leiden zowel aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater als de atmosferische stikstofdepositie voor eutrofiëring van het habitatype. Stikstofdepositie vormt dus een beperkt knelpunt voor het habitatype (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstofdepositie is slechts één van de knelpunten voor H91D0 in het gebied, en is waarschijnlijk ondergeschikt aan de overige (hydrologische) knelpunten. Daarnaast is de toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om tot een verandering in vegetatie te leiden, en is de projectbijdrage berekend op een relatief klein deel van het aanwezige areaal. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.5 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Algemene omschrijving

Het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) omvat – net als H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) – soortenrijke veenbegroeiingen van relatief voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. H7140A is ook onderdeel van het verlandingsproces van sloten, plassen of petgaten. Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaadmossen.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitatype H7140A heeft in het Natura 2000-gebied De Wieden een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een behoudsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

H7410A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) in Natura 2000-gebied De Wieden

Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Positief
Huidige kwaliteit	Matig tot goed
Huidig oppervlak	Ca. 25 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen).

Projectbijdrage gebruiksfase

Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	12
Oppervlakte depositie	1,00 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor het behoud en de ontwikkeling van het habitatype zijn verzuring, verdroging, vermessing, inadequaet beheer en onvoldoende aanwezigheid van jonge successiestadia. Daarnaast vormt stikstofdepositie een knelpunt. Voor de uitbreiding van trilvenen is met name het opgang brengen van successie belangrijk. Een verdere verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit is gewenst om uitbreiding van het habitatype te versnellen. Daarbij is onduidelijk in hoeverre ontwikkeling van trilvenen mogelijk is bij de huidige waterkwaliteit en is onduidelijk hoe verlandingsvegetaties beheerd moeten worden om het ontstaan van trilvenen mogelijk te maken. Daarnaast is onbekend in hoeverre fosfaatbeperking een voorwaarde is voor het ontstaan van soortenrijke trilvenen. Wel is bekend dat fosfaatconcentraties (plaatselijk) te hoog zijn voor de verlandingsvegetaties die aan het ontstaan van trilveen voorafgaan. Stikstofdepositie heeft naar verwachting geen of weinig invloed op het ontstaan van verlandingsvegetaties en drijvende kraggen. Voor de bestaande trilvenen vormt stikstofdepositie wel een knelpunt, met name doordat het leidt tot verrijking van de vegetatie (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstofdepositie is voornamelijk een knelpunt als het gaat om bestaande trilvenen, waar het kan leiden tot verrijking van de vegetatie. De projectbijdrage is echter te klein om een verandering in vegetatie als gevolg te hebben. Stikstofdepositie heeft geen of minder effect op het instandhoudingsdoel van uitbreiding van oppervlakte. Daarnaast zijn de trends stabiel of positief, en is de depositie berekend op een relatief klein deel van het aanwezige areaal van het habitatype. Significante effecten zijn daarom uitgesloten.

6.1.6 H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basen houdende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen met grond- en/of oppervlaktewater. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dit zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiters, blauwe zegge en tandjesgras. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van de bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H6410 heeft in het Natura 2000-gebied De Wieden een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H6410 Blauwgraslanden in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Negatief
Huidige kwaliteit	Matig
Huidig oppervlak	Ca. 6 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6410 Blauwgraslanden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	7
Oppervlakte depositie	0,23 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor het habitattype zijn verzuring, inadequaet beheer en atmosferische stikstofdepositie. Het belangrijkste knelpunt voor de instandhouding van het habitattype is de verzuring van de bodem. Doordat er geen aanvoer plaatsvindt van basen via het grondwater (kwel) dan wel oppervlaktewater (inundatie en sedimentatie) is de buffering van de standplaatsen geheel afhankelijk van de basenverzadiging van de bodem. Door infiltratie van regenwater worden daarnaast basen afgevoerd, wat leidt tot uitloging van basen en daarmee verzuring. Het proces van verzuring wordt versterkt door de verzurende werking van stikstofdepositie. Daarnaast is het beheer van de blauwgraslanden op de ribben niet altijd optimaal. Dat heeft te maken met de beperkte omvang en soms ook door het feit dat de ribben een functie hebben als 'werkstrook' voor het beheer in de aangrenzende rietlanden (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Hoewel verzuring het belangrijkste knelpunt is voor het habitatype, en dit onder de invloed van een overmaat van stikstofdepositie kan versnellen, is het gebrek aan buffering het sturende probleem. De toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen is te klein om een verandering in vegetatie als gevolg te hebben. Bovendien is de projectbijdrage berekend op een relatief klein deel van het aanwezige areaal. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.7 H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)

Algemene omschrijving

Het habitatype H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) komt voor op voedselarme, zeer natte tot vochtige, matig zure tot zure standplaatsen in het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. In laagveengebieden vormt het habitatype het eindstadium van de verlanding. Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilvenen en veenmosrietland) doordat bij het dikker worden van de kragge geleidelijk een dikkere regenwaterlens ontstaat en de bereikbaarheid van de bovengrond voor basenrijker water onder de kragge afneemt. Ook op vast veen kan verzuring door regenwaterlenzen leiden tot ontwikkeling van het habitatype, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevoeide rietlanden.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitatype H4010B heeft in het Natura 2000-gebied De Wieden een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend kwaliteit	Stabiel
Trend oppervlak	Stabiel
Huidige kwaliteit	Goed
Huidig oppervlak	Ca. 10 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H4010B Vochtige heiden (laagveengebied).

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	4
Oppervlakte depositie	0,05 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor het habitatype zijn vermesting, verdroging en maaibeheer. Vermesting treedt op via het oppervlaktewater en atmosferische stikstofdepositie. Verdroging is het gevolg van te diep wegzakkende grondwaterstanden in de zomer. Daarnaast is de wegzijging van water naar de ondergrond in het verleden toegenomen door aanleg van de Noordoostpolder, grondwateronttrekking en lage polderpeilen in aangrenzende gebieden. Wat betreft het beheer vormen zowel te vaak als te weinig maaien een knelpunt.

Door te vaak maaien komt de bultstructuur met kenmerkende hoogveensoorten slecht tot ontwikkeling. Door te weinig maaien komt door de te hoge stikstofdepositie versneld bos tot ontwikkeling (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstofdepositie is één van de knelpunten voor het habitatype in Natura 2000-gebied De Wieden. De toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen is echter te klein om een tot een verandering in vegetatie te leiden. Daarnaast is de projectbijdrage berekend op een zeer klein deel van het aanwezige areaal. Tenslotte zijn de trends van kwaliteit en oppervlak van het habitatype stabiel, en de is kwaliteit goed. Significante effecten zijn dan ook uitgesloten.

6.1.8 Grote vuurvlinder

Algemene omschrijving

De Grote vuurvlinder is een bewoner van rietmoerassen en de overgangszones tussen natte ruigten en hoogvenen. In Nederland komt hij vooral voor in uitgestrekte laagveenmoerassen, vroeger vermoedelijk ook in grote-zeggenmoerassen. De populatiegrootte wordt gestuurd door de oppervlakte van de beschikbare geschikte leefgebieden. Door successieprocessen verdwijnen en verschijnen geschikt biotopen telkens op andere plekken in de gebieden waar de Grote vuurvlinder voorkomt. Het aantal waterzuringplanten, de waardplanten, het beheer en het weer zijn daarbij bepalend.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de grote vuurvlinder in Natura 2000-gebied De Wieden is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie.

Grote vuurvlinder in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend populatieomvang	Negatief
Huidig populatieomvang	Soort komt waarschijnlijk niet meer voor in dit N2000-gebied
Huidige kwaliteit leefgebied	Goed tot matig
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H6410
- H7140B
- Lg07

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	304
Oppervlakte depositie	52,84 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor de ontwikkeling en het behoud van populaties van de grote vuurvliinder zijn:

- Onvoldoende aanwezigheid van geschikte verlandingsstadia voor de voortplanting en voedselvoorziening
- Achteruitgang in het aantal nectarplanten door verzuring
- Afname van de oppervlakte aan geschikt leefgebied door verbossing
- Inadequaate maaibeheer
- Onvoldoende migratiemogelijkheden naar nabijgelegen geschikte leefgebieden

De laatste keer dat er eitjes van de grote vuurvliinder werden aangetroffen in Natura 2000-gebied De Wieden was in 2007, het is dan ook zeer waarschijnlijk dat de soort momenteel niet voorkomt in het gebied. Op korte termijn kan vooruitgang geboekt worden door gefaseerd maaibeheer, waarbij de waardplanten met rupsen gespaard blijven. Op de langere termijn is ontwikkeling van grote aaneengesloten open moerassen (veenmosrietlanden) nodig voor het behoud of herintroductie van de soort. Daarnaast is het van belang dat het verlandingsproces op gang komt, zodat nieuwe kraggen en veenmosrietlanden ontstaan. Voor de verspreiding van de soort naar andere geschikte gebieden is ontwikkeling of optimalisering van ecologische verbindingzones tussen leefgebieden van groot belang. Doordat de soort honkvast is en ongeschikt habitat mijdt is verspreiding van nature echter moeizaam. De grote vuurvliinder is vooral afhankelijk van de vegetatiestructuur en het type beheer. Doordat stikstofdepositie de vegetatiestructuur beïnvloedt en bijdraagt aan een afname van de bloemdichtheid en hoeveelheid nectarplanten vormt overmatige stikstofdepositie eveneens een knelpunt voor de grote vuurvliinder (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Hoewel vegetatiestructuur en een gebrek aan nectarplanten knelpunten zijn voor de grote vuurvliinder, en deze knelpunten (deels) het gevolg zijn van een overmaat van stikstof, is de toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om een tot een verandering in vegetatie – en daarmee tot een verandering in kwaliteit van het leefgebied - te leiden. Daarnaast zijn er andere factoren die een knelpunt zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van de grote vuurvliinder. Dit gegeven, in combinatie met het feit dat de grote vuurvliinder zeer waarschijnlijk niet voorkomt in Natura 2000-gebied De Wieden, betekent dat significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.9 Zeggekorfslak

Algemene omschrijving

De zeggekorfslak is een landslak met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm. De soort wordt meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen, op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. Het leefgebied van de zeggekorfslak is voornamelijk in bron- en moerasbossen met een dichtbegroeide tot ijle ondergroei van moeraszegge en oevers met pluimzegge, oeverzegge, scherpe zegge en groot liesgras.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de zeggekorfslak in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en van kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie.

Zeggekorfslak in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend populatieomvang	Stabiel
Huidige populatieomvang	Verspreid voorkomend, exacte populatieomvang niet bekend
Huidige kwaliteit leefgebied	Goed tot matig
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- Lg05

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	75
Oppervlakte depositie	8,76 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Door verruiging of verbossing van oevers en moerassen met grote zeggen kan leefgebied voor de zeggekorfslak verloren gaan. De soort leeft van algen en schimmels die groeien op dood plantenmateriaal in de zeggepollen. Ook door verdroging kunnen leefgebied en de voedselbeschikbaarheid achteruit gaan. Het lijkt er echter op dat deze knelpunten geen rol spelen in Natura 2000-gebied De Wieden (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Er zijn geen knelpunten voor de zeggekorfslak in Natura 2000-gebied De Wieden. De trend is ook stabiel, en hoewel specifieke data ontbreken, komt de soort verspreid over het gebied voor. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is tevens te klein om een verandering van vegetatie, en zo verruiging of verbossing, te veroorzaken. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.10 Roerdomp

Algemene omschrijving

De roerdomp is een vrij forse, solitair voorkomende reiger, met een beige bruin gestreept verenkleed. De broedbiotoop bestaat uit (half)open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet en veel overgangen van riet naar water en/of grasland. De soort nestelt plaatselijk ook in homogene vegetaties van lisdodde of mattenbies. De nestplaats is gelegen in periodiek geïnundeerd rietland of tussen permanent in het water staande riet of lisdodden van minimaal enkele jaren oud. Op de nestplek heeft ophoping van oude stengels plaatsgevonden zodat een 'kniklaag' is ontstaan, of er is een onderlaag van grote zeggen ofwel 'zeggenbult'. De broedbiotoop hoeft niet groot te zijn, maar de rietkragen moeten minimaal ca. 10 meter breed zijn en minimaal 20% ervan moet bestaan uit overjarig riet.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de roerdomp in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 30 broedparen.

Roerdomp in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2020	26

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H3150

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	1
Oppervlakte depositie	0,04 ha
Belasting	Naderend overbelast

Analyse sturende factoren

De roerdomp is afhankelijk van overjarig riet met een grote randlengte van waterriet en veel ruimtelijke overgangen naar grasland. De soort is gevoelig voor onnatuurlijk peilbeheer en gebrek aan natuurlijke dynamiek, doordat deze factoren de verlanding versnellen en het oppervlak en kwaliteit van het waterriet reduceren. Tevens wordt de vorming van jonge verlandingsstadia door deze factoren geremd. Daarnaast wordt het aantal roerdompen negatief beïnvloed door intensieve rietteelt, waardoor onvoldoende overjarig riet voorhanden is. Ook de waterkwaliteit is van groot belang, en deze is in het afgelopen decennium sterk toegenomen. Dit is tevens het enige knelpunt waar sprake van kan zijn voor de roerdomp in het gebied, aangezien H3150 voornamelijk als foerageergebied fungeert. Het is mogelijk dat er in Natura 2000-gebied De Wieden onvoldoende oppervlak van leefgebied aanwezig om de instandhoudingsdoelen te halen.

Stikstofdepositie is maar zeer beperkt van invloed op de draagkracht van het leefgebied voor de roerdomp, aangezien de soort ook veelvuldig gebruikt van niet-stikstofgevoelige leefgebieden (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

De projectbijdrage is op het leefgebied van de roerdomp is enkel op H3150 berekend. Significante effecten op dit habitatype zijn vanwege de goede kwaliteit, stabiele trends en het niet overschrijden van de KDW al eerder uitgesloten. Omdat de toename van stikstofdepositie te klein is om een verandering in vegetatie in H3150 te veroorzaken, zal dit met zekerheid ook geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen van de roerdomp. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.11 Zwarte stern

Algemene omschrijving

De zwarte stern is een koloniebroedvogel van zoetwatermoerassen, die leeft van insecten en vis. De aanwezigheid van visrijk water binnen een straal van 5 kilometer van het nest is daarom van belang. Nesten worden gebouwd op drijvende waterplanten. Bij afwezigheid van geschikte planten wordt vaak gebruik gemaakt van speciaal hiervoor uitgelegde vlotjes. Plaatselijk nestelt de soort in slootkanten van graslanden en op drooggevallen modderplaten.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de zwarte stern in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 200 broedparen.

Roerdomp in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2020	103

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
- Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	8
Oppervlakte depositie	1,02 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor de zwarte stern zijn gebrek aan nestgelegenheid, rust en voedsel. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de slechte waterkwaliteit. De zwarte stern is sterk afhankelijk van de aanwezigheid van uitgestrekte krabbenscheervegetaties (als nesthabitat) en nabijgelegen foerageergebieden met een divers prooiaanbod. De afgelopen decennia is krabbenscheer sterk afgenomen (hoewel recent weer sprake is van herstel) en het aanbod van geschikt voedsel is eveneens sterk verminderd. In beide gevallen is herstel van de waterkwaliteit van groot belang. In De Wieden broedt het overgrote deel van de zwarte sterns op uitgelegde nestvlotjes. In de broedtijd (vooral kuikenfase) kan verstoring door recreatie of agrarische activiteiten funest zijn. Bovendien neemt het oppervlak van natuurlijk broedbiotoop in snel tempo af door successie (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Slechte waterkwaliteit is het voornaamste knelpunt van de soort, maar ook verstoring door recreatie is van belang. Successie (als gevolg van stikstofdepositie) speelt een ondergeschikte rol in het wel of niet halen van de instandhoudingsdoelen van de soort in dit gebied. Significante effecten op H3150 zijn al eerder uitgesloten, en ook voor Lg10 geldt dat de toename van stikstofdepositie te klein is om een verandering in vegetatie, en daarmee verandering in de kwaliteit van het leefgebied, te veroorzaken. Daarnaast is Lg10 van zeer beperkt belang voor de soort. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.12 Bittervoorn

Algemene omschrijving

De bittervoorn is een kleine vis uit de familie van karperachtigen. De dieren bezitten een kort, gedrongen, zilverkleurig lichaam met een hoge grijsgroene rug en een opvallende blauwgroene streep, die vanaf het midden van het lichaam tot aan de staart loopt. De bittervoorn wordt aangetroffen in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een rijke onderwatervegetatie en doorgaans niet al te weke bodem.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de bittervoorn in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en van kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie.

Bittervoorn in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend aantal individuen	Waarschijnlijk positief
Huidige populatieomvang	Onbekend
Huidige kwaliteit leefgebied	Goed tot matig
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H3150

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	1
Oppervlakte depositie	0,04 ha
Belasting	Naderend overbelast

Analyse sturende factoren

De bittervoorn is sterk gevoelig voor vermesting, rigoureuus slootonderhoud, afwezigheid van slootbeheer (waardoor de modderlaag te dik wordt) en het handhaven van een tegennatuurlijk waterpeil in ondiepe en door duikers gescheiden sloten (Gebiedsanalyse-34, 2017). Door een tegennatuurlijk waterpeil wordt de migratie van de bittervoorn naar overwinteringswateren belemmerd, waardoor de vissen in strenge winters kunnen doodvriezen. Rigoureuus slootonderhoud en aanwezigheid van een dikke modderlaag op de bodem kunnen beide leiden tot een afname in het voorkomen van mosselen, waarvan bittervoorn voor de voortplanting van afhankelijk is. Vermesting leidt tot een toename van de voedselrijkdom, waardoor het doorzicht vermindert en zuurstofgehalten dalen. Dit kan leiden tot een afname van de onderwatervegetatie, waardoor schuilplekken voor de bittervoorn afnemen. Het is onduidelijk of en in welke mate deze knelpunten van belang zijn in Natura 2000-gebied De Wieden (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

De projectbijdrage is op het leefgebied van de bittervoorn is enkel op H3150 berekend. Significante effecten op dit habitatype zijn vanwege de goede kwaliteit, stabiele trends en het niet overschrijden van de KDW al eerder uitgesloten. Omdat de toename van stikstofdepositie te klein is om een verandering in vegetatie in H3150 te veroorzaken, zal dit met zekerheid ook geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen van de bittervoorn. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.13 Platte schijfhoren

Algemene omschrijving

De platte schijfhoren is een kleine waterslak met een opvallend plat, schijfvormig huisje. De soort komt voor in onvervuilde wateren met veenbodems die soorten- en vegetatierijk zijn. Het slakje wordt vaak doorgaans gevonden op soorten als krabbenscheer of andere waterplanten met drijvende bladeren. De Platte schijfhoren zoekt open water met, bij voorkeur, veenbodems op. De soort heeft een voorkeur voor helder, stilstaand water met een rijke plantengroei zoals krabbenscheer. Dat kunnen zowel grote plassen zijn als smalle sloten. Het water moet matig voedselrijk zijn, en niet brak of periodiek droogvallend.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de platte schijfhoren in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en van kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie.

Platte schijfhoren in Natura 2000-gebied De Wieden

Trend populatieomvang	Onbekend
Huidige populatieomvang	Onbekend, maar minimaal waargenomen in 41 kilometerhokken
Huidige kwaliteit leefgebied	Goed tot matig
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H3150

Projectbijdrage gebruiksfase

Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	1
Oppervlakte depositie	0,04 ha
Belasting	Naderend overbelast

Analyse sturende factoren

Vermesting, verzuring, vervuiling, vertroebeling en tegennatuurlijk peilbeheer zijn hoogstwaarschijnlijk zeer ongunstig voor de soort, maar welke knelpunten optreden in Natura 2000-gebied De Wieden is onbekend. De vegetatiestructuur is voor de soort van groter belang dan de vegetatiesamenstelling. De platte schijfhoren ondervindt pas hinder van stikstofdepositie als de ondergedoken watervegetatie wordt verdrongen door een dichte drijvende waterplantenvegetatie, zoals een laag kroos (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

De projectbijdrage is op het leefgebied van de platte schijfhoren is enkel op H3150 berekend. Significante effecten op dit habitatype zijn vanwege de goede kwaliteit, stabiele trends en het niet overschrijden van de KDW al eerder uitgesloten. Omdat de toename van stikstofdepositie te klein is om een verandering in vegetatie in H3150 te veroorzaken, zal dit met zekerheid ook geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen van de platte schijfhoren. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.14 Bruine kiekendief

Algemene omschrijving

De bruine kiekendief is een roofvogel waarvan de nestplaats meestal in rietbegroeiingen gelegen is. De soort zoekt zeer uiteenlopend voedsel in de ruime omtrek. De nestplaats is meestal gelegen in waterriet in rietmoerassen van enige omvang. Het foerageergebied betreft zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendief in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 19 broedparen.

Bruine kiekendief in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2020	17

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)
- Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland
- Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	13
Oppervlakte depositie	1,21 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor de bruine kiekendief liggen in het optreden van verbossing en verruiging, verstoring en een gebrek aan leefgebied. Voortschrijdende successie in De Wieden leidt tot verbossing en verruiging van het broed- en foerageerbiotoop, waardoor deze minder geschikt worden. Door intensivering van het grondgebruik en het optreden van verdroging neemt de geschiktheid van het omringende cultuurlandschap als foerageergebied eveneens af. De drogere delen van het gebied worden als broedgebied daarnaast gemeden vanwege het predatierisico door vossen. De bruine kiekendief is zeer gevoelig voor verstoring van het nest, vooral in de vestigingsfase. Tenslotte ontbreekt voor de bruine kiekendief in De Wieden voldoende areaal leefgebied. Voor behoud van de soort is uitbreiding van het moerasgebied noodzakelijk en ook het vergroten van het oppervlak overjarig riet kan bijdragen aan behoud (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstofdepositie is één van de knelpunten voor de bruine kiekendief is het gebied. Overige knelpunten zoals verdroging, predatie en verstoring spelen echter een even grote rol. De berekende toename van stikstofdepositie is tevens te klein om een verandering in vegetatie, en daarmee verandering in kwaliteit van het leefgebied, te veroorzaken, waardoor er door de beoogde ontwikkeling geen sprake zal zijn van een toename van verbossing of verruiging. Significante effecten zijn dan ook uitgesloten.

6.1.15 Kwartelkoning

Algemene omschrijving

De kwartelkoning is een slanke broedvogel van open, kruidenrijke vegetaties. Het broedgebied van kwartelkoning bestaat voornamelijk uit (doorgaans vochtige) graslanden op kleibodems. Ze moeten kruidenrijk zijn en niet te dichte, minimaal 20 cm hoge, vegetatie hebben. Dit zijn met name extensief beheerde uiterwaarden en beekdalen (hooiland).

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de kwartelkoning in Natura 2000-gebied De Wieden is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 13 broedparen.

Kwartelkoning in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2020	1

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H6410 Blauwgraslanden
- Lg08 Nat matig voedselrijk grasland
- Lg10 Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	16
Oppervlakte depositie	1,39 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Het belangrijkste knelpunt voor de kwartelkoning in De Wieden is het te vroeg maaien van de hooilanden. Door te vroeg maaien is onvoldoende geschikt habitat voor de kwartelkoning aanwezig, of verdwijnt dit habitat tijdens de broed- of kuikenperiode. Naast vroege maaidata speelt ook de grootschaligheid waarmee gemaaid wordt een rol. Hierdoor verdwijnt namelijk op een groot areaal in één keer een groot oppervlak aan geschikt habitat. Tevens zorgt het gangbare maaipatroon (van buiten naar het centrum van het perceel) voor sterfte onder kuikens. Voor de kwartelkoning ontbreekt in De Wieden bovendien voldoende areaal leefgebied voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstof is niet een van de sturende knelpunten voor de soort, het maaibeheer heeft het grootste effect op de beschikbaarheid van leefgebied en overlevingskansen van de soort.

Daarnaast is de toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om een verandering in vegetatie, en daarmee verandering in kwaliteit van het leefgebied, te veroorzaken. Zonder verandering in vegetatie kan er geen sprake zijn van effecten op de kwartelkoning. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.16 Watersnip

Algemene omschrijving

De broedbiotoop van de watersnip bestaat uit moerassig laagveen, hoogveen en natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of in uiterwaarden en open beekdalen. De nestplaats is gelegen in de verlandingszone van moerasgebieden of in gemaaide rietvelden. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden met een waterpeil van 0-20 cm beneden maaiveld. Het nest wordt gebouwd tussen graspollen van 15-20 cm hoogte. De watersnip foerageert in ondiepe greppels, sloten, poeltjes, slikranden en in water tot 10 cm diep.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de watersnip in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 150 broedparen.

Watersnip in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend broedparen sinds 2008	Stabiel
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2019	262

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H6410 Blauwgraslanden
- H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)
- Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei
- Lg08 Nat matig voedselrijk grasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	46
Oppervlakte depositie	5,56 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor watersnip zijn verbossing, intensivering van graslandgebruik en verdroging. Verbossing is het grootste knelpunt voor de watersnip, omdat de watersnip sterk afhankelijk is van drassige graslanden met een pollige vegetatiestructuur, met een rijk bodemleven. Door verbossing neemt dit habitat af en daarnaast leidt verbossing tevens tot verdroging.

Door verdroging worden moeras- en graslandgebieden ongeschikt om te foerageren, doordat de bodem ondoordringbaar wordt voor de snavel van de watersnip. Verruiging en verbossing van moerassig biotoop zijn daarbij slecht voor het bodemleven en dus voor het voedselaanbod. Door intensivering van het graslandgebruik is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk. De watersnip broedt namelijk alleen in gemaaid rietland, veenmosrietland en zeer natte graslanden. Lokaal is de nestpredatie daarnaast erg hoog. Ten slotte is sprake van versnippering, waardoor resterende populaties geïsoleerd raken (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Stikstofdepositie is slechts één van de knelpunten voor de soort in Natura 2000-gebied De Wieden. Ook versnippering en intensivering van het graslandgebruik spelen een grote rol. De trend van het aantal broedpaar is echter stabiel, en in het laatste jaar dat gegevens bekend waren, werd het instandhoudingsdoel ruimschoots gehaald. Daarnaast is de berekende projectbijdrage te klein om een verandering in vegetatie te veroorzaken, en zo bij te dragen aan verbossing. Significante effecten zijn uitgesloten.

6.1.17 Paapje

Algemene omschrijving

Het paapje heeft een voorkeur voor een broedbiotoop dat bestaat uit vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties die rijk zijn aan insectenleven. Het zijn bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvalleien en hoogveen. In de graslanden moeten wat opgaande kruiden als akkerdistel, ridderzuring en schermbloemigen voorkomen zodat het paapje die als uitkijkpost kan gebruiken. De nesten liggen tussen graspollen, kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelranden, bermen, greppels en slootranden. De voedselbiotoop bestaat uit een afwisselende vegetatie met enige hoge bomen, struiken of palen die voor het paapje als uitkijkpost dienen. Voor het voorkomen van paapjes is de aanwezigheid van een groot en gevarieerd insectenaanbod cruciaal.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor het paapje in Natura 2000-gebied De Wieden is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 6 broedparen.

Paapje in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2020	0

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)
- H6410 Blauwgraslanden
- Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei
- Lg08 Nat matig voedselrijk grasland
- Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	53
Oppervlakte depositie	6,55 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

De belangrijkste knelpunten voor het paapje zijn verdroging, vermesting en intensivering van het gebruik van agrarische gebieden. Mogelijk is daarnaast de prooibeschikbaarheid een knelpunt. Stikstofdepositie kan hierbij een rol spelen. Als gevolg van verzuiming van het leefgebied kan de kruidenrijkdom namelijk afnemen, waardoor ook de diversiteit en hoeveelheid grote insecten af kan nemen. De exacte oorzaak voor het lage aantal broedparen is echter niet bekend. Uitbreiding van het leefgebied is in ieder geval noodzakelijk voor het laten toenemen van de soort in De Wieden. Daarnaast is het optimaliseren van het graslandbeheer van belang. Door jaarlijks stroken niet te maaien worden stroken ruige vegetatie gecreëerd, waardoor de maatregel (hoewel in beperkte mate) bijdraagt aan het areaal optimaal leefgebied. Stikstofdepositie heeft slechts een beperkte invloed op de soort. De soort is sinds 2018 niet meer als broedvogel waargenomen in het gebied, terwijl het instandhoudingsdoel in 2014 nog gehaald werd (Provincie Overijssel, 2020, Provincie Overijssel, 2017a & Sovon).

Conclusie

Stikstof is niet het sturende knelpunt voor de soort. Bovendien maakt paapje in Natura 2000-gebied De Wieden ook gebruik van niet-stikstofgevoelige habitats en leefgebieden. De aanwezigheid van de soort in het gebied fluctueert sterk, en er is al enkele jaren geen broedpaar meer waargenomen in het gebied. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter zodanig klein dat deze geen verandering in vegetatie, en daarmee geen verandering in de kwaliteit van het leefgebied, kan veroorzaken. Significante effecten zijn daarom uitgesloten.

6.1.18 Geel schorpioenmos

Algemene omschrijving

Geel schorpioenmos is een bladmos dat tot 15 cm lang kan worden en in plukken of kleine, dichte zoden groeit. Geel schorpioenmos groeit in moskussens op weinig substraat, vooral in bronveentjes en op plekken in hoog- en laagveen waar mineraalrijk water vanuit de diepere ondergrond omhoog komt. Ook is de soort aangetroffen in laagten in blauwgrasland.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor het geel schorpioenmos in Natura 2000-gebied De Wieden is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie.

Geel schorpioenmos in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend populatieomvang	Positief
Huidig populatieomvang	Onbekend, maar komt over aanzienlijk oppervlak voor
Huidige kwaliteit leefgebied	Goed tot matig
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
- Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	45
Oppervlakte depositie	6,11 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Het geel schorpioenmos is sterk gevoelig voor ontwatering, eutrofiëring en verzuring. Voor het voorkomen van de soort zijn de hydrologie en waterkwaliteit belangrijke factoren. Daarbij is maaibeheer voor de soort essentieel. Het geel schorpioenmos verspreidt zich moeilijk over grotere afstanden, maar bij het maaien worden fragmenten verspreid waardoor verspreiding binnen een natuurgebied bevordert wordt. Stikstofdepositie zou kunnen leiden tot een toename van hoger wordende vegetatie van grassen en kruiden, waardoor lichtconcurrentie een knelpunt kan zijn. Ook verzuring door stikstofdepositie kan leiden tot een afname van de kwaliteit van de standplaats van het geel schorpioenmos. Het is onduidelijk of en in welke mate deze knelpunten een rol spelen voor de instandhoudingsdoelen van geel schorpioenmos in Natura 2000-gebied De Wieden (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

Het is niet duidelijk of en zo ja, welke, knelpunten een rol spelen voor Geel schorpioenmos in Natura 2000-gebied De Wieden. De trend van populatieomvang is positief, en hoewel specifieke data ontbreekt, is bekend dat de soort over een groot oppervlak voorkomt. De toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen is daarnaast te klein om een verandering vegetatie te veroorzaken. Significante effecten op de soort zijn uitgesloten.

6.1.19 Groenknolorchis

Algemene omschrijving

De Groenknolorchis is een laag blijvende, geelgroene orchidee met een ijle tros van vier tot acht weinig opvallende bloemen. De stengel draagt aan de voet twee breed langwerpige bladeren. De stengelvoet is verdikt tot een knol.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

De instandhoudingsdoelstelling voor de groenknolorchis in Natura 2000-gebied De Wieden is behoud van omvang en van kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatie.

Groenknolorchis in Natura 2000-gebied De Wieden	
Trend populatieomvang	Negatief
Huidige populatieomvang	Onbekend, maar komt verspreid voor in kraggenlandschap
Huidige kwaliteit leefgebied	Matig tot goed
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	12
Oppervlakte depositie	1,00 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Groenknolorchis is sterk gevoelig voor ontwatering, eutrofiëring en verzuring. Stikstofdepositie vormt vanwege de vermestende en verzurende effecten een knelpunt voor de instandhoudingsdoelen van groenknolorchis (Provincie Overijssel, 2020 & Provincie Overijssel, 2017a).

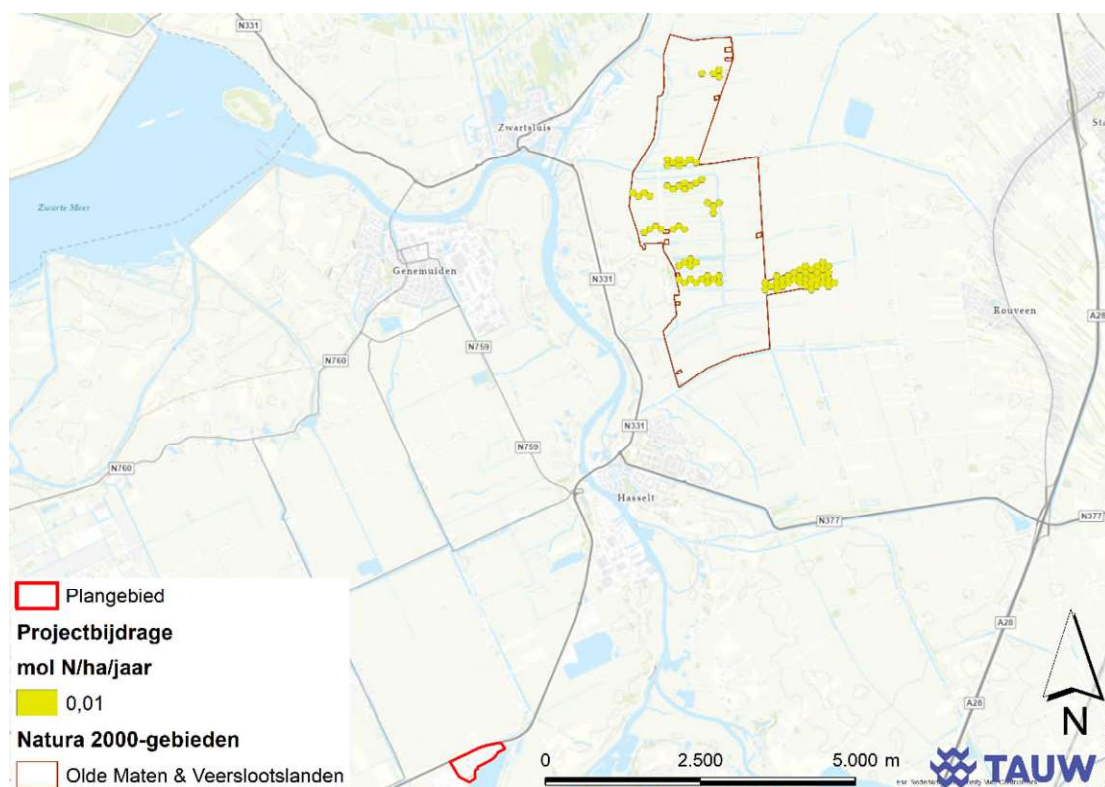
Conclusie

Hoewel het voorkomen van groenknolorchis onbekend is, is wel bekend dat H7140A op ca. 25 ha voorkomt in het Natura 2000-gebied. De projectbijdrage is dan ook berekend op slechts maximaal 4% van het aanwezige leefgebied, mogelijk op een nog kleiner aandeel. Bovendien is de toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om tot een verandering in vegetatie te leiden. Significante effecten op de groenknolorchis zijn dan ook uitgesloten.

7 Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden

7.1.1 Gebiedsbeschrijving

Olde Maten en Veerslootslanden is ongeveer 993 hectare groot en ligt tussen Staphorst en Zwartsluis, ten oosten van het Zwarte Water. Het Natura 2000-gebied maakt deel uit van het Staphorsterveld, dat weer onderdeel is van het laagveengebied van Noordwest-Overijssel. De Olde Maten is een open veenweidegebied met graslanden die worden afgewisseld door sloten en petgaten. Deze zijn verland met moerasplanten en gedeeltelijk dichtgegroeid met wilgen en elzen. In de Veerslootlanden zijn blauwgraslanden aanwezig alsook een eendenkooi. Hier is geen sprake van vervening. De eendenkooi bestaat uit vochtig elzen-essenbos en ruigte-elzenbos.



Figuur 7.1 Projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden

7.1.2 H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Algemene omschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding. Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilvenen van dit habitattype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitattype H3150). De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (habitattype H4010).

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H7140B heeft in het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) in Natura 2000-gebied Oldematen & Veerslootslanden	
Trend kwaliteit	Onbekend
Trend oppervlak	Onbekend
Huidige kwaliteit	Matig
Huidig oppervlak	Ca. 3.2 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01 mol/ha/jaar
Aantal hexagonen met depositie	63
Oppervlakte depositie	2,89 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De grondwaterdynamiek is het grootste knelpunt voor het habitattype in Natura 2000-gebied Olde Maten en Veerslootslanden. In de meest verlande boksloten valt de dempende invloed van vaste oppervlaktewaterpeilen weg is de grondwaterdynamiek groot, met hoge waterstanden in de winter en diep wegzakkende grondwaterstanden in de zomer. Daarnaast is sprake van de aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater en uit- en afspoeling van nutriënten uit aangrenzende percelen naar het gebied. Het aandeel hiervan in de nutriëntenbalans van het habitattype is echter onduidelijk. Vanwege de geringe omvang van het habitattype en de sterke grondwaterdynamiek zijn in de verlande boksloten geen soortenrijke veenmosrietlanden te verwachten. Uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit zijn alleen mogelijk door het uitbreiden van de petgaten waarin zich veenmosrietlanden kunnen ontwikkelen met een gematigder grondwaterdynamiek. Daarin wordt in het inrichtingsplan echter niet voorzien, omdat dat plan geheel uitgaat van het herstel van een oud cultuurhistorisch landschap onder agrarisch natuurbeheer. De te hoge stikstofdepositie in het gebied is dan ook een ondergeschikt knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (Provincie Overijssel, 2016 & Provincie Overijssel, 2017b).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het sturende knelpunt voor dit habitattype, grondwaterdynamiek en een niet aansluitend inrichtingsplan hebben een veel groter effect. Daarnaast is de toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om een verandering in vegetatie te veroorzaken. Significante effecten zijn daarom uitgesloten.

7.1.3 H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basen houdende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen met grond- en/of oppervlaktewater. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dit zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiters, blauwe zegge en tandjesgras. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van de bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel en huidig voorkomen

Het habitattype H6410 heeft in het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

H6410 Blauwgraslanden in Natura 2000-gebied Oldematen & Veerslootslanden	
Trend kwaliteit	Negatief
Trend oppervlak	Negatief
Huidige kwaliteit	Goed tot matig
Huidig oppervlak	Ca. 7,5 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6410 Blauwgraslanden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01 mol/ha/jaar
Aantal hexagonen met depositie	31
Oppervlakte depositie	6,54 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten van het habitattype zijn afname van grondwateraanvoer, het wegvallen van inundaties en grondwaterstandsverlaging door lage oppervlaktewaterpeilen. Bij de huidige stijghoogte en huidige maaiveldligging is buffering van de wortelzone door basenrijke grondwater niet mogelijk, dit heeft verzuring tot gevolg. De stijghoogte vertoont een constant dalende trend over de afgelopen dertig jaar. De achterliggende oorzaken van deze daling van de stijghoogte zijn niet goed bekend. Daling van de oppervlaktewater heeft tevens geleid tot een daling van de grondwaterstanden. Dit heeft eveneens een negatief effect op de blauwgraslanden, omdat die afhankelijk zijn van plas-dras situaties in winter en voorjaar. Bij achterwege blijven van grondwateraanvoer of inundatie met basenrijk water, zal naar verwachting verdere verzuring optreden, wat wordt versterkt door overschrijding van de KDW (Provincie Overijssel, 2016 & Provincie Overijssel, 2017b).

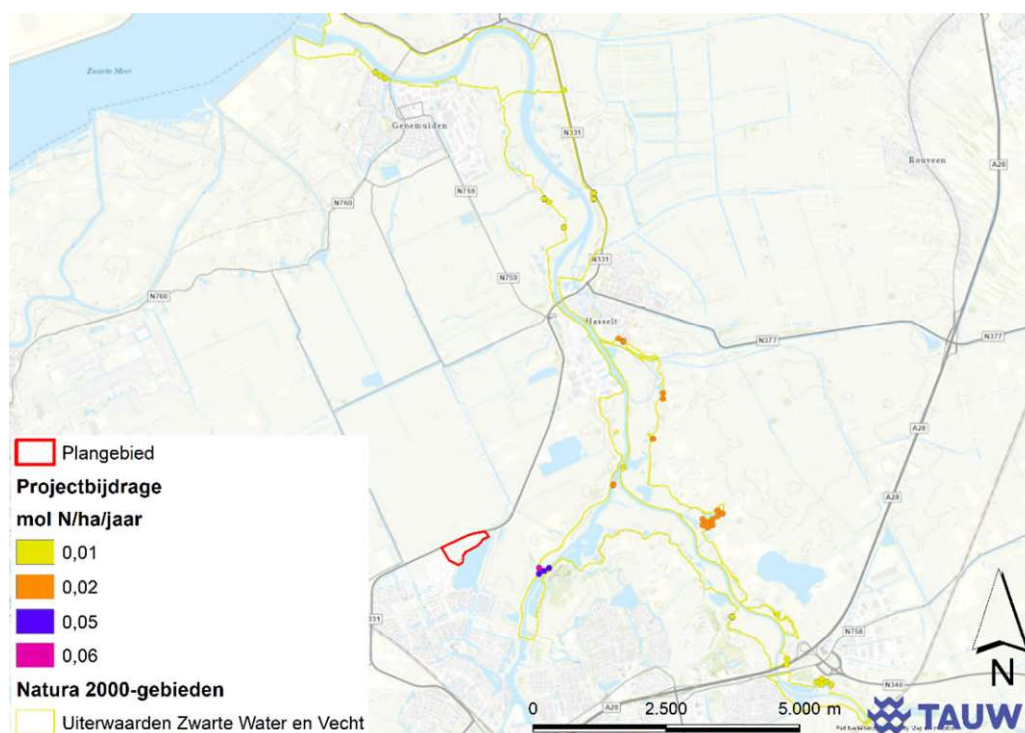
Conclusie

Hydrologische omstandigheden zijn voor dit habitattype het sturende knelpunt, hoewel een overmaat aan stikstof de verzurende werking hiervan wel kan versterken. De projectbijdrage als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter zodanig klein, dat deze geen verandering in vegetatie kan veroorzaken. Ook zal de kwaliteit van het habitattype niet verbeteren terwijl de juiste hydrologische maatregelen getroffen worden. Significante effecten als gevolg van de toename van stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten.

8 Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water

8.1.1 Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Zwarte Water en Vecht betreft het geheel aan uiterwaarden ten noorden van Zwolle waar de Overijsselse Vecht samenstroomt met het Zwarte Water. Een deel van de uiterwaarden wordt soms tot laat in het voorjaar onregelmatig overstroomd. De uiterwaarden bestaan uit buitendijkse graslanden, waarin strangen, kolken, rivierduinen en hakhoutbosjes voorkomen. Langs het Zwarte Water komen nattere graslanden voor, en in het gebied komen ook hardhoutoibosjes en relictten van blauwgraslanden voor. Op hoger liggende zandige rugen en langs en op de dijken komen lokaal goed ontwikkelde glanshaverhooilanden voor.



Figuur 8.1 Projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen van maximaal 0,06 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

8.1.2 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Algemene omschrijving

Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het riviereengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.

Instandhoudingsdoel

Het habitatype H6510A heeft in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Trend kwaliteit	Onbekend
Trend oppervlak	Onbekend
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 1,63 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver).

Projectbijdrage gebruiksfase

Maximale depositie	0,02
Aantal hexagonen met depositie	7
Oppervlakte depositie	0,30 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

De knelpunten voor H6510A in het gebied zijn grotendeels onbekend. Het is niet bekend of er vanuit beheer en overstromingsdynamiek knelpunten zijn voor H6510A, en of deze worden versterkt door stikstofdepositie. Het habitatype kan onder invloed van een overmaat van stikstof wel verzuren en vermesten. Het is bekend dat het beperkt of niet plaatsvinden van inundaties door aanwezigheid van kades in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht een negatief effect heeft op het habitatype. Verder is het voor een goede structuur en functie van het habitatype van belang dat de vegetatie vlakdekkend (vanaf enkele hectares) voorkomt. Het huidige voorkomen van het habitatype op een oppervlak van 1,6 ha verspreid over drie locaties is dus waarschijnlijk te klein (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

Stikstofdepositie vormt een potentieel knelpunt bij het ontbreken van de juiste condities wat betreft de waterhuishouding en het beheer, maar het is niet bekend in hoeverre stikstofdepositie daadwerkelijk een rol speelt voor dit habitatype in dit gebied. Er is daarnaast sprake van een projectbijdrage op een relatief klein deel van het aanwezige areaal. Bovendien is de toename van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling zodanig gering dat deze geen verandering in vegetatie kan veroorzaken. Significante effecten zijn uitgesloten.

8.1.3 H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Algemene omschrijving

Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het riviereengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.

Dit type is aanwezig in lager gelegen (vaker overstroomde) delen van de uiterwaarden en in polders met een klei-op-veen-dek. Het omvat ook de graslanden met wilde kievitsbloem en graslanden met weidekervel.

Instandhoudingsdoel

Het habitatype H6510B heeft in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht een uitbreidings- en behoudsdoelstelling in relatie tot respectievelijk het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	
Trend kwaliteit	Negatief in het noordelijke deel, maar positief in het zuidelijke deel
Trend oppervlak	Negatief in het noordelijke deel, maar positief in het zuidelijke deel
Huidige kwaliteit	Overwegend goed, lokaal matig
Huidig oppervlak	Ca. 128,7 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart).

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,02
Aantal hexagonen met depositie	5
Oppervlakte depositie (ha)	0,80 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Vermindering van de overstromingsfrequentie, veroorzaakt door de aanwezigheid van kades en afname van rivierpeildynamiek, en te diep wegzakkende grondwaterstanden in voorjaar en zomer vormen het voornaamste knelpunt dit habitatype.

Door verminderde overstroming en lage grondwaterstanden aan het begin van het seizoen kan een dichte vegetatie van hoogopgaande grassen ontstaan, wat lage kruiden zoals de kievitsbloem benadeelt. Daarnaast kan verminderde overstroming een nadelig effect hebben op de aanwezige nutriënten, met name de verminderde aanvoer van kalium, en de verspreiding van zaden van kievitsbloem. Op de langere termijn is overstroming ook nodig voor behoud van de basenrijkdom. Knelpunten voor H6510B in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zijn vooral hydrologisch van aard. Daarnaast kan langdurige overschrijding van de KDW in het verleden, door het ontbreken van overstroming, hebben bijgedragen aan verzuring van standplaatsen. Met betrekking tot het beheer vormen een te hoge voedselrijkdom door bemesting van het habitatype of aangrenzende percelen en te intensief beheer door agrarisch gebruik grote knelpunten (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het sturende knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelen van H6510B, hydrologische knelpunten spelen een veel grotere rol. Ook is de trend van zowel kwaliteit als areaal positief in het deel van het gebied waar de projectbijdrage is berekend, en is de kwaliteit overwegend goed. Daarnaast is de projectbijdrage op een zeer klein deel van het aanwezige areaal, en is de toename van stikstofdepositie zo gering dat deze niet kan leiden tot veranderen in vegetatie. Significante effecten zijn uitgesloten.

8.1.4 H6120 Stroomdalgraslanden

Algemene omschrijving

Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen. Ze komen voor op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren.

Instandhoudingsdoel

Het habitatype H6120 heeft in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H6120 Stroomdalgraslanden in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	
Trend kwaliteit	Onbekend
Trend oppervlak	Onbekend
Huidige kwaliteit	Overwegend matig, lokaal goed
Huidig oppervlak	Ca. 1,5 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6120 Stroomdalgraslanden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	5
Oppervlakte depositie (ha)	0,25 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

Het voornaamste knelpunt van het habitatype is vermindering van de rivierdynamiek. Door vermindering van de rivierdynamiek én door normalisatie en bekading van de Vecht is de sedimentatie van zand verminderd of gestopt en is de overstromingsinvloed afgenomen. De aanvoer van vers zand door overstroming of overstuiving vanuit het rivierbed is essentieel omdat het verzuring door uitloging van de bodem tegengaat. Verzuring wordt versterkt door stikstofdepositie. Het is onduidelijk of momenteel op het aanwezige areaal van het habitatype voldoende zandafzetting plaatsvindt. Gezien de matige kwaliteit is wel aannemelijk dat gebrek aan overstromingsdynamiek een grote rol speelt in het gebied. Bij het ontbreken van de juiste hydrologische condities neemt de gevoeligheid voor stikstofdepositie toe (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het voornaamste knelpunt, maar door de verminderde rivierdynamiek is het habitatype wel gevoeliger voor de effecten van een overmaat van stikstof. De toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen is echter zodanig klein dat deze geen verandering in vegetatie kan veroorzaken. Significante effecten zijn uitgesloten.

8.1.5 H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel

Het habitatype H6140 heeft in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

H6410 Blauwgraslanden in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	
Trend kwaliteit	Negatief
Trend oppervlak	Onbekend
Huidige kwaliteit	Matig
Huidig oppervlak	Ca. 0,27 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6410 Blauwgraslanden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	2
Oppervlakte depositie (ha)	0,27 ha
Belasting	Overbelast

Analyse sturende factoren

De voornaamste knelpunten voor het habitatype in het gebied zijn verdroging en eutrofiëring, waarbij met name verdroging zorgt voor achteruitgang van het habitatype. Daarnaast vormt het kleine oppervlak van het habitatype een knelpunt. Het habitatype H6140 komt op één perceel in Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht voor, op een oppervlak van 0,27 ha. Het perceel ligt achter de winterdijk, en staat daardoor niet onder invloed van overstromingen vanuit het Zwarte Water. De verdroging is het gevolg van fluctuerende en te diepe grondwaterstanden, alsmede van de aanwezigheid van een drainerende sloot en de ontwaterende werking van lagere peilen in de omliggende polder. De eutrofiëring op het kleine areaal van het habitatype is het gevolg van het deponeren van slootbagger, wat tot 2012 gebeurde. Het is onduidelijk of en in welke mate atmosferische stikstofdepositie heeft bijgedragen aan de eutrofiëring van dit habitatype (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

Verdroging is het voornaamste knelpunt van dit habitatype, maar historische opslag van slootbagger heeft ook een groot effect gehad op de kwaliteit. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van het beoogde voornemen te klein om een verandering in vegetatie teweeg te brengen. Significante effecten als gevolg van het beoogde voornemen zijn dan ook uitgesloten.

8.1.6 Zwarte stern

Algemene omschrijving

De zwarte stern is een koloniebroedvogel van zoetwatermoerassen, die leeft van insecten en vis. De aanwezigheid van visrijk water binnen een straal van 5 kilometer van het nest is daarom van belang. Nesten worden gebouwd op drijvende waterplanten. Bij afwezigheid van geschikte planten wordt vaak gebruik gemaakt van speciaal hiervoor uitgelegde vlotjes. Plaatselijk nestelt de soort in slootkanten van graslanden en op drooggevalen modderplaten.

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor de zwarte stern in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 60 broedparen.

Zwarte stern in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 30-60 ha
Aantal broedparen in 2020	29

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,06
Aantal hexagonen met depositie	6
Oppervlakte depositie	0,46 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Zwarte stern broedt en foerageert in H3150, en foerageert beperkt in Lg10. Door stikstofdepositie kan verruiging en verdichting optreden in Lg10, waardoor de geschiktheid als foerageergebied afneemt. Verstoring is echter het voornaamste knelpunt voor de soort. Vanwege de grote concentratie van zwarte sterns op één of enkele slaapplaatsen is de soort gevoelig voor verstoring (inschatting gemiddelde gevoeligheid <100 meter afstand). Vissers en motorboten veroorzaken verstoring wat leidt tot een lager broedsucces. Ook verstoring rond nestvloten is een knelpunt (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het voornaamste knelpunt voor de soort. Daarnaast is de projectbijdrage berekend op een zeer klein oppervlak van het aanwezige leefgebied voor de soort. Significante effecten op de instandhoudingsdoelen van zwarte stern als gevolg van het voornemen zijn daarom uitgesloten.

8.1.7 Kwartelkoning

Algemene omschrijving

De kwartelkoning is een slanke broedvogel van open, kruidenrijke vegetaties. Het broedgebied van kwartelkoning bestaat voornamelijk uit (doorgaans vochtige) graslanden op kleibodems. Ze moeten kruidenrijk zijn en niet te dichte, minimaal 20 cm hoge, vegetatie hebben. Dit zijn met name extensief beheerde uiterwaarden en beekdalen (hooiland).

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor de kwartelkoning in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 5 broedparen.

Kwartelkoning in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	
Trend broedparen sinds 2008	Onbekend
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 5 ha
Aantal broedparen in 2020	7

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H6410 Blauwgraslanden
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
- Lg08 Nat matig voedselrijk grasland
- Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied
- Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,06
Aantal hexagonen met depositie	27
Oppervlakte depositie	1,88 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Het belangrijkste knelpunt voor de kwartelkoning in de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is het te vroeg maaïen van de hooilanden. Hierdoor zijn geschikte broedlocaties afwezig of gaan broedsels van de kwartelkoning verloren. In het huidige beheer wordt hier rekening mee gehouden.

Het is onvoldoende bekend welke stikstofgevoelige, niet als habitatype kwalificerende graslanden in het gebied geschikt leefgebied vormen voor de kwartelkoning. Hiermee is onvoldoende in beeld of er een stikstofprobleem is voor deze soort. Stikstofdepositie kan leiden tot verzuïming en verdichting van de vegetatie en tot verlies van diversiteit en bereikbaarheid van prooien. Dit knelpunt is waarschijnlijk echter zeer klein belang.

De landelijke trend wordt namelijk veroorzaakt door een sterke variatie van het aantal broedgevallen in verband met verschuiving van broedpopulaties tussen West- en Oost-Europa, en het is aannemelijk dat dit ook in Natura 2000-gebied Uiterwaarde Zwarte Water en Vecht een rol speelt (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het voornaamste knelpunt voor de kwartelkoning, dit is namelijk het te vroeg maaïen van de broedlocaties. Daarnaast wordt het instandhoudingsdoel gehaald. Hoewel de maximale depositie op het leefgebied 0,06 mol N/ha/jaar is, is dit slechts berekend op 3 hexagonen die onderdeel uitmaken van het leefgebied van de soort. De depositie op overige hexagonen is zodanig klein dat deze geen verandering in vegetatie als gevolg zal hebben. Significante effecten op de kwartelkoning zijn uitgesloten.

8.1.8 Grutto

Algemene omschrijving

De grutto is een grote steltloper die buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden foerageert. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden.

Ze gebruiken zowel voor als na het broedseizoen ondiepe wateren in dergelijke gebieden als gemeenschappelijke slaapplekken. Soms zijn rust/slaapplek en voedselgebied echter tientallen kilometers van elkaar gescheiden.

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor de grutto in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is behoud van omvang en van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 vogels (seizoensgemiddelde). Het leefgebied heeft een functie als slaap- en rustplaats en foerageergebied.

Grutto in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	
Trend seizoensgemiddelde sinds 2007	Zeer negatief
Huidig oppervlak leefgebied	Ca. 80 ha
Seizoensgemiddelde in 2019/2020	33

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- H6410 Blauwgraslanden
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
- Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei
- Lg08 Nat matig voedselrijk grasland

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,05
Aantal hexagonen met depositie	27
Oppervlakte depositie	2,46 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

De grutto is voor geschikt foerageergebied afhankelijk van open graslanden, waaronder bovenstaande habitattypen en leefgebied waarop een projectbijdrage is berekend. De grutto is echter niet primair afhankelijk van deze leefgebieden en komt ook (vooral) voor ter hoogte van de (extensieve) agrarische graslanden. Het voornaamste knelpunt voor de soort is verstoring, welke vaak optreedt door recreatie, lichtbronnen en werkzaamheden. Een te hoge stikstofdepositie kan leiden tot verzuivering en verdichting van de vegetatie en tot verlies van diversiteit en bereikbaarheid van prooi. Hierdoor neemt de geschiktheid van het foerageergebied af. Het landelijk teruglopen van de gruttopopulatie is onderwerp van veel onderzoek. Hieruit is gebleken dat vooral het lage voortplantingssucces van belang is. Dit is deels afhankelijk van voldoende voeding voor de kuikens. Waterpeil, beheer en vegetatie zijn hiervoor cruciale factoren en moeten aan bepaalde voorwaarden voldoen. De rol van stikstofdepositie hierin is beperkt (Provincie Overijssel, 2017c & Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie

De voornaamste knelpunten voor de grutto zijn verstoring en het lage broedsucces van de soort. Stikstofdepositie is niet het sturende knelpunt, en de projectbijdrage is berekend op een relatief klein gedeelte van het leefgebied. Significante effecten als gevolg van het beoogde voornemen zijn daarom uitgesloten.

9 Natura 2000-gebied Rijntakken

9.1.1 Gebiedsbeschrijving

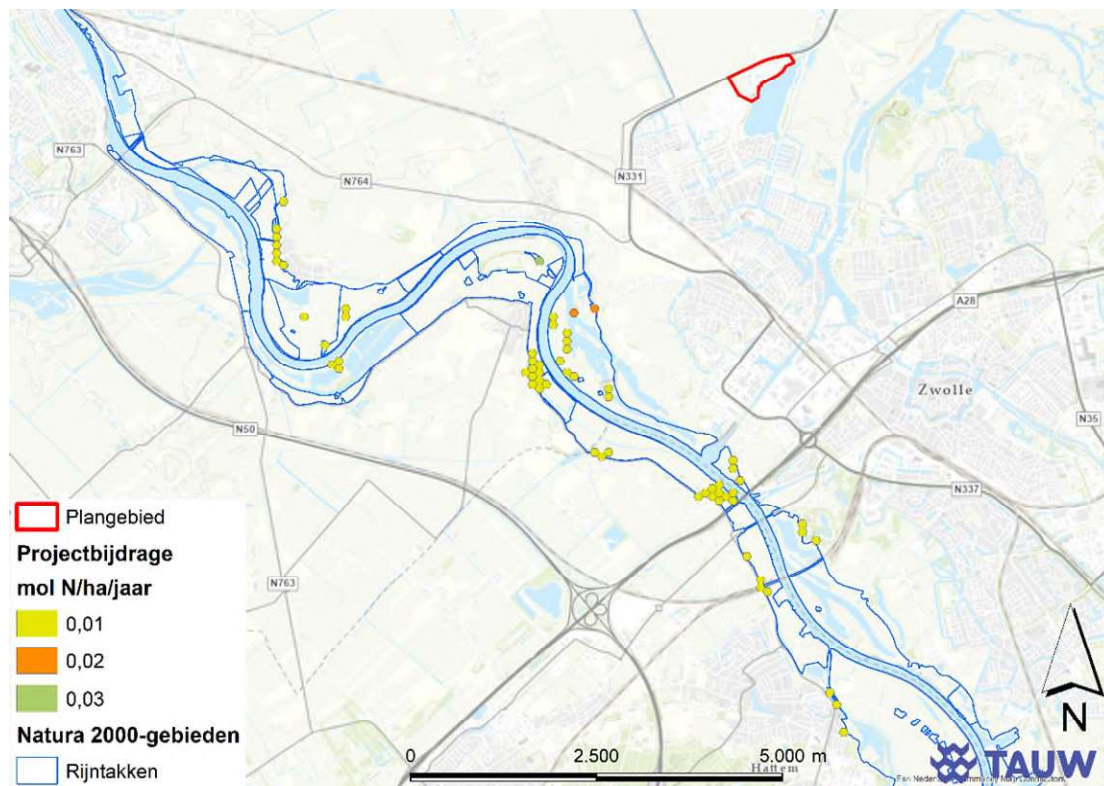
Het Natura 2000 gebied Rijntakken ligt langs de rivieren de Waal, Neder-Rijn en IJssel. Vanwege de omvang omvat het Natura 2000-gebied 4 deelgebieden:

1. Uiterwaarden IJssel
2. Uiterwaarden Neder-Rijn
3. Gelderse Poort
4. Waal

De projectbijdrage van het beoogde voornemen is enkel binnen deelgebied 'Uiterwaarden IJssel' berekend.

Het gebied Uiterwaarden IJssel omvat de oevers van de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied. Verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal.

De uiterwaarden van de IJssel hebben grote botanische waarde. In de bovenloop van de IJssel komen in de Velperwaarden en Vaalwaard waardevolle bloemrijke graslanden voor. In de Havikerwaard, Brummensche Waarden, Duursche waarden en bij Zalk vindt men waardevol rivierbos (essen-iepenbos en hardhoutooibos). Ten noorden en zuiden van Zutphen zijn Cortenoever, Rammelwaard en Ravenswaard door het aanwezige reliëf belangrijk voor de habitattypen stroomdalgrasland en glanshaverhooiland. Ten noorden van Zwolle vormt de Vreugderijkerwaard een van de mooiste stukken stroomdalgrasland van de Rijntakken. In de benedenloop van de IJssel bevinden zich vossenstaarthooilanden met kievitsbloemen. In de benedenloop komen ook grote 'onderwater bossen' met rivierfonteinkruid voor in het zomerbed en daarop aangetakte geulen en watergangen. Verspreid in het gebied komt zachthoutooibos voor met een wat grotere kern in de Duursche waarden. In extensief beheerde graslanden broedt de kwartelkoning. In het gebied zijn kolonies van aalscholver en zwarte stern aanwezig. En tot slot maken in de winterperiode grote aantallen eenden en steltlopers en in mindere mate grote en kleine zwanen, gebruik van het gebied om er te foerageren en te rusten. Vergeleken met de Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal kent de IJssel een beperkte dynamiek. Mede ook doordat de loop van de IJssel sterk is vastgelegd zijn landschapsvormende processen als erosie en sedimentatie, beperkt aanwezig. De IJssel heeft zijn eigen karakteristiek die sterk wordt gestuurd door kenmerken van de IJssel uit het verleden.



Figuur 9.1 Projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen van maximaal 0,03 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Rijnakken

9.1.2 H6120 Stroomdalgraslanden

Algemene omschrijving

Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen. Ze komen voor op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren.

Instandhoudingsdoel

Het habitattype H6120 heeft in het Natura 2000-gebied Rijnakken een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype. Het betreft een prioritair habitattype.

H6120 Stroomdalgraslanden in Natura 2000-gebied Rijnakken

Trend kwaliteit	Positief
Trend oppervlak	Negatief
Huidige kwaliteit	Onbekend
Huidig oppervlak	Ca. 29 ha

Projectbijdrage

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van een permanente projectbijdrage op H6120 Stroomdalgraslanden.

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,01
Aantal hexagonen met depositie	8
Oppervlakte depositie	2,08 ha
Belasting	Naderend overbelast

Analyse sturende factoren

De belangrijkste knelpunten voor behoud en ontwikkeling van H6120 zijn:

- Verzuring en vermessing door atmosferische stikstofdepositie
- Verandering van rivierdynamiek
- Mechanische effecten (zoals intensieve betreding en agrarisch gebruik)
- Successie
- Inadequaar beheer

Stroomdalgraslanden verzuren zonder bufferende processen van nature. Een verminderde rivierdynamiek en grondwaterinvloed versterken de verzurende processen en stikstofdepositie verhoogt daarbij de verzuringssnelheid. Daarnaast speelt stikstofdepositie waarschijnlijk een rol bij vergrassing, verstruweling en verruiging van de vegetatie, hoewel onbekend is hoe groot de invloed van stikstofdepositie hierop is ten opzichte van overige factoren (Provincie Gelderland, 2018 & Provincie Gelderland, 2017c).

Conclusie

Stikstofdepositie is één van de sturende factoren is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van het habitattypen. De stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is echter te klein om effecten in vegetatie tot gevolg te hebben. Significante effecten op H6120 zijn daarom uitgesloten.

9.1.3 Kwartelkoning

Algemene omschrijving

De kwartelkoning is een slanke broedvogel van open, kruidenrijke vegetaties. Het broedgebied van kwartelkoning bestaat voornamelijk uit (doorgaans vochtige) graslanden op kleibodems. Ze moeten kruidenrijk zijn en niet te dichte, minimaal 20 cm hoge, vegetatie hebben. Dit zijn met name extensief beheerde uiterwaarden en beekdalen (hooiland).

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor de kwartelkoning in Natura 2000-gebied Rijntakken is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 160 broedparen.

Kwartelkoning in Natura 2000-gebied Rijntakken	
Trend broedparen sinds 2008	Zeer negatief
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2020	5

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- Lg08
- (ZG)Lg11

Projectbijdrage gebruiksfase	
Maximale depositie	0,03
Aantal hexagonen met depositie	45
Oppervlakte depositie	9,5 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

De aantallen kwartelkoningen in Natura 2000-gebied Rijntakken wisselen jaarlijks sterk. De oorzaken hiervan zijn nog niet goed bekend maar komen wel overeen met het beeld van voorkomen voor heel Nederland. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Omdat de doelstellingen incidenteel wel gehaald worden, lijkt de draagkracht van het Natura 2000-gebied voldoende. Kwartelkoningen komen meestal in mei aan in de Nederlandse broedgebieden. Dan wordt in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid, waardoor weinig vestigingshabitat beschikbaar is.

Door frequent maaien later in het seizoen blijft bovendien het overgrote deel van het agrarische landschap ongeschikt. Ook is de kwartelkoning relatief gevoelig voor verstoring in de periode dat de soort zich vestigt.

De stikstofdepositie speelt, gezien de mate en het oppervlakte, een zeer ondergeschikte rol (Provincie Gelderland, 2018 & Provincie Gelderland, 2017c).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het sturende knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van de kwartelkoning, en speelt een ondergeschikte rol ten opzichte van het maaibeheer. Significante effecten op de kwartelkoning als gevolg van het beoogde voornemen zijn dan ook uitgesloten.

9.1.4 Watersnip

Algemene omschrijving

De broedbiotoop van de watersnip bestaat uit moerassig laagveen, hoogveen en natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of in uiterwaarden en open beekdalen. De nestplaats is gelegen in de verlandingszone van moerasgebieden of in gemaaide rietvelden. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden met een waterpeil van 0-20 cm beneden maaiveld. Het nest wordt gebouwd tussen graspollen van 15-20 cm hoogte. De watersnip foerageert in ondiepe greppels, sloten, poeltjes, slikranden en in water tot 10 cm diep.

Instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor de watersnip in Natura 2000-gebied Rijntakken is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 17 broedparen.

Watersnip in Natura 2000-gebied Rijntakken

Trend broedparen sinds 2008	Negatief
Huidig oppervlak leefgebied	Onbekend
Aantal broedparen in 2029	4

Projectbijdrage

De soort maakt gebruik van de volgende habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage is berekend:

- Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei
- Lg08 Nat matig voedselrijk grasland

Projectbijdrage gebruiksfase

Maximale depositie	0,02
Aantal hexagonen met depositie	25
Oppervlakte depositie	4,93 ha
Belasting	(Naderend) overbelast

Analyse sturende factoren

Knelpunten voor het halen van de instandhoudingsdoelen van de watersnip worden gevormd door verdroging, verstoring en stikstofdepositie. Verdroging is het voornaamste knelpunt; door verdroging worden moeras- en graslandgebieden ongeschikt om te foerageren. Watersnippen kunnen dan met hun snavels niet meer in de bodem dringen. Daarnaast is broeden in regulier cultuurland vrijwel onmogelijk door intensivering van agrarisch graslandgebruik met ontwatering, overbemesting, maaibeheer, een hoge beweidingsdruk en het egaliseren van grasland. Stikstofdepositie kan leiden tot verruiging van moerassig biotoop, waardoor het voedselaanbod van de watersnip aangetast wordt. Verstoring kan leiden tot een verlaagd broedsucces, maar is enkel een probleem in de nabijheid van paden en wegen. Over het algemeen leeft de watersnip in natte en slecht toegankelijke gebieden (Provincie Gelderland, 2018 & Provincie Gelderland, 2017c).

Conclusie

Stikstofdepositie is niet het voornaamste knelpunt voor de watersnip. Vermoedelijk spelen verdroging en intensief reguliere beheer de grootste beperkende rol. Daarnaast is de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling zodanig gering dat deze geen verandering in de vegetatie zal veroorzaken. Significante effecten op de watersnip zijn uitgesloten.

10 Conclusies

In opdracht van gemeente Zwolle onderzoekt TAUW de effecten van de voorgenomen woningbouw op locatie 'Breezicht Noord, buurtschap 3 en 4 (fase2)' op Natura 2000-gebieden. Het bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld indien deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen kunnen worden verleend.

In voorliggende rapportage worden uitsluitend de effecten van de beoogde activiteit op Natura 2000-gebieden beschouwd. Effecten op beschermde soorten als gevolg van het beoogde voornemen dienen mogelijk nog onderzocht te worden.

Door de afstand van het plangebied tot Natura 2000-gebieden, in combinatie met de aard van de werkzaamheden, zal uitsluitend sprake zijn van mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie. Om de effecten van stikstof op Nederlandse Natura 2000-gebieden in beeld te brengen is een berekening opgesteld met AERIUS Calculator (versie 2021, de meest recente versie op moment van schrijven).

In de gebruiksfase is sprake van stikstofdepositie op vijf Natura 2000-gebieden. De maximale projectbijdrage op een overbelast leefgebied of habitatype betreft 0,06 mol/ha/jaar. Uit de effectbeoordeling blijkt dat significante effecten als gevolg van de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling zijn uitgesloten. Vervolgstappen zoals een passende beoordeling zijn niet noodzakelijk.

11 Literatuur

BIJ12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Versie februari 2021.

Cunha, A., Power, S., Ashmore, M., Green, P., Haworth, B., en Bobbink, R., 2002. Whole Ecosystem Nitrogen Manipulation: An Updated Review

Provincie Gelderland, 2017a. Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057).

Provincie Gelderland, 2017b. PAS-gebiedsanalyse 057 Veluwe.

Provincie Overijssel, 2020. Natura 2000-beheerplan definitief De Wieden en Weerribben.

Provincie Overijssel, 2017a. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) De Wieden en Weerribben. Vastgesteld Gedeputeerde Staten van Overijssel 31 oktober 2017

Provincie Overijssel, 2016. Natura 2000 beheerplan definitief Olde Maten & Veerslootslanden

Provincie Overijssel, 2017b. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Olde Maten en Veerslootslanden. Vastgesteld Gedeputeerde Staten van Overijssel 31 oktober 2017

Provincie Overijssel, 2017c. Natura 2000 Beheerplan definitief Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Provincie Overijssel, 2017d. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Vastgesteld Gedeputeerde Staten van Overijssel 31 oktober 2017

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

Provincie Gelderland, 2017c. PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken.

RIVM, 2013. Grootschalige concentratiekaarten en depositiekaarten Nederland.

Tolkamp, G.W. & Berg, & Diepen, C.A. & den, van & Nabuurs, Gert-Jan & Olsthoorn, A.F.M. (2006). Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen.

Van Dobben, H.F., Bobbink, R., Bal, D. en van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Bijlage 1**AERIUS berekening gebruiksfase**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Gemeente Zwolle

Inrichtingslocatie

,

Activiteit

Omschrijving

Stadshagen - Breezicht Noord buurtschap 3&4

Toelichting

Gebruiksfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk

RRQxjCJmDcMv

Datum berekening

21 januari 2022, 15:08

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4 -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2026

< 0,1 ton/j

0,5 ton/j

Resultaten

Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4 -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.402,28 mol/ha/j 5681284

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

778,77 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,06 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Gebruiksphase Breezicht Noord 3&4 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

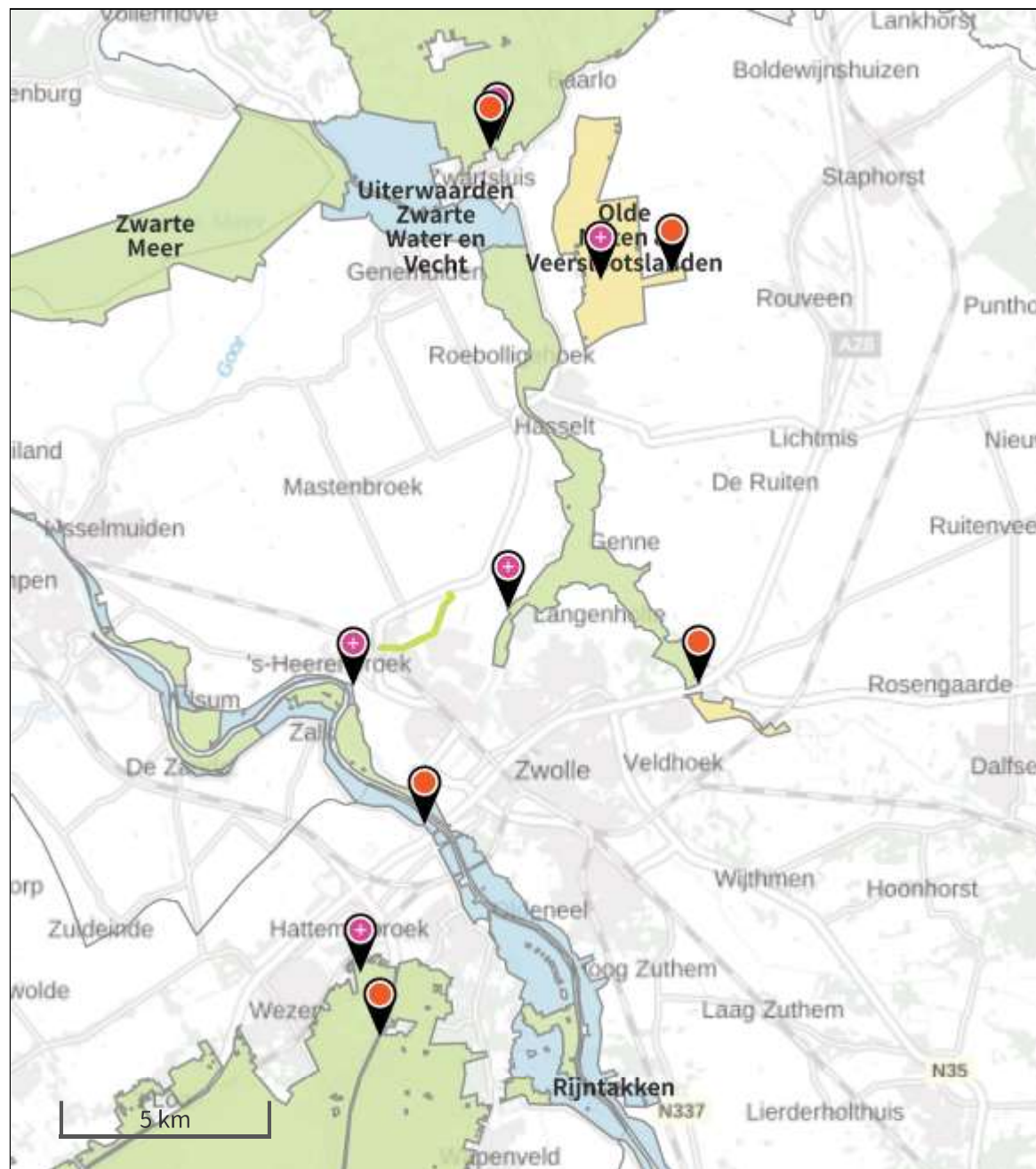
Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

0,5 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	778,77	2.402,28	778,77	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Uiterwaarden						
Zwarte Water en Vecht (36)	4,36	2.135,06	4,36	0,06	0,00	0,00
Rijntakken (38)	21,84	2.184,04	21,84	0,03	0,00	0,00
Veluwe (57)	620,32	2.402,28	620,32	0,01	0,00	0,00
De Wieden (35)	120,68	2.074,22	120,68	0,01	0,00	0,00
Olde Maten & Veerslootslanden (37)	11,57	1.472,42	11,57	0,01	0,00	0,00



Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4, Rekenjaar 2026

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

7 november 2022

bestemmingsplan Stadshagen II, Breezicht Noord-2

Bijlage 5 Stikstofberekening Breezicht Noord -2

Adviesrapport

Stikstofonderzoek Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle

Onderbouwing bij de vergunningaanvraag Wet natuurbescherming, onder
het Stikstofregistratiesysteem

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

Status

definitief



Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle

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

Colofon

Titel

Stikstofonderzoek Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle

Subtitel

Onderbouwing bij de vergunningaanvraag Wet natuurbescherming, onder het Stikstofregistratiesysteem

Projectcode	Datum	Status
20-530.1	18 februari 2022	definitief

Auteur(s)

M. (Merlijn) de Graaf & A. (Anne) Gerritsma

Tweede lezer

A. (Anton) Alberts

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

©Ecogroen bv

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

Graaf, M. de & Gerritsma, A. (2022). Stikstofonderzoek Stadshagen Breezicht Noord, buurtschap 3&4, Zwolle. Onderbouwing bij de vergunningaanvraag Wet natuurbescherming, onder het Stikstofregistratiesysteem. Rapport 20-530.1. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Projectgebied en voorgenomen ontwikkeling	4
1.3	Leeswijzer	5
2.	Wettelijk kader	6
2.1	Juridisch kader	6
2.1.1	Wet natuurbescherming	6
2.1.2	Wet stikstofreductie en natuurverbetering	6
2.1.3	Intern salderen	7
2.1.4	Stikstofregistratiesysteem (SSRS)	7
3.	Uitgangspunten	9
3.1	Methode	8
3.2	Gebruiksfasen: verkeersaantrekkende werking	9
4.	Resultaten en conclusie	10
4.1	Rekenresultaat	10
4.2	Samenvatting en conclusie stikstofberekening	10
5.	Intern salderen & stikstofregistratiesysteem	11
5.1	Intern salderen	11
5.2	Stikstofregistratiesysteem (SSRS)	11
	Geraadpleegde bronnen	12

1. Inleiding

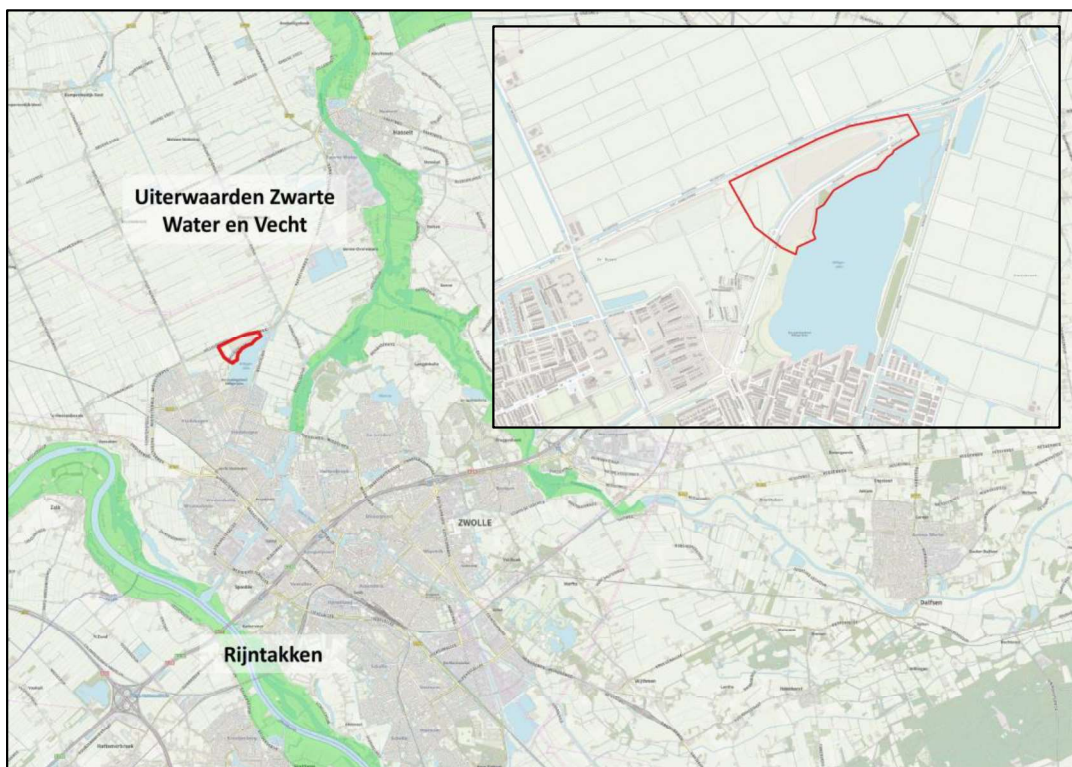
1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Zwolle bouwt op meerdere locaties in en aan de toekomst van de stad. In Stadshagen wordt de komende jaren voorzien in een groot deel van de woningbouwbehoefte van heel Zwolle. Met het oog op deze ontwikkeling heeft de gemeente Zwolle het voornemen om op locatie 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4' 325 woningen te ontwikkelen.

In opdracht van gemeente Zwolle heeft Ecogroen de stikstofdepositie als gevolg van het uitvoeren van het voorgenomen plan op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld gebracht. Naar aanleiding van deze analyse heeft de gemeente Ecogroen opdracht gegeven de rapportage uit te breiden, zodat deze kan worden gebruikt voor de aanvraag van een vergunning Wet natuurbescherming ('Wnb-vergunning') onder het stikstofregistratiesysteem ('SSRS'). Voorliggende rapportage betreft het uitgevoerde onderzoek met de resultaten en daarbij de onderbouwing bij de aanvraag SSRS. De vergunningaanvraag heeft als doel om stikstofruimte te reserveren in het kader van de bestemmingsplanprocedure.

1.2 Projectgebied en voorgenomen ontwikkeling

Het projectgebied 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4' ligt ten noorden van de Millingerplas en grenst aan de N331. Het projectgebied ligt op ruim één kilometer afstand van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en op ongeveer drie kilometer afstand van Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 1.1). Het plan is 325 woningen te ontwikkelen.



Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groene vlakken). Natura 2000-gebied Rijntakken ligt ten (zuid)westen van het projectgebied en Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ligt ten oosten van het projectgebied. Bron: PDOK.

1.3 Leeswijzer

Het wettelijk kader waarbinnen deze aanvraag Wnb-vergunning onder het SSRS is uitgevoerd en de gebruikte methodiek zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 staan de uitgangspunten van de AERIUS-berekeningen. In hoofdstuk 4 volgen de rekenresultaten en de conclusie. In hoofdstuk 5 wordt de aanvraag via het SSRS besproken. Tot slot worden de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. Wettelijk kader en methode

2.1 Juridisch kader

2.1.1 *Wet natuurbescherming*

De Wet natuurbescherming (Wnb) (Rijksoverheid, 2020) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. Dit rapport gaat in op de bescherming van Natura 2000-gebieden, specifiek het effect van stikstofdepositie. Onderstaand kader geeft een samenvatting van de relevante wetteksten uit de Wnb.

Kader 2.1 Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 van de Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van deze Wet regelen de bescherming van (de instandhoudingsdoelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen of projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen significante effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project niet nodig. Zijn significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het rijk.

Het rekenmodel AERIUS Calculator wordt op grond van de Wet natuurbescherming voorgeschreven om te bepalen of al dan niet sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2.1.2 *Wet stikstofreductie en natuurverbetering*

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Door het in werking treden van deze wet en bijbehorende besluit (Bsn) en regeling (Rsn) worden gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden veroorzaakt door bouw- en aanlegactiviteiten (aanlegfase) buiten beschouwing gelaten voor plannen en projecten (zie kader 2.2). Voor de aanlegfase is het derhalve niet meer noodzakelijk de stikstofdepositie inzichtelijk te maken. Gelet op deze vrijstelling is een stikstofberekening voor de aanlegfase van onderhavig project niet meer vereist.

Kader 2.2 – Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Samen met een daarbij horende Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) - het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) – en een ministeriële regeling ter aanvulling van de Wsn en het Bsn – de Regeling stikstofreductie en natuurverbetering (Rsn) - zorgt deze wet (onder andere) voor een vrijstelling van de gevolgen van stikstofdepositie in de aanlegfase. Ook bevat de wet een toekomstige

stikstofemissiereductieplicht voor bouw- en sloopwerkzaamheden. De Wsn bevat de grondslag van de partiële vrijstelling en stikstofemissiereductieplicht, de Bsn borgt de daadwerkelijke invulling van de Wsn en de Rsn regelt onder andere de aanvraagvereisten bij een omgevingsvergunning voor bouwen. De Wsn is opgenomen in de Wet natuurbescherming.

De gebruiksfase van een project valt buiten deze vrijstelling. Daarvoor dient, om eventueel significant negatieve gevolgen inzichtelijk te kunnen maken, een stikstofberekening uitgevoerd te worden van de toekomstige situatie van Breezicht Noord (fase 3&4) .

2.1.3 Intern salderen

Als de wijziging of uitbreiding van een project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie dan is volgens de rechtspraak op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat die wijziging significant negatieve gevolgen heeft. Dat wordt 'intern salderen' genoemd. Daarbij is van belang dat binnen de begrenzing van één project of locatie wordt gesaldeer met een eerder toegestaan project.

De bedoelde referentiesituatie wordt ontleend aan de geldende natuurvergunning of, bij het ontbreken daarvan, aan de milieutoestemming (of een toestemming op basis van algemeen geldende regels, zoals mestregelgeving en een bestemmingsplan) die gold op een bepaalde referentiedatum, tenzij nadien een (milieu)toestemming is verleend voor een activiteit met voor het betrokken Natura 2000-gebied minder nadelige gevolgen. Dan geldt die toestemming als referentiesituatie. Voor Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht geldt 24 maart 2000 als referentiedatum, omdat het gebied op die datum als Vogelrichtlijngebied is aangewezen.

Indien intern salderen bij een project tot de mogelijkheden behoort, heeft de Raad van State bepaald dat geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is vereist (de Logtsebaan-uitspraak¹).

2.1.4 Stikstofregistratiesysteem (SSRS)

Sinds 24 maart 2020 kan voor woningbouwprojecten een Wnb-vergunning worden aangevraagd op basis van het SSRS Woningbouw. In dit systeem wordt stikstofdepositieruimte uitgegeven. Indien mogelijk wordt eerst het instrument intern salderen toegepast, om de uitgifte van stikstofdepositieruimte te beperken tot het strikt noodzakelijke.

De stikstofdepositieruimte in het SSRS Woningbouw is beschikbaar gekomen door het treffen van bronmaatregelen door het Rijk die de stikstofbelasting op de natuur verminderen (in eerste instantie het verlagen van de maximumsnelheid overdag op autosnelwegen).

¹ ABRvS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:71.

2.2 Methode

De stikstofemissies zijn gemodelleerd met AERIUS-Calculator (2021), waarbij bepaald is of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in omliggende Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie is (uitgaande van een worstcasesituatie) in beeld gebracht in het jaar waarin de laatste woningen gerealiseerd geworden zijn en in gebruik worden genomen (2025).

Tijdens de gebruiksfase is het verkeer van en naar de woningen van belang als stikstofbron. De woningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk en hebben hierdoor geen stikstofemissie. Gegevens over de verkeersaantrekkende werking van de woningen tijdens de gebruiksfase zijn aangeleverd door de gemeente Zwolle.

3. Uitgangspunten

3.1 Gebruiksfase: verkeersaantrekkende werking

- De verkeersgeneratie in de gebruiksfase voor het gehele project is gelijk aan 1.950 verkeersbewegingen per etmaal.
- De verdeling van het aantal verkeersbewegingen in licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer is overgenomen van de verdeling op een aantal ontsluitingswegen in Stadshagen: 96,4% licht verkeer, 2,6% middelzwaar verkeer en 1,0% zwaar verkeer (Rijksoverheid, n.d.).
- Het totaal aantal verkeersbewegingen is daarom: 1.880 mvt/etmaal licht verkeer, 51 mvt/etmaal middelzwaar verkeer en 20 mvt/etmaal zwaar verkeer.
- De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron in de categorie 'binnen bebouwde kom'. Voor de verkeerscategorieën zijn de standaardwaarden die AERIUS-Calculator hanteert voor de emissiefactoren en -hoogtes aangehouden.
- Het verkeer is gemodelleerd via de Milligerlaan en de Stadshagenallee naar de Hasselterweg (Sweco, 2020). Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld (BIJ12, 2022; NSL monitoringstool, z.d.):
 - Vanaf deze punten onderscheidt het verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer op de genoemde wegen.
 - De verkeersintensiteit is op de Hasselterweg is ruim 20.000 voertuigen per etmaal (richting Zwolle, NSL monitoringstool, z.d.). In dit geval is de toename vanaf deze punten minder dan 10% van de verkeersintensiteiten. De toename van het project is daarom verwaarloosbaar en is niet meer aan het project toe te rekenen. Hierbij is aangenomen dat de toename niet aan het project is toe te rekenen, gegeven de onzekerheden in verkeersmodellen. Deze onzekerheden zijn globaal 15-20% (Commissie voor de milieueffectrapportage, 2018).
- Op het betreffende traject is in de NSL monitoringstool (Rijksoverheid, n.d.) geen congestie bekend. Er is daarom ook geen filepercentage meegenomen in AERIUS-Calculator.

4. Resultaten en conclusie

4.1 Rekenresultaat

Uit de berekening voor de gebruiksfase (rekenjaar 2025) blijkt dat sprake is van een toename (maximaal 0,06 mol N/ha/jaar) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Natura 2000-gebied Rijntakken (berekening met kenmerk RmBc72XjRsWj). Deze berekening is een losse bijlage bij deze rapportage.

Tabel 4.1 De toename van stikstofdepositie (mol/ha/jaar) per Natura 2000-gebied in het rekenjaar 2025.

Natura 2000-gebied	2025 Mol/ha/jaar
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,06
Rijntakken	0,03
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01
De Wieden	0,01
Veluwe	0,01

4.2 Samenvatting en conclusie stikstofberekening

In deze rapportage is de stikstofdepositie voor gebruiksfase van het project 'Breezicht Noord, buurtschap 3&4' aan de hand van een AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt. Uit de berekeningen van het jaar waarin de laatste woningen in gebruik worden genomen (2025, met kenmerk RmBc72XjRsWj) blijkt dat sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

Naar aanleiding van deze conclusie is, conform SSRS-systematiek, eerst gekeken of intern salderen een oplossing biedt voor de Natura 2000-gebieden waarbinnen sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Vervolgens wordt toepassing van het SSRS besproken. In hoofdstuk 5 zijn deze vervolgstappen weergegeven.

5. Intern salderen & stikstofregistratiesysteem

5.1 Intern salderen

Zoals in hoofdstuk 4 uiteen is gezet, volgt uit de berekeningen van de gebruiksfase dat sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in meerdere Natura 2000-gebieden.

Enige tijd geleden was het projectgebied agrarisch in gebruik. Inmiddels is de bestemming van het terrein 'wonen', zijn de lopende pachtcontracten voor agrarisch gebruik beëindigd en ligt het terrein braak. Derhalve is geen sprake van een huidige invulling van het projectgebied, zodat daarmee niet voldaan kan worden aan de vereisten voor intern salderen. Intern salderen op de betreffende projectlocatie is dan ook niet mogelijk.

5.2 Stikstofregistratiesysteem (SSRS)

Conform de SSRS systematiek is een extra berekeningen van de gebruiksfase voor het jaar 2030 uitgevoerd (berekening met kenmerk 34RV34DNuxpFi). Deze berekening is een losse bijlage bij deze rapportage.

De beschikbare ruimte in het SSRS moet gereserveerd worden met een aanvraag Wnb-vergunning. Op dit moment kan niet in AERIUS Calculator worden gecontroleerd of op dit moment ruimte binnen het SSRS beschikbaar is. Het wordt geadviseerd om dit op te vragen bij de provincie Overijssel.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BLI12. (2022). *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021 - versie januari 2022*.

Rijksoverheid. (n.d.). *NSL-monitoringstool viewer*. Retrieved August 4, 2020, from <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>

Rijksoverheid. (2020). *Wet natuurbescherming*. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01>

Sweco. (2020). *Bouwrijp / woonrijp maken Breezicht Noord. Stikstofemissie als gevolg van civiel- en cultuurtechnische werkzaamheden. Projectnummer 373677, revisie D01*.

7 november 2022

bestemmingsplan Stadshagen II, Breezicht Noord-2

Bijlage 6 AERIUS-berekening Breezicht Noord-2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Gemeente Zwolle

Inrichtingslocatie

,

Activiteit

Omschrijving

Stadshagen - Breezicht Noord buurtschap 3&4

Toelichting

Gebruiksfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk

RRQxjCJmDcMv

Datum berekening

21 januari 2022, 15:08

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4 -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2026

< 0,1 ton/j

0,5 ton/j

Resultaten

Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4 -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.402,28 mol/ha/j 5681284

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

778,77 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,06 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Gebruiksphase Breezicht Noord 3&4 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

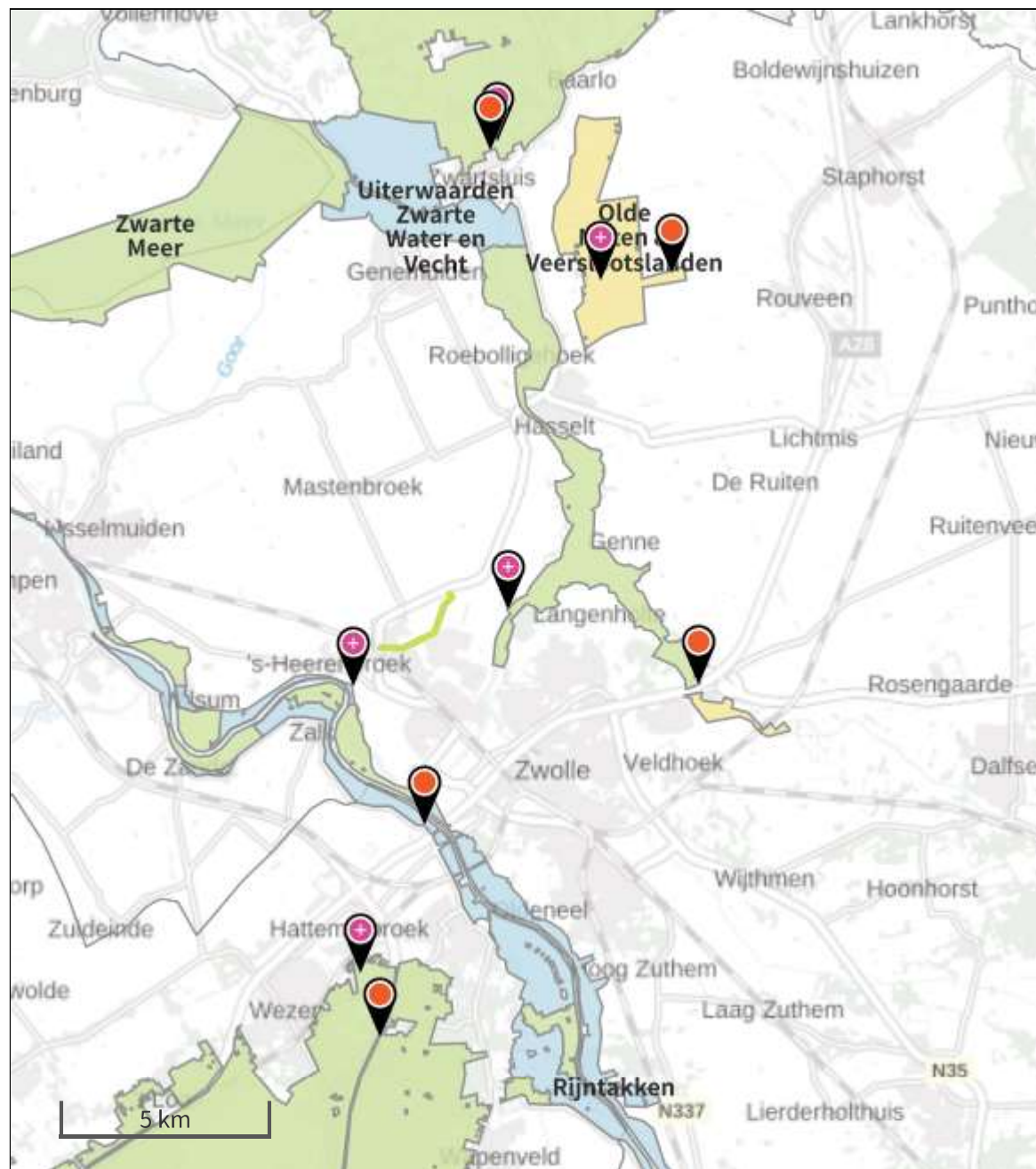
Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

0,5 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	778,77	2.402,28	778,77	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Uiterwaarden						
Zwarte Water en Vecht (36)	4,36	2.135,06	4,36	0,06	0,00	0,00
Rijntakken (38)	21,84	2.184,04	21,84	0,03	0,00	0,00
Veluwe (57)	620,32	2.402,28	620,32	0,01	0,00	0,00
De Wieden (35)	120,68	2.074,22	120,68	0,01	0,00	0,00
Olde Maten & Veerslootslanden (37)	11,57	1.472,42	11,57	0,01	0,00	0,00



Gebruiksfase Breezicht Noord 3&4, Rekenjaar 2026

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

