

Voortoets stikstof Park Helbergen fase 2, Zutphen

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

H.W. van Ziel



Voortoets stikstof Park Helbergen fase 2, Zutphen

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

Ir. H.W. van Ziel

Status uitgave: concept

Projectnummer:	20-0561
Datum uitgave:	26-10-2020
Projectleider:	ir. H.W. van Ziel
Tweede lezer:	drs. G.F.J. Smit
Naam en adres opdrachtgever:	Gemeente Zutphen Postbus 41 7200 AA Zutphen
Akkoord voor uitgave:	drs. G.F.J. Smit

Paraaf:

Graag citeren als: Ziel, H.W. van, 2020: Voortoets stikstof project Park Helbergen fase 2, Zutphen. Project 20-0561. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: natuurtoets, voortoets, Wet natuurbescherming, stikstofdepositie, Rijntakken, Landgoederen Brummen, Zutphen

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.

Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Zutphen

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgevers en is hun eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



Voorwoord

De Gemeente Zutphen is voornemens om binnen het bestemmingsplan Park Helbergen fase 2 te realiseren. De Gemeente Zutphen wil weten of deze ingreep effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en of significante effecten op deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Gemeente Zutphen heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de voorgenomen ingreep te toetsen aan de Wet natuurbescherming. In voorliggend rapport zijn de effecten van additionele stikstofdepositie door de voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebieden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is te beschouwen als een Voortoets voor een Passende beoordeling zoals omschreven in de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is opgesteld door Bureau Waardenburg, de berekening van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is opgenomen in de bijlage bij dit rapport.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

J. de Jong	AERIUS-berekeningen,
Ir. H.W. van Ziel	projectleiding, rapportage.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Gemeente Zutphen werd de opdracht begeleid door Mevrouw M. Schuijl-Oltvoort. Wij danken haar voor de prettige samenwerking.



Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Doel en wettelijk kader	8
1.3 Proces van vergunningverlening	9
1.4 Verantwoording	10
2 Plangebied en project of plan	12
2.1 Het project Park Helbergen fase 2 Zutphen	12
2.2 AERIUS-berekeningen voor project Park Helbergen fase 2 Zutphen	12
3 Effecten op Natura 2000-gebieden	16
3.1 Mogelijke effecten en de reikwijdte van het project	16
3.2 Bepaling van effecten van stikstofdepositie	16
3.3 Natura 2000-gebied 038 Rijntakken	16
3.3.1 (ZG)Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren en zeekleigebied	17
3.3.2 (ZG)Lg08 – Nat, matig voedselrijk grasland	18
3.3.3 H6510A – Glanshaver – en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	19
3.3.4 H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	19
3.3.5 ZGLg07 – Dotterbloemgrasland van veen en klei	20
3.3.6 H6120 – Stroomdalgraslanden	21
3.4 Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen	21
3.4.1 H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	21
3.4.2 H9120 – Beuken-eikenbossen met hultst	22
3.4.3 H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	24
3.4.4 H6230vka – Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	25
3.4.5 H6410 – Blauwgraslanden	26
3.4.6 H3130 – Zwakgebufferde vennen	28
3.4.7 H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)	29
3.5 Natura 2000-gebied Veluwe	30
3.5.1 Lg14 – Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	31
3.5.2 Lg13 – Bos van arme zandgronden	32
3.6 Cumulatie	33
3.7 Conclusie	33
4 Literatuur	35



Bijlage I	Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied 038 Rijntakken	36
Bijlage II	Instandhoudingsdoelen N2000-gebied 058 Landgoederen Brummen	39
Bijlage III	Rapportage Stikstofdepositie	40
Bijlage IV	AERIUS- berekeningen	42



Samenvatting

De Gemeente Zutphen is voornemens om binnen het bestemmingsplan Park Helbergen fase 2 te realiseren.

Het doel van het onderzoek is te bepalen of de ingreep kan leiden tot een vergunningplicht op grond van de regels uit de Wet natuurbescherming.

De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd door Bureau Waardenburg. Deze zijn berekend voor de bouwphase en voor de gebruiksfase van de woningen.

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat het project tijdens de aanlegfase een extra stikstofdepositie oplevert van maximaal 4,27 mol N/ha/jr op 7 habitattypen, 2 Zoekgebieden voor een habitatype, 3 leefgebiedtypen en 4 zoekgebieden voor leefgebiedtypen binnen het Natura 2000-gebied **Rijntakken** en maximaal 0,02 mol N/ha/jr op 7 habitattypen binnen het Natura 2000-gebied **Landgoederen Brummen**. Ook levert het een extra depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op 2 leefgebieden in het Natura-2000 gebied **Veluwe**. Op andere Natura 2000-gebieden vindt geen extra depositie van stikstof plaats als gevolg van het project.

Tijdens de gebruiksfase vindt depositie plaats van maximaal 0,08 mol N/ha/jr op één leefgebiedtype in het Natura 2000-gebied **Rijntakken**.

Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken wordt de KDW van de volgende (zoekgebieden voor) habitattypen/leefgebiedtypen niet overschreden: (ZG)H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen, H6430C – Ruigten en Zomen (droge bosranden), H6510B – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen), (ZG)H91F0 – Droge hardhoutooibossen, (ZG)Lg02 – Geïsoleerde meander en petgat en ZGLg08 – Nat, matig voedselrijk grasland. Negatieve effecten op deze habitat/ leefgebiedtypen zijn op voorhand uit te sluiten.

In Rijntakken is voor de reeds overbelaste delen van de Lg08 Nat, matig voedselrijk, het zoekgebied ZGLg07 Dotterbloemhooiland van veen en klei en het leefgebiedtype en zoekgebied (ZG)Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied 1 is op basis van objectieve gegevens (de Gebiedsanalyse van Provincie Gelderland) op voorhand uit te sluiten dat negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor deze (zoekgebieden voor) leefgebiedtypen kunnen optreden.

Voor de overige habitattypen in Rijntakken, Landgoederen Brummen en Veluwe wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen op voorhand niet geheel zijn uitgesloten. Op grond daarvan dient een vergunningprocedure in het kader van de Wet natuurbescherming doorlopen te worden.

Het project is naar alle waarschijnlijkheid **vergunbaar**. Daarbij is een combinatie van twee wegen mogelijk:

- via het stikstofregistratiesysteem SSRS. Op 2 december 2020 is de laatste doorrekening met AERIUS gedaan en daarbij is in de jaren 2021, 2022 en 2023



voldoende ruimte beschikbaar in het SSRS. Waarschuwing: dit garandeert niet dat die ruimte er ook is bij aanmelding door het bevoegd gezag.

- via een nadere Passende beoordeling van de ecologische gevolgen op basis van veldwerk en literatuurstudie



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Gemeente Zutphen is voornemens om binnen het bestemmingsplan Park Helbergen fase 2 te realiseren. De Gemeente Zutphen wil weten of en zo ja, hoe met deze ingreep rekening moet worden gehouden met de Wet natuurbescherming, in het bijzonder wat betreft de depositie van stikstof door aanlegwerkzaamheden op Natura 2000-gebieden.

Concreet wil Gemeente Zutphen weten of als gevolg van dit project significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op grond van objectieve gegevens op voorhand kunnen worden uitgesloten.

In dit rapport wordt ecologisch beoordeeld wat de effecten zijn van additionele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De berekening van de effecten van deze additionele stikstofemissie op de depositie in Natura 2000-gebieden is opgenomen in Bijlage 3. De analyses uit de PAS-gebiedsanalyses en informatie uit Natura 2000-beheerplannen zijn gebruikt om de afwezigheid van effecten te onderbouwen.

1.2 Doel en wettelijk kader

Het doel van het onderzoek is te bepalen of de ingreep kan leiden tot een vergunningplicht op grond van de regels uit de Wet natuurbescherming dan wel de plicht om een Passende beoordeling op te stellen voordat een bestemmingsplan kan worden vastgesteld.

Als op voorhand op grond van objectieve gegevens duidelijk is dat de additionele depositie niet tot significante effecten kan leiden, is sprake van een Voortoets en hoeft geen vergunningverlening plaats te vinden of een Passende beoordeling te worden opgesteld (zie ook ABRvS 4 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:684, ov. 23.7 en ABRvS 16 oktober 2013, ECLI:NL:RVS:2013:1573).

Zijn significante effecten niet op voorhand uit te sluiten, dan moet een Passende Beoordeling worden verricht van de additionele depositie, waarbij zo nodig ook mitigerende maatregelen kunnen worden betrokken in de beoordeling.

Wet natuurbescherming (Wnb)

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De regels die toezien op bescherming van Natura 2000-gebieden zijn opgenomen in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' van de Wet natuurbescherming.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Sommige handelingen en ontwikkelingen kunnen de natuur, en daarmee de biodiversiteit, schaden en zijn daarom krachtens de wet verboden. Is dat het geval, dan is er in geval van beschermde gebieden een vergunning nodig.



Vraagstelling: Zijn er significante effecten mogelijk op Natura 2000-gebieden rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden?

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de effecten van additionele stikstofuitstoot van een project/plan op Natura 2000-gebieden. De centrale vraag van deze toetsing is: bestaat een reële kans op significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid op voorhand worden uitgesloten?

Meer in detail geeft deze rapportage antwoord op de volgende vragen:

- Welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het plan/project (§ 2.1)?
- Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden (bijlage 2)?
- Welke effecten heeft het project op Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 3)?

1.3 Proces van vergunningverlening

Voor de habitattypen van Bijlage I van de Habitatrichtlijn zijn kritische depositiewaarden (KDW's) vastgesteld voor de depositie van stikstof. Dit is ook gebeurd voor de leefgebiedtypen van aangewezen soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn of Bijlage I van de Vogelrichtlijn. Een te hoge stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermessing. Bij elke toename van stikstofdepositie in deze gebieden dient beoordeeld te worden of significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

In het onderstaande wordt getoetst aan de artikel 2.7 lid 2 van de Wet Natuurbescherming:

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Of: er is sprake van een “plan” (meestal een bestemmingsplan of inpassingsplan). Dan is artikel 2.7 lid 1 van toepassing:

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.

In beide gevallen is het criterium: afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Er dient dus aangetoond te worden dat er geen significante effecten kunnen optreden als gevolg van het plan of project.



Is het mogelijk om op grond van objectieve gronden op voorhand significante gevolgen uit te sluiten dan is een zogenaamde **Voortoets** voldoende. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of een rapportage die tot de conclusie komt dat significante effecten uitgesloten zijn, moet worden beschouwd als een Voortoets of een Passende beoordeling.

Als er sprake is van **interne saldering** is een vergunning mogelijk. Dit treedt op als binnen het project ook vermindering optreedt van vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot. De vermindering van depositie kan dan worden afgetrokken van de extra depositie die door het project of plan wordt veroorzaakt.

Als significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een **Passende Beoordeling** te worden opgesteld. Hierin dient alsnog op basis van een inhoudelijke ecologische beoordeling van de effecten op het Natura 2000-gebied te worden aangetoond dat er geen effecten kunnen optreden. Daarbij dienen de instandhoudingsdoelen in ogenschouw genomen te worden. Er mogen ook mitigerende maatregelen genomen worden om de effecten te niet te doen of te verzachten. Ook externe saldering is mogelijk, dus met vermindering van stikstofdepositie buiten het project. Hierbij mag maximaal 70% van de externe vermindering benut worden voor saldering.

Een andere route is via het SSRS, het **Stikstofregistratiesysteem**. Hierin wordt feitelijk extern gesaldeerd met algemene maatregelen die de regering heeft genomen voor vermindering van stikstofuitstoot, zoals de verlaging van de maximumsnelheid tot 100 km/uur overdag. Enkele grote wegenbouwprojecten en andere bouwprojecten krijgen hierbij voorrang (<https://www.bij12.nl/nieuws/vergunningverlening-via-stikstofregistratie-systeem-van-start/>). Op bijna alle hexagonen is voor alsnog ruimte beschikbaar, op één hexagon in Rijntakken na.

Is het niet mogelijk om significante effecten uit te sluiten, dan is de **ADC-toets** het laatste redmiddel. Er dient dan te worden aangetoond dat er:

- geen **Alternatieven** zijn
- een **Dwingende reden** van groot openbaar belang is en
- **Compensatie** plaatsvindt van de verloren gaande natuur(kwaliteit).

1.4 Verantwoording

AERIUS-berekeningen

De gegevens voor de bouw- en gebruiksfase van Park Helbergen fase 2 zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

Bronnenonderzoek

Voor de ecologische beoordeling heeft bronnenonderzoek plaatsgevonden. De belangrijkste bronnen zijn:

- Natura 2000-beheerplan Rijntakken
- Natura 2000-beheerplan Landgoederen Brummen
- Natura 2000-beheerplan Veluwe
- PAS-gebiedsanalyse Rijntakken



- PAS-gebiedsanalyse Landgoederen Brummen
- PAS-gebiedsanalyse Veluwe
- AERIUS Calculator
- website <https://www.natura2000.nl>
 - Profielendocumenten habitattypen en beschermde soorten



2 Plangebied en project of plan

2.1 Het project Park Helbergen fase 2 Zutphen

Plangebied

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Zutphen en grenst direct aan de IJssel aan de westkant en aan de Laan naar Eme aan de oostkant (figuur 1). Het plangebied ligt buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken, maar grenst daaraan.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omkaderd). (Esri Nederland, Community Map Contributors | Esri Nederland, beeldmateriaal.nl | Esri Nederland, Kadaster | Esri Nederland, AHN).

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Gemeente Zutphen. Het project betreft de aanleg en gebruik van een woonwijk met ca. 88 grondgebonden woningen. Bij de aanleg wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen en vracht- en personenverkeer. Ook vindt bemaling plaats.

Er wordt gasloos gebouwd. Derhalve vindt er in de gebruiksfase alleen uitstoot van stikstofoxide plaats vanuit wegverkeer. Hiervoor is op basis van CROW-normen een aantal van 267 verkeersbewegingen per etmaal aangehouden.

2.2 AERIUS-berekeningen voor project Park Helbergen fase 2 Zutphen

De additionele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS op basis van in te zetten machines en duur van de werkzaamheden (dd. 22 oktober 2020). Voor de aanleg van de woningen en infrastructuur worden mobiele werktuigen ingezet en dienen personeel en materiaal getransporteerd te worden. Als gevolg van de bouwfase van het project vindt extra stikstofdepositie plaats in de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Landgoederen Brummen



en Veluwe (tabel 1). In andere Natura 2000-gebieden vindt geen extra depositie plaats. In figuur 2 is een overzicht te zien van de locatie van het plangebied en de belaste hexagonalen (geel).

In de gebruiksfase van het project vindt stikstofdepositie plaats op één leefgebied in het Natura 2000-gebied Rijntakken (figuur 3).

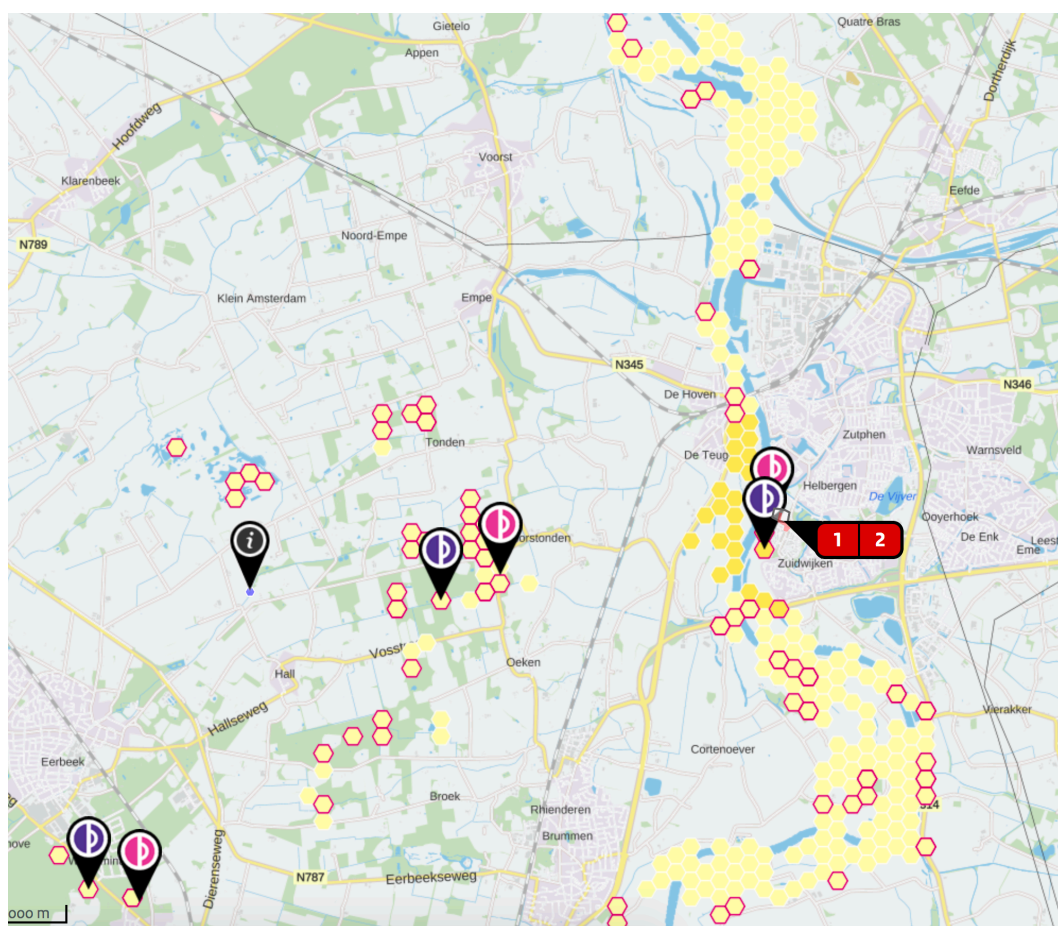
Tabel 1: Maximale stikstofdeposities gespecificeerd per habitattype of leefgebiedtype gedurende de aanlegfase en de gebruiksfase.

code en naam habitattype	KDW mol/ha/jr	aanleg- fase	gebruiks- -fase	% van KDW
N2000-gebied 038 Rijntakken				
H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,02	0,00	0,0009
ZGH3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,01	0,00	0,0005
H6120 – Stroomdalgraslanden	1.286	0,01	0,00	0,0008
H6430C – Ruigten en zomen (droge bosranden)	1.857	0,01	0,00	0,0005
H6510A – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.429	0,05	0,00	0,0035
H6510B – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1.571	0,01	0,00	0,0006
H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2.000	0,04	0,00	0,002
H91F0 – Droge hardhoutooibossen	2.071	0,01	0,00	0,0005
ZGH91F0 – Droge hardhoutooibossen	2.071	0,03	0,00	0,0014
Lg02 – Geïsoleerde meander en petgat	2.143	0,03	0,00	0,0014
ZGLg02 – Geïsoleerde meander en petgat	2.143	0,01	0,00	0,0005
ZGLg07 – Dotterbloemgrasland van veen en klei	1.571	0,02	0,00	0,0013
Lg08 – Nat, matig voedselrijk grasland	1.571	0,33	0,00	0,021
ZGLg08 – Nat, matig voedselrijk grasland	1.571	0,05	0,00	0,0031
Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1.429	4,27	0,08	0,30
ZGLg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1.429	0,02	0,00	0,0014
N2000-gebied Landgoederen Brummen				
H3130 – Zwakgebufferde vennen	571	0,01	0,00	0,0018
H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.214	0,01	0,00	0,0008
H6230vka – Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	714	0,01	0,00	0,0014
H6410 – Blauwgraslanden	1.071	0,01	0,00	0,0009
H7150 – Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.429	0,01	0,00	0,0007

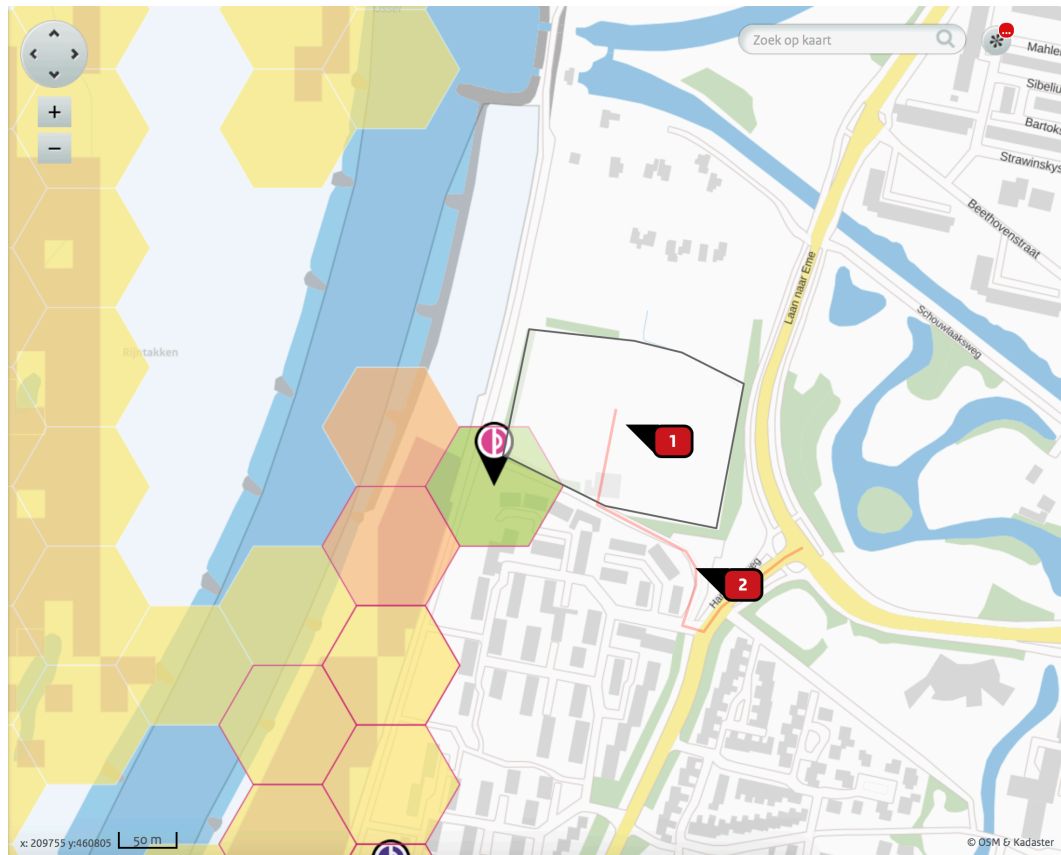


code en naam habitatype	KDW mol/ha/jr	aanleg- fase	gebruiks- fase	% van KDW
H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,02	0,00	0,0011
H9120 – Beuken-eikenbossen met hulst	1.429	0,02	0,00	0,0014
N2000-gebied Veluwe				
Lg13 – Bos van arme zandgronden	1.071	0,01	0,00	0,0009
Lg14 – Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.429	0,01	0,00	0,0007

Omdat in de gebruiksfase geen depositie wordt berekend op natuurgebieden die hoger is dan die in de aanlegfase, wordt hier verder alleen de aanlegfase beoordeeld. Deze is uit zijn aard tijdelijk. In de gebruiksfase is er slechts uitstoot op 1 leefgebied van het Natura 2000-gebied Rijntakken, direct grenzend aan het projectgebied.



Figuur 2 Ligging plangebied en belaste hexagonen (geel) in de aanlegfase en overbelaste of bijna overbelaste hexagonen (geel met rode rand). Bron: AERIUS Calculator 2020.



Figuur 3 Ligging plangebied en belaste hexagonen (geel, bruin, groen) in de gebruiksfase en overbelaste of bijna overbelaste hexagonen (met rode rand). Bron: AERIUS Calculator 2020.



3 Effecten op Natura 2000-gebieden

3.1 Mogelijke effecten en de reikwijdte van het project

Deze beoordeling gaat in op de invloed van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Andere invloeden van het project worden in deze beoordeling buiten beschouwing gelaten.

3.2 Bepaling van effecten van stikstofdepositie

De stikstofdepositie als gevolg van het project Park Helbergen fase 2 is berekend met behulp van het rekenprogramma AERIUS. Voor de details van de berekening en resultaten wordt verwezen naar Bijlage IV bij dit rapport voor AERIUS-rapportage.

De ecologische beoordeling toetst (op basis van de AERIUS-uitkomst) op één of meer van de onderstaande vragen:

1. Is er in het gebied met additionele depositie (overall) sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde op de beïnvloede hexagonalen?
2. Is er een noodzaak om omvang of kwaliteit van het habitat/leefgebiedtype te vergroten (uitbreidingsdoelstelling(en) of nog niet halen van de minimum behoudsdoelen (populatieomvang).
3. Wat is de kwaliteit van het habitattype/leefgebiedtype?
4. Is de kwaliteit onvoldoende, wat zijn dan de knelpunten? Bij leefgebieden wordt ook naar de relevante soorten gekeken.
5. In hoeverre en op welke manier(en) speelt stikstofdepositie daarbij een rol?
6. In hoeverre speelt de *additionele* hoeveelheid stikstof door dit project hierbij een rol?
7. Welke maatregelen worden genomen om de kwaliteit van het habitattype/-leefgebiedtype in stand te houden, te herstellen of te vergroten?
8. Worden de maatregelen of hun effecten negatief beïnvloed door de additionele stikstof uit dit project?
9. Is het nodig om additionele maatregelen te nemen als gevolg van de *additionele* stikstofdepositie van dit project?
10. Zijn er andere projecten bekend die cumulatieve effecten kunnen hebben op de door dit project belaste habitat- of leefgebiedtypen?

3.3 Natura 2000-gebied 038 Rijntakken

Het project zorgt tijdelijk voor extra depositie in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Rijntakken is aangewezen voor 14 habitattypen, waarvan voor 10 habitattypen verbetering van kwaliteit als instandhoudingsdoel is geformuleerd. Daarnaast is Rijntakken aangewezen voor 11 soorten van de habitatrichtlijn, 12 soorten broedvogels en 26 niet-broedvogels. De instandhoudingsdoelen van Rijntakken zijn weergegeven in Bijlage I.



De KDW van de volgende (zoekgebieden voor) habitattypen/leefgebiedtypen wordt niet overschreden: (ZG)H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen, H6430C – Ruigten en Zomen (droge bosranden), H6510B – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen), (ZG)H91F0 – Droge hardhoutoibossen, (ZG)Lg02 – Geïsoleerde meander en petgat en ZGLg08 – Nat, matig voedselrijk grasland. Negatieve effecten op deze habitat/ leefgebiedtypen zijn op voorhand uit te sluiten. De overige habitattypen en leefgebiedtypen worden behandeld op volgorde van hoogste depositie naar laagste depositie.

3.3.1 (ZG)Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren en zeekleigebied

De extra depositie als gevolg van het project bedraagt tijdens de aanlegfase maximaal 4,27 mol N/ha/jr. Tijdens de gebruiksfase vindt een depositie plaats van 0,08 mol N/ha/jr.

Met behulp van de Gebiedsanalyse Rijntakken (Dorland *et al.*, 2017) is nagegaan welke van de aangewezen soorten een daadwerkelijk stikstofgevoelig leefgebied (kunnen) hebben binnen dit leefgebiedtype en of er voor die soort een uitbreidingsdoelstelling, dan wel een aantal beneden het streefaantal is.

Van de potentieel stikstofgevoelige soorten die zijn aangewezen als doelsoort in Natura 2000-gebied Rijntakken is in de Gebiedsanalyse alleen de kwartelkoning als potentieel stikstofgevoelig voor het leefgebiedtype (ZG)Lg11 (Zoekgebied voor) Kamgrasweide en Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied aangemerkt. De kwartelkoning is een soort die leeft in hoge vegetaties en als trekvogel meestal pas laat in het seizoen aankomt. De kwartelkoning heeft voor zijn voortbestaan behoefte aan graslanden die pas na 1 augustus worden gemaaid. Dit komt vrijwel nergens (meer) voor, ook niet in natuurterreinen. Alleen waar speciaal op de kwartelkoning gericht beheer wordt gevoerd, kan de soort succesvol tot broeden komen. De soort komt in Nederland jaarlijks in sterk wisselende aantallen voor. Voor de kwartelkoning is binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken verbetering van kwaliteit en vergroten van leefgebied als instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd.

Effectbeoordeling

In de Gebiedsanalyse (Dorland *et al.*, 2017) is aangegeven dat stikstof een zeer beperkt knelpunt vormt (de vegetatie kan bij grote overschrijdingen iets dichter worden). Maatregelen als gevolg van stikstofdepositie worden niet nodig geacht en de conclusie is:

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 gebied voldoende. De stikstofdepositie speelt, gezien de mate en het oppervlak, een zeer ondergeschikte rol. Significant negatieve effecten op het leefgebied van de Kwartelkoning door stikstofdepositie is dan ook uitgesloten.



Conclusie ten aanzien van de kwartelkoning is dan ook dat significant negatieve effecten van de extra depositie door het project op voorhand zijn uitgesloten.

3.3.2 (ZG)Lg08 – Nat, matig voedselrijk grasland

De extra depositie als gevolg van het project bedraagt tijdens de aanlegfase maximaal 0,33 mol/ha/jr. Dit is een maximale depositie, die slechts op een zeer klein oppervlak optreedt, als gevolg van de ligging van het project direct tegen het Natura 2000-gebied aan. Belangrijker is dat op die plaats de KDW niet wordt overschreden en effecten dus op voorhand uitgesloten zijn. Elders in het gebied liggen echter plaatsen waar extra depositie optreedt op reeds overbelaste hexagonen. De maximale depositie is daar 0,05 mol N/ha/jr. Van de potentieel stikstofgevoelige soorten die zijn aangewezen als doelsoort in Natura 2000-gebied Rijntakken zijn in de Gebiedsanalyse alleen de kwartelkoning en watersnip als potentieel stikstofgevoelig aangemerkt voor het leefgebiedtype (ZG)Lg08 Zoekgebied voor Nat, matig voedselrijk grasland.

Voor de kwartelkoning geldt hetgeen beschreven onder Lg11.

Effectbeoordeling

In de Gebiedsanalyse (Dorland *et al.*, 2017) is aangegeven dat stikstof een zeer beperkt knelpunt vormt (de vegetatie kan bij grote overschrijdingen iets dichter worden). Maatregelen als gevolg van stikstofdepositie worden niet nodig geacht en de conclusie is:

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 gebied voldoende. De stikstofdepositie speelt, gezien de mate en het oppervlak, een zeer ondergeschikte rol. Significant negatieve effecten op het leefgebied van de Kwartelkoning door stikstofdepositie is dan ook uitgesloten.

De watersnip komt voor in lage, vochtige graslanden en broedt vooral in vochtig tot nat, zeer extensief gebruikt en kruidenrijk, rijk gestructureerd grasland op veen; ook in gemaaid rietland, trilvenen, vroeger ook natte heide (Vogelbescherming). Voor de watersnip is in het Natura 2000-gebied Rijntakken een behoudsdoelstelling geformuleerd.

In Gelderland broedt de watersnip in kleine aantallen langs de Nederrijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer. Dat hangt waarschijnlijk samen met de stabiele waterstanden in de Nederrijn en in het benedenstroomse deel van de IJssel. In het algemeen vertonen de aantallen watersnippen in alle deelgebieden een dalende trend (Dorland *et al.*, 2017).

De grootste knelpunten voor de watersnip zijn verdroging, versnippering, verstoring en stikstofdepositie. In de Gebiedsanalyse staat beschreven dat stikstof een ondergeschikt knelpunt is (Dorland *et al.*, 2017). Door verdroging worden moeras- en graslandgebieden ongeschikt om te foerageren. De watersnippen kunnen dan niet meer met hun snavels in



de bodem dringen. Door versnippering van leefgebied raken resterende populaties geïsoleerd. Verstoring vindt vooral plaats door landrecreatie (Dorland *et al.*, 2017). Conclusie in de Gebiedsanalyse is:

Stikstofdepositie speelt, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en zal in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort waarschijnlijk een beperkt probleem en niet –of slechts zeer beperkt – de oorzaak zijn van de dalende trend in aantal. Er zijn derhalve geen aanvullende PAS-herstelmaatregelen nodig voor de Watersnip.

Conclusie ten aanzien van de watersnip is dan ook dat significant negatieve effecten van de zeer kleine extra depositie door het project op voorhand uitgesloten zijn.

3.3.3 H6510A – Glanshaver – en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

De totale oppervlakte van glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) is ongeveer 200 ha (Provincie Gelderland, 2018). Tijdens de gebruiksfase wordt geen extra depositie berekend. In de aanlegfase is de depositie maximaal 0,05 mol N/ha/jr.

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype binnen Rijntakken zijn verbetering van kwaliteit en vergroten van oppervlakte. Van het Nederlandse areaal glanshaverhooiland ligt het grootste deel in Rijntakken. De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype zijn inadequaar beheer, ingeperkte rivierdynamiek, vermessing door overstromingen en verzuring en vermessing door stikstofdepositie (Dorland *et al.*, 2017). Significante negatieve effecten zijn niet op voorhand uit te sluiten. Een ecologische beoordeling is noodzakelijk.

3.3.4 H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Kenschets

Essen-iepenbossen groeien op afzettingen van de grote rivieren. In het rivierengebied zijn de kleiige, hoge delen van de uiterwaarden van nature de standplaatsen van dit type hardhoutoibos (uit het Verbond van Els en Vogelkers, *Alno-Padion*), waarin gewone es (*Fraxinus excelsior*) domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Het komt in ons land ook binnendijs voor als oude bossen op landgoederen en als oud essenhakhout (o.a. langs de Waal). Die bossen staan sinds lang alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens hoog water in de rivier), maar worden hier toch tot het habitatype gerekend. Het betreft een prioritair habitatype (Dorland *et al.*, 2017).

Plaatselijke situatie

Voor dit habitatype geldt een uitbreidingsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Knelpunten in dit bostype zijn (Dorland *et al.*, 2017):

1. Inadequaar beheer
2. Gering oppervlak huidige locaties en beperkingen door inrichting
3. Verzuring en vermessing door atmosferische stikstofdepositie.



De effecten van stikstofdepositie op dit habitatype zijn beperkt. De PAS- herstelstrategie stelt dat er geen verzurende effecten van stikstofdepositie op dit habitatype bekend zijn. De ruime basenvoorraad in de bodem maakt het niet waarschijnlijk dat depositie op korte en middellange termijn zorgt voor verzuring in de bodem. Op lange termijn lijkt wel verzuring te kunnen gaan optreden, maar alleen in combinatie met verdroging (Beije et al., 2012). Ook de vermestende effecten zijn beperkt vanwege de van nature vrij hoge voedselrijkdom van dit habitatype. Mogelijk zijn er op termijn wel effecten in matig voedselrijke situaties (Beije et al., 2012).

Voor deze gebieden zijn daarom geen herstelmaatregelen voorzien.

Gezien het bovenstaande en de zeer geringe en eenmalige bijdrage van het project is het *op voorhand* uitgesloten dat er significant negatieve effecten in dit habitatype kunnen optreden als gevolg van het project.

3.3.5 ZGLg07 – Dotterbloemgrasland van veen en klei

De extra depositie als gevolg van het project bedraagt tijdens de aanlegfase maximaal 0,02 mol/ha/jr.

Met behulp van de Gebiedsanalyse Rijntakken (Dorland *et al.*, 2017) is nagegaan welke van de aangewezen soorten een daadwerkelijk stikstofgevoelig leefgebied (kunnen) hebben binnen dit Leefgebiedtype en of er voor die soort een uitbreidingsdoelstelling, dan wel een aantal beneden het streefaantal is.

Van de potentieel stikstofgevoelige soorten die zijn aangewezen als doelsoort in Natura 2000-gebied Rijntakken is in de Gebiedsanalyse alleen de watersnip als potentieel stikstofgevoelig voor het leefgebiedtype Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei aangemerkt. Voor de watersnip geldt hetzelfde als hiervoor beschreven.

In het belaste gebied zijn de laatste 5 jaar geen broedgevallen van watersnip waargenomen (NDFF). De grootste knelpunten voor de watersnip zijn verdroging, versnippering, verstoring en stikstofdepositie. In de Gebiedsanalyse staat beschreven dat stikstof een ondergeschikt knelpunt is (Dorland *et al.*, 2017). Door verdroging worden moeras- en graslandgebieden ongeschikt om te foerageren. De watersnippen kunnen dan niet meer met hun snavels in de bodem dringen. Door versnippering van leefgebied raken resterende populaties geïsoleerd. Verstoring vindt vooral plaats door landrecreatie (Dorland *et al.*, 2017). Conclusie daarin is:

Stikstofdepositie speelt, gezien de matige overbelasting op een relatief klein deel van het leefgebied en zal in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort waarschijnlijk een beperkt probleem en niet –of slechts zeer beperkt – de oorzaak zijn van de dalende trend in aantal. Er zijn derhalve geen aanvullende PAS-herstelmaatregelen nodig voor de Watersnip.

Conclusie ten aanzien van de watersnip is dan ook dat significant negatieve effecten van de zeer kleine extra depositie door het project op voorhand uitgesloten zijn.



3.3.6 H6120 – Stroomdalgraslanden

Kenschets

De totale oppervlakte van stroomdalgraslanden binnen Rijntakken is circa 29 hectare (Provincie Gelderland, 2018). De extra depositie bedraagt maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Door de vrij lage KDW van 1286 mol N/ha/jr wordt vrijwel overal in het belaste gebied de KDW overschreden.

Plaatselijke situatie

De instandhoudingsdoelstellingen voor stroomdalgraslanden zijn verbetering van kwaliteit en vergroten van oppervlakte. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig en stroomdalgraslanden hebben een *sense of urgency* voor de instandhoudingsdoelstellingen. Stroomdalgraslanden zijn bloemrijke graslanden die voorkomen op zandige stroomruggen, oeverwallen en rivierduinen en als linten op de dijken. Het habitatype komt voor als soortenrijke, relatief open, grazige begroeiing op droge standplaatsen. Een groot deel van dit habitatype ligt in Gelderland. In de afgelopen eeuw is stroomdalgrasland sterk achteruitgegaan in oppervlakte en kwaliteit. Belangrijke oorzaken zijn habitatvernietiging, bemesting, omploegen, recreatie en achterstallig beheer (Provincie Gelderland, 2017). Het habitatype kent in Rijntakken een sterk negatieve trend in oppervlak, maar sinds enkele jaren een positieve trend in kwaliteit.

Significante negatieve effecten van stikstofdepositie op dit habitatype zijn niet op voorhand uit te sluiten. Een ecologische beoordeling is noodzakelijk.

3.4 Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen

Op landgoederen Brummen zijn 114 door het project belaste hexagonen. Ze zijn vrijwel alle reeds overbelast met stikstof door de achtergronddepositie. De hoogste (eenmalige) deposities die hier optreden (tijdens de bouwphase) zijn 0,02 mol N/ha/jr. Deze depositie vindt plaats op 10 hexagonen. Op de overige hexagonen is de extra depositie 0,01 mol N/ha/jr. Landgoederen Brummen is aangewezen voor 8 habitatypes en 2 habitatrictlijnsoorten. De instandhoudingdoelen van Landgoederen Brummen zijn opgenomen in Bijlage II.

3.4.1 H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Kenschets

Essen-iepenbossen groeien op afzettingen van de grote rivieren. In het rivierengebied zijn de kleiige, hoge delen van de uiterwaarden van nature de standplaatsen van dit type hardhoutooibos (uit het Verbond van Els en Vogelkers, *Alno-Padion*), waarin gewone es (*Fraxinus excelsior*) domineert. Het komt in ons land ook binnendijs voor als oude bossen op landgoederen en als oud essenhakhout (o.a. langs de Waal). Die bossen staan sinds lang alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens hoog water in de rivier), maar worden hier toch tot het habitatype gerekend. Het betreft een prioritair habitatype. (Dorland e.a., 2017).

Plaatselijke situatie



Voor Landgoederen Brummen geldt een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeteringsdoelstelling voor kwaliteit.

Dit habitatype komt verspreid over het gehele Natura 2000-gebied. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt op de Landgoederen Voorstonden en Leusveld. Het habitatype komt plaatselijk voor als vogelkers- essenbos als onderdeel van een boscomplex met elzenzegge-elzenbroek. Delen van dit habitatype zijn gelegen in rabattenbossen en zijn begreppeld. Omdat de hydrologische situatie ernstig is verstoord is de kwaliteit van deze delen als matig beoordeeld. Van de overige percelen is de kwaliteit als voldoende beoordeeld.

De structuur van dit habitatype wordt beoordeeld als voldoende. De boom- en struiklaag bestaat uit representatieve soorten. Elzen en essen domineren vaak de boomlaag. Schietwilg komt sporadisch voor, grauwe wilgen domineren in de laagstgelegen delen. In maar weinig bossen hebben de exoten Canadapopulier en balsempopulier een hogere bedekking dan 5%. Kwelindicatoren zijn regelmatig aangetroffen. De kwaliteitssoorten bosereprijs, muskuskruid, groot springzaad, gele dovenetel en slanke sleutelbloem komen voor en de bijzondere kwaliteitssoorten grote keverorchis en zwarte rapunzel zijn op een enkele plek aangetroffen. Wat flora betreft is de kwaliteit daarom voldoende tot goed beoordeeld. Bosereprijs en groot springzaad worden ook in het profieldocument aangegeven als typische soorten. Andere volgens het profieldocument typische soorten die in het gebied voorkomen zijn bloedzuring en bospaardenstaart. Van de (bijzondere) kwaliteitssoorten fauna komen boomklever, matkop, appelvink en kleine ijsvogelvinder voor. Wat fauna betreft is de kwaliteit als voldoende tot goed beoordeeld.

Door verdroging en daarmee samenhangende afname van aanvoer van basenrijk grondwater en combinatie met vervuiling van het grondwater (o.a. sulfaat) staat het habitatype onder druk. Deze combinatie van factoren leidt ertoe dat de kwaliteit van het habitatype over de afgelopen periode een negatieve trend laat zien.

Knelpunten zijn:

- te diepe ontwatering
- grondwaterverontreiniging: op veel plekken is het ondiepe grondwater verontreinigd met sulfaat en met meststoffen als gevolg van verdroging en bemesting van landbouwgronden. Dit kan bij herstel van lokale kwelstromen leiden tot ongewenste neveneffecten als gevolg van eutrofiering.
- grondwateronttrekking
- stikstofdepositie
- dumpen tuinafval.

Voor het habitatype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd.

Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.4.2 **H9120 – Beuken-eikenbossen met hulst**

Kenschets



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

Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie.

In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium (Hommel et al., 2016).

Knelpunten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden als gevolg van 3 processen:

1. verzuring: In deze bossen kan door een verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden; de dominante boomsoorten (eik en beuk) hebben slecht verterend, zuur strooisel, wat door uitloging de verzuring verder versterkt. Zo ontstaat een zichzelf versterkend proces op bodems die toch al zuurgevoelig zijn.
2. vermessing: dit komt in eerste instantie de groei van de boomsoorten ten goede, maar dit wordt ingehaald door verzuring, waardoor de groei weer afneemt. Ook neemt door de vermessing het voorkomen van mycorrhizapaddestoelen af, die een sleutelrol innemen bij de water- en voedselvoorziening van de bomen en de bescherming tegen diverse vormen van stress zoals droogte, zware metalen en diverse ziekteverwekkers op deze bodems. Verder bevordert vermessing de groei van grassen en bramen. De grassen nemen na enige tijd weer af, door de vorming van een ander soort humus, waarna bijvoorbeeld bosbessen en beuk meer kansen krijgen.
3. effecten op de fauna: Voor aangewezen en typische diersoorten van dit habitatype geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid.

Plaatselijke situatie

Het instandhoudingsdoel voor in de Landgoederen Brummen is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Het habitatype komt voornamelijk voor op goed ontwaterde lemige grond in het Landgoed Voorstonden. Omdat het habitatype later is toegevoegd (in concept-aanwijzingsbesluit uit 2011) is er geen gericht onderzoek gedaan naar huidige samenstelling en mogelijke knelpunten. Door Bijlsma et al. (2008) wordt het omschreven als een rijke vorm van het beuken-eikenbos met hulst, met soorten als Adelaarsvaren, Bladhumusbraam, Dalkruid en Witte klaverzuring. De laatste twee soorten worden in de profielbeschrijving genoemd als typische soorten. In 2011/2012 is het oorspronkelijke parkbos hersteld in het kader van het ILG hersteld. Daarbij is een deel van de oudere beuken weggehaald, en zijn nieuwe beuken en lokaal ook lindes aangeplant. In de ondergroei zijn veel struiken weggehaald, en zijn clusters van Taxus geplant. De ondergroei is zo veel mogelijk gespaard, waarbij soorten



als Dalkruid, Gewone salomonszegel, Witte klaverzuring en Bosanemoon zijn ontzien of waar dat niet mogelijk was (bij herstel van overwoekerde paden) verplant. Het belangrijkste knelpunt van dit habitatype is stikstofdepositie.

Voor het habitatype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd. Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.4.3 H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen

Kenschets

Dit habitatype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepadjes zijn de pioniervegetaties van het habitatype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitatype H4010.

In de internationale literatuur worden deze pionierbegroeiingen meestal beschouwd als behorend tot één plantensociologisch verbond dat de veenslenken beschrijft, het *Rhynchosporion albae*. In ons land wordt een deel van de begroeiingen, de gemeenschappen van de plagplekken in de natte heide, gerekend tot het verbond dat de natte heide beschrijft, het *Ericion tetralicis*.

Pioniergemeenschappen in natte heiden zijn gebonden aan open, minerale grond. Die komt op natuurlijke wijze beschikbaar na langdurige stagnatie van regenwater. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. De pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn.

Plaatselijke situatie

De volgende associaties worden tot dit habitatype gerekend en geven een goede kwaliteit aan:

- Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge
- Associatie van Draadzegge en Veenpluis
- Rompgemeenschap met Snavelzegge van de klasse der hoogveenslenken
- Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies

Dit habitatype ligt min of meer geïsoleerd in een agrarische omgeving en staat hydrologisch onder invloed van de agrarische waterhuishouding (basaal). Het oppervlak is over het algemeen meer dan 1 are wat voor dit type voldoende is. De kwaliteit wat betreft landschap en oppervlakte is daarom basaal tot voldoende. Voor de structuur zijn voor dit habitatype in de factsheets geen beoordelingscriteria opgenomen. Van de door Bijlsma et al. aangegeven kwaliteitssoorten flora komen de Kleine zonnedauw, Moeraswolfsklauw en Bruine snavelbies voor. Er komen geen bijzondere kwaliteitssoorten voor. De kwaliteit wat



betreft flora is op de Tondensche heide is als voldoende beoordeeld. Op Landgoed Voorstonden is dit basaal. Er zijn geen (bijzondere) kwaliteitsoorten fauna aangetroffen, waardoor de kwaliteit wat betreft fauna als basaal beoordeeld is.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

De volgende knelpunten vormen een bedreiging van de instandhoudingsdoelen:

- Verdroging als gevolg van ontwatering in gebied en omgeving
- Verdroging door bebossing/bosopslag
- Stikstofdepositie

De huidige stikstofdepositie is fors hoger dan de kritische depositiewaarde van het habitatype (1429 mol N/ha/jr).

Voor het habitatype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd. Dat betekent dat er effecten zijn van stikstofdepositie die door middel van maatregelen dienen te worden bestreden of gemitigeerd.

Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.4.4 H6230vka – Heischrale graslanden, vochtig kalkarm

Kenschets

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heidebegroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitatype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland.

De oorspronkelijke beschrijving van de habitatrichtlijn beperkte dit type tot 'berggebieden', maar in de latere interpretatie van de Europese handleiding is aangegeven dat ook soortenrijke heischrale graslanden in het laagland bij dit type horen.

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen: op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de Associatie van Liggend

walstro en Schapengras) voor.

In de duinen komen heischrale graslanden ook op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitatype H6230 gerekend.

In het heuvelland wordt het habitatype vertegenwoordigd door de Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling.

In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden in het Bargerveen, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als



landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden.

Op vergelijkbare maar iets beter gebufferde standplaatsen komt ook de Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem voor, die echter onderdeel uitmaakt van de heischrale variant van Grijze duingraslanden (H2130C) (Smits *et al.*, 2020).

Plaatselijke situatie

Voor Heischrale graslanden in Landgoederen Brummen is vergroten van oppervlakte en verbeteren van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoelen. Heischrale graslanden komen slechts in een klein oppervlakte voor op twee plekken in de omgeving van landgoed Leusveld. Het meest zuidelijke gebiedje is met een oppervlakte van 0.14 ha verreweg het grootste. Het gaat om een matig vochtig tot droog grasland met Gevlekte orchis, Blauwe knoop, Pilzegge, Dopheide en Tormenti, behorend tot de associatie van Liggend walstro en Schapengras. Het graslandje ligt op een iets hogere dekzandrug temidden van (verdroogde) alluviale bossen ten noorden van de Knoevenoord Straat, en wordt doorsneden door een sloot die de bovenloop vormt van de Rhienderense Beek. Het schraalland wordt jaarlijks gemaaid. Op het hoogste deel van de dekzandrug ligt een klein stukje niet gemaaid droge heide. De associatie van liggend walstro en schapengras wordt volgens het profielendocument gerekend tot een goed ontwikkelde vorm van het habitatype. Er zijn geen typische soorten aangetroffen. Ook kwaliteitssoorten zoals onderscheiden door Bijlsma *et al.* (2008) ontbreken. Op Landgoed Voorstonden komt wel de bijzondere kwaliteitssoort Fraai hertshooi voor, maar dit is buiten het gekarteerde habitatype. Er zijn geen (bijzondere) kwaliteitssoorten fauna aangetroffen, waardoor de kwaliteit wat betreft fauna als basaal beoordeeld is (Runhaar, 2017).

De volgende knelpunten vormen een bedreiging voor de instandhoudingsdoelen:

- Verdroging als gevolg van ontwatering in gebied en omgeving
- Stikstofdepositie

Voor het habitatype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd. Dat betekent dat er effecten zijn van stikstofdepositie die door middel van maatregelen dienen te worden bestreden of gemitigeerd.

Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.4.5 H6410 – Blauwgraslanden

Kenschets

Het habitatype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruit (Cirsium dissectum), Blauwe zegge (Carex panicea) en Tandjesgras (Danthonia decumbens). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling,



afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk Riet (*Phragmites australis*) en Melkeppe (*Peucedanum palustris*) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals Grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) in noordelijk Noord-Brabant, Veldrus (*Juncus acutiflorus*) in beekdalen, en Karwijselie (*Selinum carvifolium*) in Willinks Weust. Schrale hooilanden met veel Veldrus worden eveneens tot het habitatype H6410 gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond Junco-Molinion bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig). Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals Parnassia (*Parnassia palustris*). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitatype 'Alkalisch laagveen' (habitatype H7230; zie aldaar voor de verschillen met type H6410) (Beije *et al.*, 2012).

Plaatselijke situatie

Momenteel komt het habitatype blauwgraslanden op een klein oppervlakte en in matige kwaliteit voor. In het gebied zijn potenties voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit aanwezig. Deze worden nagestreefd vanwege de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding van het habitatype. Op de Empesche en Tondensche heide komen enkele kleine percelen voor die kwalificeren als habitatype blauwgraslanden vanwege het voorkomen van de blauwgraslandgemeenschap (in het profieldocument aangegeven als kenmerkend voor goed ontwikkelde vormen van het habitatype) en van de rompgemeenschap met Blauwe zegge en Blauwe knoop van het Verbond van biezenknoppen en Pijpenstrootje (in het profieldocument aangegeven als kenmerkend voor matig ontwikkelde vormen van het habitatype). Het habitatype ligt min of meer geïsoleerd in het landschap en het oppervlak van de afzonderlijke delen is minder dan 1 ha.

Binnen het grasland is het aandeel ruigte, struweel of bos kleiner dan 10%. Daarom is de kwaliteit wat betreft structuur als goed beoordeeld. Het gevoerde hooilandbeheer duidt eveneens op een goede structuur en functie. Van de door Bijlsma *et al.* aangegeven (bijzondere) kwaliteitssoorten flora en fauna komt alleen de Spaanse ruiter nog plaatselijk voor. Pijpenstrootje neemt meer dan een kwart van de kruidlaag in en de soortenrijkdom is vrij laag. De kwaliteit voor flora is beoordeeld als basaal tot plaatselijk voldoende (op plaatsen waar Spaanse ruiter voorkomt) en voor fauna als basaal.

Toevoer van basenrijk water belangrijk voor dit habitatype. Omdat in de zomer gedurende een lange periode geen grondwater meer tot in de wortelzone doordringt en zich een neerslaglens vormt, verzuurt het gebied. Goed ontwikkelde soortenrijke blauwgraslanden komen daardoor nauwelijks meer voor in het gebied (Runhaar, 2017).

De volgende knelpunten vormen een bedreiging voor de instandhoudingsdoelen:

- Verdroging als gevolg van ontwatering in gebied en omgeving
- Grondwaterverontreiniging
- Verdroging door bebossing/bosopslag
- Stikstofdepositie



Voor het habitatype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd. Dat betekent dat er effecten zijn van stikstofdepositie die door middel van maatregelen dienen te worden bestreden of gemitigeerd.

Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.4.6 H3130 – Zwakgebufferde vennen

Kenschets

Dit habitatype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van habitatype 3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben. Zwakgebufferde vennen kunnen al dan niet gelimiteerd zijn door koolstof. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones of venlaagtes- vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm (oligotroof) tot voedselarm (mesotroof), van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd enzovoort. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekjes in het hogere gedeelte van de oeverzone. Die gemeenschappen zijn ook elders – buiten de vensystemen - op de zandgronden te vinden op plekken met vergelijkbare condities zoals op afgeplagde natte heide. De begroeiingen vormen in de zwakgebufferde vensystemen veelal patronen van smalle zones of mozaïeken of ze zijn met elkaar verweven zoals ‘schering- en inslag’. Daarom worden binnen dit habitatype in ons land geen subtypen onderscheiden. De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het Potamion graminei, Hydrocotylo-Baldellion, Eleocharition acicularis uit de klasse Littorelletea uniflorae en het Nanocyperion flavescens uit de klasse Isoeto-Nanojuncetea). Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen. Het is een te beschermen soort volgens de Habitatrichtlijn onder meer verzuring en atmosferische vermesting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), en/of veenmossen. Vermesting met fosfaat leidt tot toename van Pitrus (*Juncus effusus*). Vennen waarin voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten ontbreken, worden niet tot het habitatype gerekend (Arts *et al.*, 2016).

Plaatselijke situatie

De zwak gebufferde vennen komen voor in de Empesche en Tondensche heide. De aanwezigheid van de volgende vegetatietypen duidt op een goede kwaliteit:

- Associatie van ongelijkbladig fonteinkruid
- Pilvaren-associatie
- Associatie van Vlottende bias
- Associatie van Veelstengelige waterbies



– Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge

Een matige kwaliteit wordt toegekend aan de Rompgemeenschap met Veelstengelige waterbies en Veenmos van de Oeverkruidklasse/Klasse der hoogveenslenken. Het oppervlakte van de vennen is beperkt. Er is sprake van periodiek wisselende waterstanden en een zandige of venige bodem. Er is geen sprake van veenmosdominantie en er zijn biezen en zeggen aanwezig. Hiermee is de kwaliteit wat structuur betreft voldoende. Binnen dit habitattype zijn verschillende kwaliteitssoorten aanwezig (o.a. Poelkikker, Pilvaren, Vlottende bies, Veelstengelige waterbies, Duizendknoopfonteinkruid en Moerashertshooi) en plaatselijk ook bijzondere kwaliteitssoorten (Ongelijkbladig fonteinkruid en Ondergedoken moerasscherm).

De volgende knelpunten vormen een bedreiging voor de instandhoudingsdoelen:

- Verdroging als gevolg van ontwatering in gebied en omgeving
- Grondwaterverontreiniging
- Verdroging door bebossing/bosopslag
- Stikstofdepositie

Voor het habitattype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd. Dat betekent dat er effecten zijn van stikstofdepositie die door middel van maatregelen dienen te worden bestreden of gemitigeerd.

Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.4.7 H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Kenschets

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van Gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor.

De begroeiingen van het subtype Vochtige heiden op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden.

In laagveengebieden vormt het subtype H4010B het eindstadium in de verlanding. Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilveen 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 moerasheide, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevoeide rietlanden. De vegetatie wordt gedomineerd door ondiep wortelende zuurminnende soorten. De spaarzaam voorkomende basenminnende soorten, zoals Riet en



Paddenrus, bevinden zich met hun wortelstelsel in diepere veenlagen die (nog) voldoende basenrijk zijn (Smits *et al.*, 2020).

Plaatselijke situatie

Het habitatype vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) komt voor op een kleine oppervlakte, in een gradiënt met H6410 blauwgraslanden en H6230 heischrale graslanden. De kwaliteit is matig tot goed. Vochtige heiden zijn vooral te vinden op de Tondensche heide en een klein perceel ligt op de Empesche heide. Door plagbeheer wordt de optredende vergrassing tot staan gebracht, waardoor het oppervlakte geen verdere achteruitgang laat zien. De Associatie van gewone dopheide geeft een goede kwaliteit aan. De Rompgemeenschap met pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden en de Rompgemeenschap met wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden zijn niet volledig ontwikkelde associaties en geven daarmee een matige kwaliteit aan. Deze rompgemeenschappen komen in mozaïek met de Associatie van gewone dopheide voor.

De heide is grotendeels niet vergrast, de bedekking door dwergstruiken is meer dan 50% en in de heideterreinen staan vrijwel geen bomen en struiken. De kwaliteit wat betreft structuur is hiermee voldoende.

Binnen dit habitatype zijn geen van de (bijzondere) kwaliteitssoorten flora die Bijlsma *et al.* genoemd zijn aanwezig. Wel zijn kenmerkende soorten als Veenbies en Blauwe zegge aanwezig. De kwaliteitssoort Klokjesgentiaan, komt niet voor binnen het habitatype, maar wel in de nabijheid op de grens van een gagelstruweel. De kwaliteit wat betreft flora is als basaal beoordeeld. De kwaliteitssoorten Heidesabelsprinkhaan, Groentje, Heideblauwtje, Adder en Levendbarende hagedis komen voor. De kwaliteit wat betreft fauna is hiermee voldoende.

De oppervlakte van dit habitatype is in de loop van de tijd sterk verkleind door verdroging en door verbossing ten gevolge van het uitblijven van goed beheer. Ook is hierdoor een aantal typische soorten verdwenen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan verzuring door het wegvallen van basenrijke kwel op gebiedsniveau in combinatie met verdroging en hoge stikstofdepositie. Door plagbeheer is de optredende vergrassing echter tot staan gebracht, waardoor het oppervlakte geen verdere achteruitgang laat zien. Als gevolg van recent uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen is ook de achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype gestopt (Runhaar, 2017).

De volgende knelpunten vormen een bedreiging voor de instandhoudingsdoelen:

- Verdroging als gevolg van ontwatering in gebied en omgeving
- Verdroging door bebossing/bosopslag
- Stikstofdepositie

Voor het habitatype zijn PAS-beheersmaatregelen geformuleerd. Dat betekent dat er effecten zijn van stikstofdepositie die door middel van maatregelen dienen te worden bestreden of gemitigeerd. Significante effecten zijn daarmee niet op voorhand uitgesloten en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.5 Natura 2000-gebied Veluwe

Op landgoederen Brummen zijn 10 door het project belaste hexagonen. Ze zijn vrijwel alle reeds overbelast met stikstof door de achtergronddepositie. De hoogste (eenmalige) deposities die hier



optreden (tijdens de bouwphase) zijn 0,01 mol N/ha/jr. De Veluwe is aangewezen voor 19 habitattypen, 7 habitatrichtlijnsoorten en 10 broegvogels. De instandhoudingdoelen van De Veluwe zijn opgenomen in Bijlage III.

3.5.1 Lg14 – Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Dit leefgebiedtype is nauw verwant in zijn eigenschappen met basishabitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hultst. Dit leefgebiedtype lijkt qua terreintype (bos) op het habitatype, maar voldoet niet aan de juiste criteria voor bijvoorbeeld de vegetatie, die vaak gedomineerd wordt door andere boomsoorten, bijvoorbeeld naaldbomen. Er kunnen echter wel min of meer dezelfde dieren leven. Het is dan ook het leefgebied van enkele aangewezen vogel- en/of habitatrichtlijnsoorten. Binnen het Leefgebiedtype Lg14 zijn draaihals en zwarte specht als mogelijk stikstofgevoelig gekarakteriseerd in de gebiedsanalyse (Provincie Gelderland, 2017).

De draaihals is een soort van open bos met zandige bodems en leeft vaak in de nabijheid van heideterreinen. Zijn voedsel bestaat uit mieren en mierenpoppen. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels en overwinteren in Afrika. De *doelstellingen* voor draaihals zijn verbeteren van kwaliteit en omvang van het leefgebied. De landelijke staat van instandhouding van draaihals is als zeer ongunstig beoordeeld. Het huidige aantal broedparen op de Veluwe ligt tussen de <10-15. Het streven is om hervestiging van de draaihals te realiseren. De trend sinds 1990 is negatief (Provincie Gelderland, 2017). De trend is negatief of onbekend, maar het aantal ligt op of boven het instandhoudingsdoel. (Bij Draaihals is overigens sinds 2006 een kentering in de trend opgetreden. De langetermijntrend wordt nog steeds als negatief beoordeeld, maar de kortetermijntrend is positief. De aantallen laten dit ook zien. Of de positieve ontwikkeling doorzet is nog onduidelijk) (Provincie Gelderland, 2017). De kwaliteit van het bestaande leefgebied op de Veluwe lijkt te laag om een levensvatbare populatie draaihalzen te herbergen. Doorslaggevend is de beschikbaarheid van voedsel in de vorm van mieren. De omvang van het potentiële leefgebied van de draaihals is op de Veluwe grofweg gelijk gebleven over de afgelopen decennia, en zelfs iets toegenomen door boskap voor corridors en stuifzand/heideontwikkeling. Extra stikstofdepositie zou kunnen leiden tot afname van prooibeschikbaarheid en een koeler en vochtiger microklimaat. Voortgaande vergrassing heeft een negatief effect op het voorkomen of het bereikbaar zijn van prooien. Het is niet op voorhand uit te sluiten dat de extra stikstofdepositie negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van de draaihals en nadere analyse moet plaatsvinden.

Voor de zwarte specht is de landelijke staat van instandhouding beoordeeld als matig ongunstig. De landelijke trend is zowel voor de laatste 10 jaar als sinds 1990 significant negatief. De perspectieven worden echter als redelijk gunstig ingeschat bij voortgaande veroudering van de bossen samen met het streven naar veel liggend en staand dood hout. De doelstellingen voor zwarte specht is behoud van kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied. Er is echter op dit moment geen goed totaalbeeld van de kwaliteit van het leefgebied. Gezien het huidige niveau van de populatie (met ongeveer 390 broedparen net beneden de doelstelling van 400), zou geconcludeerd kunnen worden dat de kwaliteit redelijk tot goed is. De zwarte specht is een echte bossoort. De Nederlandse habitat omvat vooral naalddhout (foerageerplekken) met dikke bomen (nestplaats). 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. De Veluwe is van grote betekenis voor het behoud van de zwart specht in Nederland. Het is daarom van belang dat een aantal sleutelfactoren op orde zijn, zoals voldoende oppervlakte bos met afwisseling in leeftijd en openheid van het bos. Ook de aanwezigheid van aftakelend of dood hout en het voorkomen van nestlocaties speelt een belangrijke rol. Stikstofdepositie kan vooral een knelpunt vormen doordat het leidt tot vergrassing, waardoor bosmieren minder voorkomen, het belangrijkste voedsel van de zwarte specht (Provincie Gelderland, 2017). Het is niet op voorhand uit te sluiten dat de extra stikstofdepositie negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van de zwarte specht en nadere analyse moet plaatsvinden.

Significante effecten zijn op voorhand niet uitgesloten voor de soorten van leefgebied Lg14 – eiken- en beukenbos van lemige zandgronden en nadere analyse moet plaatsvinden.

Lg13 – Bos van arme zandgronden

Het leefgebied bestaat uit vrij laag tot matig hoog opgaand bos met een vrij open structuur, voorkomend op leemarme, oligo- tot mesotrofe, meestal (matig) droge, zure zandgrond. De boomlaag bestaat uit Grove den (subtype a) en/of hoofdzakelijk uit Zomereiken en berken (subtype b). De struiklaag is weinig tot niet ontwikkeld, met eventueel Sporkehout en Wilde lijsterbes of Amerikaanse vogelkers. Dit bos is kenmerkend voor het stuifzandlandschap en de leemarme delen van het dekzandlandschap op de Hogere zandgronden. Het door Grove den gedomineerde bos komt van nature alleen voor als pionierbos op stuifzand; de ondergroei bestaat uit korstmossen en wolfsklauwen en later uit bladmossen. Na maximaal vijftig jaar gaat zich humus ontwikkelen in de bodem en ontstaan fasen met schrale grassen, gevolgd door bosbessen, Struikhei of Kraaihei. Het door Zomereik en Ruwe berk gedomineerde bos ontstaat uit naaldbos (als gevolg van successie) of ontwikkelt zich rechtstreeks vanuit bosopslag op bijvoorbeeld heidevelden. De ondergroei is vergelijkbaar met die van het dennenbos. Uiteraard kan zowel naaldbos als loofbos van arme zandgronden ook ontstaan door aanplant van de genoemde boomsoorten op de betreffende gronden. Het leefgebied is in de Veluwe aangewezen voor draaihals, zwarte specht en nachtzwaluw.

Zoals eerder vermeld is de trend van draaihals positief. De trend van de zwarte specht op de Veluwe is stabiel en de populatieomvang is (vrijwel) op het gewenste peil. Echter is niet op voorhand uit te sluiten dat de extra stikstofdepositie negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van de draaihals en zwarte specht.



Voor de nachtzwaluw geldt dat de ingeschatte staat van instandhouding gunstig is. Het streefaantal broedparen is 610 en het huidige aantal is 650-680. De doelstelling is behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied. De trend sinds 1990 in de Veluwe is positief (Provincie Gelderland, 2017). De nachtzwaluw is een soort van bosranden en heiden met verspreide vliegennissen. Met name geleidelijke overgangen van bos naar heide zijn van belang. Extra stikstofdepositie kan leiden tot dichtere bossen, waardoor de prooibeschikbaarheid minder wordt. Het is niet op voorhand uit te sluiten dat de extra stikstofdepositie effect heeft op de instandhoudingsdoelen van de nachtzwaluw.

Significante effecten zijn op voorhand niet uitgesloten voor de soorten van leefgebied Lg13 – Bos van arme zandgronden en nadere analyse moet plaatsvinden.

3.6 Cumulatie

Zutphen is een stad met dynamiek. In Zutphen zal de komende jaren nog meer gebouwd worden.

Daarnaast is Zutphen (en omgeving) een stad met veel bedrijvigheid, waarin ook andere ontwikkelingen plaatsvinden die stikstof uitstoten. De kans op projecten die cumulatie opleveren is dan ook groot. Daarnaast zijn er projecten die op veel grotere schaal stikstofdepositie veroorzaken.

Bij een Passende Beoordeling dienen projecten die in cumulatie met dit project gezien moeten worden dan ook in de beschouwing worden meegenomen.

Tegelijkertijd is de inschatting dat hieruit geen beletsels voor vergunningverlening worden verwacht.

3.7 Conclusie

Op grond van bronnenonderzoek en analyse van de AERIUS-berekeningen, wordt geconcludeerd:

- Het project Park Helbergen fase 2 in Zutphen leidt tijdens de aanlegfase tot een extra depositie van stikstof op de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Landgoederen Brummen en Veluwe. In de gebruiksfase vindt berekende depositie plaats op het Natura 2000-gebied Rijntakken.
- Significante negatieve effecten kunnen voor een aantal habitattypen/leefgebiedtypen op voorhand worden uitgesloten op grond van objectieve gegevens zoals beschreven in de Gebiedsanalyse. Een ecologische beoordeling en daarmee een vergunning is echter noodzakelijk, omdat voor de volgende habitattypen significante effecten op voorhand niet geheel kunnen worden uitgesloten:

Binnen N2000-gebied Rijntakken:

- H6150A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)



- ZGH91F0 – Droge hardhoutbossen
- H6210 – Stroomdalgraslanden

Binnen N2000-gebied Landgoederen Brummen:

- H3130 – Zwakgebufferde vennen
- H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H6230vka – Heischrale graslanden, vochtig kalkarm
- H6410 – Blauwgraslanden
- H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
- H9120 – Beuken-eikenbossen met hulst
- H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen.

Binnen N2000-gebied Veluwe:

- Lg13 – Bos van arme zandgronden
- Lg14 – Eiken- beukenbos van lemige zangronden
- Vergunbaarheid is mogelijk via een combinatie van:
 - een passende beoordeling op grond van de Wet Natuurbescherming
 - het Stikstofregistratiesysteem SSRS.
- Gezien de lage belasting op 13 kritische habitattypen waarvoor een nadere beoordeling moet plaatsvinden en de mogelijkheid om via 2 wegen het doel te bereiken, is de kans op een vergunning zeer groot.
- Op 2 december 2020 is de laatste doorrekening met AERIUS gedaan en daarbij is in de jaren 2021, 2022 en 2023 voldoende ruimte beschikbaar in het SSRS. Waarschuwing: dit garandeert niet dat die ruimte er ook is bij aanmelding door het bevoegd gezag.



4 Literatuur

- Anoniem, 2009: Profieldocument H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen.
- Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2020. Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen.
- Beije, H.M., A.J.M. Jansen, Q.L. Slings & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H6410: Blauwgraslanden.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000., Rapport 2397, Alterra, Wageningen.
- Nijssen, M.E., A.S. Adams, H.M. Beije, J.H., Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie Dotterbloemgrasland van veen en klei (leefgebied 7).
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk, D. Bal en N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (leefgebied 11).
- PAS-bureau, 2017. Gebiedsrapportage Natura 2000 gebied nr. 39 Rijntakken.
- Provincie Gelderland, 2017. PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provincie Gelderland, 2018. Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057).
- Runhaar, H., 2017: PAS-gebiedsanalyse 058 Landgoederen Brummen. KWR in opdracht van Provincie Gelderland.
- Smits, N.A.C., Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & J.J. Vogels, 2020. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden).
- Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben, 2020. Herstelstrategie H6230: Heischrale graslanden.
- SOVON, 2015: Leefgebiedkaarten van de Gelderse Natura 2000-gebieden. SOVON-rapport 2015/67.



Bijlage I Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied 038 Rijntakken

Habitattypen

Habitattype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		definitief	>	>	C	3.06
H3270 - Slikkige rivieroever		definitief	>	>		3.04,W
H6120 - Stroomdalgraslanden		definitief	>	>	A3	3.13,SG
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst		ontwerp	>	>	C	
H91F0 - Droge hardhoutoibossen		definitief	>	>	A3	3.14
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	definitief	=	=	C	
H6430B - Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	ontwerp	=	=	C	
H6430C - Ruigten en zomen	droge bosranden	definitief	>	>	C	
H91E0C - Vochtige alluviale bossen	beekbegeleidende bossen	ontwerp	=	=	B1	
H6510A - Glanshaver	glanshaver	definitief	>	>	A1	3.13,SG
H6510B - Glanshaver	grote vossenstaart	definitief	>	>	C	3.09,W
H91E0A - Vochtige alluviale bossen	zachthoutoibossen	definitief	=	>	B2	3.07,W
H91E0B - Vochtige alluviale bossen	essen-iepenbossen	definitief	>	>	B2	3.07,W
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten	grote fonteinkruiden	definitief	>	=	B	3.02,W

Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1095 - Zeeprk	definitief	>	>	>	C	
H1099 - Rivierprk	definitief	>	>	>	C	
H1106 - Zalm	definitief	>	=	=	C	
H1134 - Bittervoorn	definitief	=	=	=	C	
H1145 - Grote modderkruiper	definitief	>	>	>		
H1149 - Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=		
H1163 - Rivierdonderpad	definitief	=	=	=		
H1166 - Kamsalamander	definitief	>	>	>		
H1318 - Meervleermuis	definitief	=	=	=	C	
H1337 - Bever	definitief	>	=	>	A1	
H1102 - Elft	definitief	>	=	=	C	



Broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Aantal broedparen ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A004 - Dodaars	definitief	45	=	=	C	
A017 - Aalscholver	definitief	660	=	=	C	
A021 - Roerdomp	definitief	20	>	>	B1	3.08,SG,SB,W
A022 - Woudaap	definitief	20	>	>	B2	
A119 - Porseleinhoen	definitief	40	>	>	B1	3.12,W
A122 - Kwartelkoning	definitief	160	>	>	B2	3.12,W
A153 - Watersnip	definitief	17	=	=	C	
A197 - Zwarte stern	definitief	240	=	=	B1	3.06
A229 - IJsvogel	definitief	25	=	=	C	
A249 - Oeverzwaluw	definitief	680	=	=	B1	
A272 - Blauwborst	definitief	95	=	=	C	
A298 - Grote karekiet	definitief	70	>	>	B1	3.08,SG,SB,W

Niet-broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Populatie waarde ?	Instandhoudingsdoelstelling ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A005 - Fuit	definitief	570	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B1	
A017 - Aalscholver	definitief	1300	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B1	
A037 - Kleine zwaan	definitief	100	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	3.10
A038 - Wilde zwaan	definitief	30	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	3.10
A702 - Toendrarietgans	definitief	125	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A702 - Toendrarietgans	definitief	2800	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=		
A041 - Kolgans	definitief	35400	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	A1	
A041 - Kolgans	definitief	180100	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=		3.10
A043 - Grauwe gans	definitief	8300	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	



A043 - Grauwe gans	definitief	21500	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=		3.10
A045 - Brandgans	definitief	920	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A045 - Brandgans	definitief	5200	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=		3.10
A048 - Bergeend	definitief	120	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	
A050 - Smient	definitief	17900	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	3.10; 3.12,W
A051 - Krakeend	definitief	340	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A052 - Wintertaling	definitief	1100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A053 - Wilde eend	definitief	6100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A054 - Pijlstaart	definitief	130	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A056 - Slobeend	definitief	400	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A059 - Tafeleend	definitief	990	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	3.12,W
A061 - Kuifeend	definitief	2300	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A068 - Nonnetje	definitief	40	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	3.12,W
A125 - Meerkoet	definitief	8100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	
A130 - Scholekster	definitief	340	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A140 - Goudplevier	definitief	140	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A142 - Kievit	definitief	8100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	3.12,W
A151 - Kemphaan	definitief	1000	maximum	Foerageergebied	=	=	B1	
A156 - Grutto	definitief	690	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A160 - Wulp	definitief	850	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	3.12,W
A162 - Tureluur	definitief	65	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	3.12,W



Bijlage II Instandhoudingsdoelen N2000-gebied 058 Landgoederen Brummen

Habitattypen

Habitatype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H3130 - Zwakgebufferde vennen		definitief	=	>	C	
H3160 - Zure vennen		ontwerp	=	=	C	
H6230 - Heischrale graslanden		definitief	>	>	C	5.05,SB,W
H6410 - Blauwgraslanden		definitief	>	>	C	5.05,SB,W
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen		definitief	=	=	C	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst		definitief	=	=	C	
H4010A - Vochtige heiden	hogere zandgronden	definitief	>	>	C	
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten	waterranonkels	ontwerp	>	=	C	
H91E0C - Vochtige alluviale bossen	beekbegeleidende bossen	definitief	=	>	B1	

Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1166 - Kamsalamander	definitief	>	>	>		
H1831 - Drijvende waterweegbree	definitief (in ontwerp verwijderd)	>	>	>	C	



Bijlage III Rapportage Stikstofdepositie

Habitattypen

Habitatype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei		definitief	>	>	A2	6.08; 6.09
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen		definitief	=	=	B2	6.08; 6.09
H2330 - Zandverstuivingen		definitief	>	>	A2	6.08; 6.09; 6.12
H3130 - Zwakgebufferde vennen		definitief	=	=	C	
H3160 - Zure vennen		definitief	=	>	B1	6.03,W
H4030 - Droge heiden		definitief	>	>	A2	6.08; 6.09
H5130 - Jeneverbesstruwelen		definitief	=	>	B	6.09
H6230 - Heischrale graslanden		definitief	>	>	A2	6.09
H6410 - Blauwgraslanden		definitief	>	>	C	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen		definitief	>	>	A1	
H7230 - Kalkmoerassen		definitief	=	=	C	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hult		definitief	>	>	A3	
H9190 - Oude eikenbossen		definitief	>	>	A4	6.13
H91D0 - Hoogveenbossen		ontwerp	=	=	C	
H7140A - Overgangs- en trilvenen	trilvenen	definitief	=	=	C	
H4010A - Vochtige heiden	hogere zandgronden	definitief	>	>	B2	6.09
H7110B - Actieve hoogvenen	heideveentjes	definitief	>	>	B2	6.04,W
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten	waterranonkels	definitief	>	>	B	5.01,W
H91E0C - Vochtige alluviale bossen	beekbegeleidende bossen	definitief	=	>	B1	



Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1042 - Gevlekte witsnuitlibel	definitief	>	>	>	C	
H1083 - Vliegend hert	definitief	>	>	>		6.13
H1096 - Beekprik	definitief	>	>	>	B2	
H1163 - Rivierdonderpad	definitief	>	>	=		
H1166 - Kamsalamander	definitief	=	=	=		
H1318 - Meervleermuis	definitief	=	=	=	B2	
H1831 - Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=	C	5.01, W

Broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Aantal broedparen ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A072 - Wespandief	definitief	100	=	=	A	
A224 - Nachtzwaluw	definitief	610	=	=	B2	6.08; 6.12
A229 - IJsvogel	definitief	30	=	=	B1	
A233 - Draaihals	definitief	(her)vestiging	>	>	A	6.08; 6.12
A236 - Zwarte specht	definitief	400	=	=	A1	
A246 - Boomleeuwerik	definitief	2400	=	=	A2	
A255 - Duinpieper	definitief	(her)vestiging	>	>	A	6.08; 6.12
A276 - Roodborsttapuit	definitief	1100	=	=	A1	
A277 - Tapuit	definitief	100	>	>	B2	6.08; 6.12
A338 - Grauwe klauwier	definitief	40	>	>	A1	



Bijlage IV AERIUS- berekeningen



Uitgangspunten voor de AERIUS-berekeningen:

type opgegeven	totalen opgegeven	type materieel AERIUS	type overig AERIUS	invoer Aeries
minikraan	408	graafmachines 60 kW, bouwjaar vanaf 2015		408 uur
rubskraan	400	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2015		400 uur
mob kraan	1696	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2015		1696 uur
betonpom	124	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2015		124 uur
telekraan	744	hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2015		744 uur
knikmobs	1200	graaf-laadcombinaties 70 kW, bouwjaar vanaf 2015		1200 uur
shovel	124	laadschoppen 200 kW, bouwjaar vanaf 2015		124 uur
vrachtwagen	1072			
vrachtwagen ritten	350,25		zwaar vrachtverkeer	700 verkeersbewegingen / jaar
bemaling	480		20kVA aggregaat, STAGE IV 19-37 kW, 4 liter/uur	1920 liter diesel / jaar

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening bouw Helbergen fase 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Bouwfase Helbergen fase 2 Zutphen	De Waarden, 7206 GV Zutphen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bouwfase Helbergen fase 2 Zutphen	RiUsbu1eRKfy	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 oktober 2020, 15:01	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	375,16 kg/j
NH ₃	1,01 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

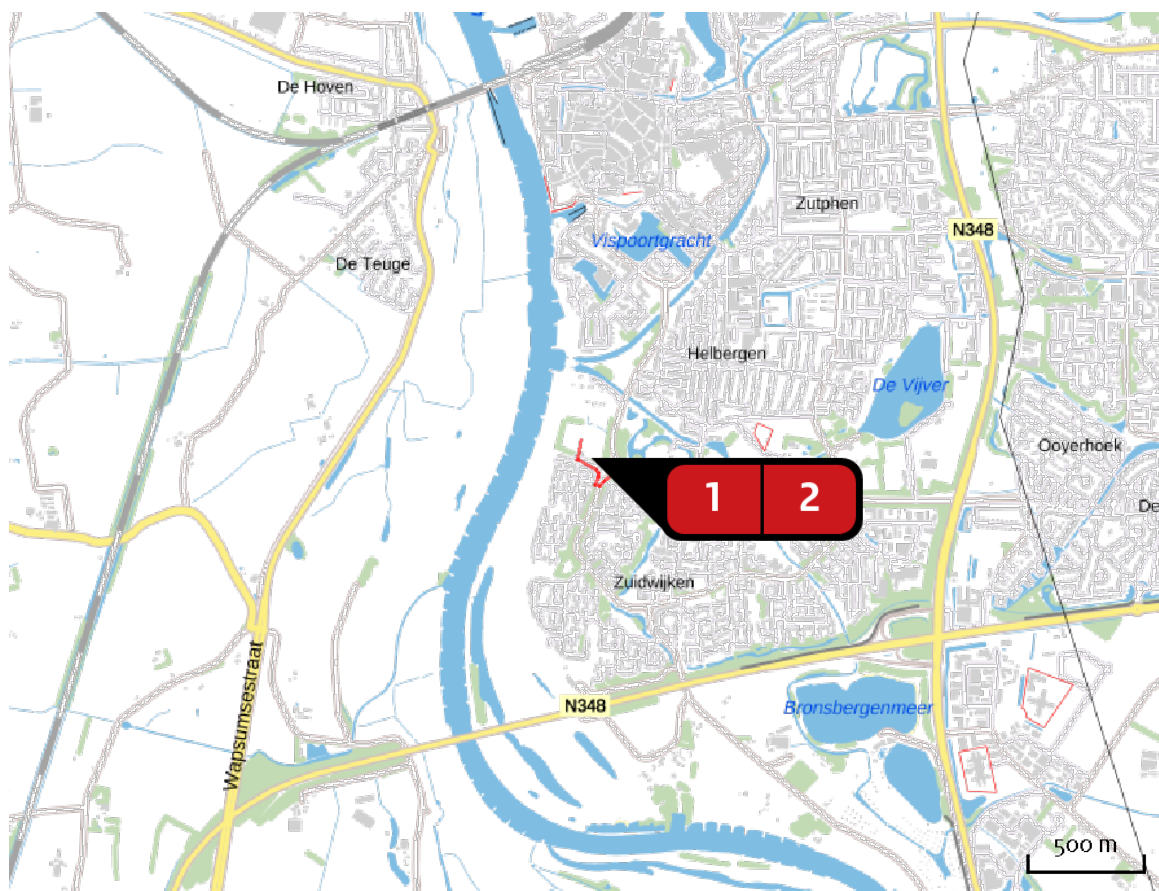
Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	4,27

Toelichting

Bouwfase Helbergen fase 2 Zutphen

Berekend met meest recente versie van Aerius (v.2020), inclusief uitgangspunten zoals gebruikt in deze release.

Locatie
bouw Helbergen
fase 2



Emissie
bouw Helbergen
fase 2

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwfase Helbergen fase 2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	373,89 kg/j
2	 aanrijdroute Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,27 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	4,27	
Landgoederen Brummen	0,02	
Veluwe	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	4,27	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,33	0,05
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,05	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,05	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,04	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,03	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	-
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,02	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	-
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,02	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	-
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	-
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	

Landgoederen Brummen

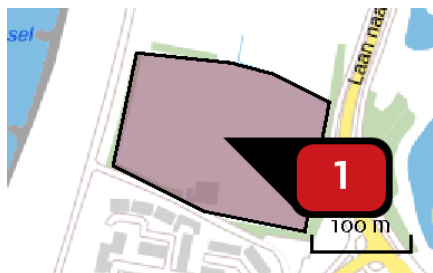
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H641o Blauwgraslanden	0,01	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
bouw Helbergen
fase 2



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwfase Helbergen fase 2
210224, 460459
373,89 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
----------	--------------	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------	------	---------

STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Bemaling 20kVA aggregaat, STAGE IV 19-37 kW, 480 uur	1.920	0	0,0	NOx NH3	48,85 kg/j < 1 kg/j
---	--	-------	---	-----	------------	------------------------

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
----------	--------------	------------------------	------------------	--------------------------	------	---------

AFW	Graafmachines 60 kw 2015, 408 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,51 kg/j < 1 kg/j
-----	-----------------------------------	-----	-----	-----	------------	------------------------

AFW	Graafmachines 200 kw 2014, 400 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	44,16 kg/j < 1 kg/j
-----	------------------------------------	-----	-----	-----	------------	------------------------

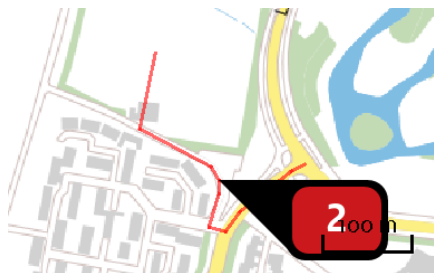
AFW	Graafmachines 100 kw 2015, 1696 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	93,73 kg/j < 1 kg/j
-----	-------------------------------------	-----	-----	-----	------------	------------------------

AFW	Betonstorters 200 kw 2014, 124 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	17,11 kg/j < 1 kg/j
-----	------------------------------------	-----	-----	-----	------------	------------------------

AFW	Hijskranen 200 kW 2014, 744 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	102,67 kg/j < 1 kg/j
-----	---------------------------------	-----	-----	-----	------------	-------------------------

AFW	Graaf-laadcombinaties 70 kw 2015, 1200 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	41,58 kg/j < 1 kg/j
-----	--	-----	-----	-----	------------	------------------------

AFW	Laadschoppen 200 kw 2014, 124 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	12,28 kg/j < 1 kg/j
-----	-----------------------------------	-----	-----	-----	------------	------------------------



Naam
aanrijdroute
Locatie (X,Y)
210287, 460330
NOx
1,27 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	700,0 / jaar	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201013_1649cba239

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening gebruik Helbergen fase 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gebruiksfase Helbergen fase 2 Zutphen	De Waarden, 7206 GV Zutphen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gebruiksfase Helbergen fase 2 Zutphen	S2pNbJJTu1xx

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 oktober 2020, 15:00	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	10,50 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

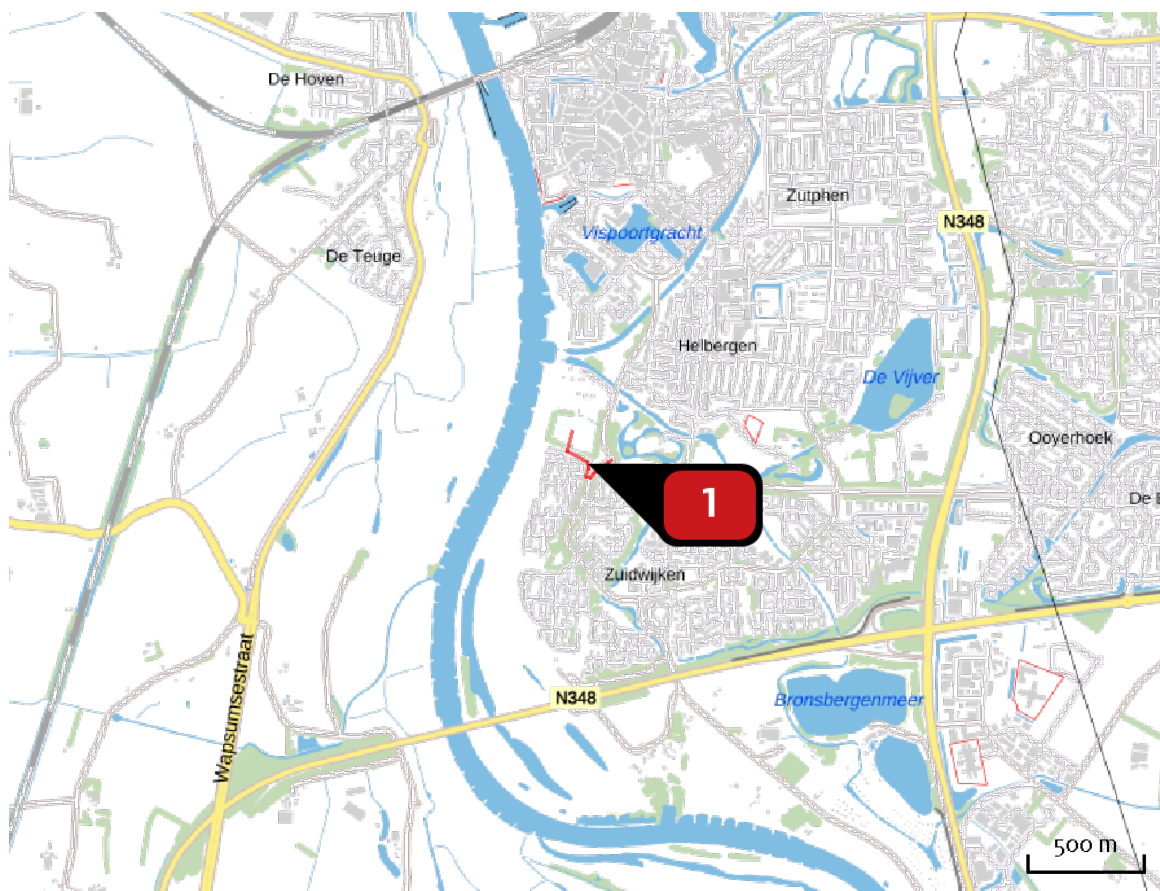
Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,08

Toelichting

Gebruiksfase Helbergen fase 2 Zutphen. Aantal verkeersbewegingen volgens CROW (2018) vrijstaande woningen: 8,6 / etmaal / woning.

Berekend met meest recente versie van Aerius (v.2020), inclusief uitgangspunten zoals gebruikt in deze release.

Locatie
gebruik Helbergen
fase 2



Emissie
gebruik Helbergen
fase 2

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 aanrijdroute Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,50 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,08	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

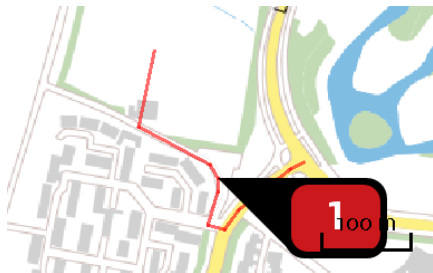
Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
------------	------------------	---

Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren-
en zeeleigebied 0,08

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
gebruik Helbergen
fase 2



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

aanrijdroute

210287, 460330

10,50 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	267,0 / etmaal	NOx NH ₃	10,50 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201013_1649cba239

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>