

# **Passende Beoordeling onderdeel stikstof Lob van Genneep**

**November 2021**

## Inhoud

1	INLEIDING .....	4
1.1	Aanleiding .....	4
1.2	Doel.....	5
1.3	Leeswijzer .....	5
2	PLANGEBIED, STUDIEGEBIED EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN .....	6
2.1	Plangebied .....	6
2.2	Studiegebied.....	6
2.3	Voorgenomen activiteiten.....	7
3	TOETSINGSKADER WET NATUURBESCHERMING .....	9
3.1	Vergunningstelsel .....	9
3.2	Toetsingskader stikstof.....	10
4	ALGEMENE ANALYSE VAN DE EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE .....	11
4.1	Inleiding .....	11
4.2	Kritische depositiewaarde .....	11
4.3	Relevante stikstofbijdrage.....	12
4.3.1	Stikstofdepositie door mobiele werktuigen als onderdeel van de bestaande achtergronddepositie .....	13
4.3.2	Effect van geringe (en tijdelijke) deposities op de groeisnelheid van planten	13
4.4	Werkingmechanisme van stikstoftoename.....	14
4.4.1	Vermesting en verzuring .....	14
4.4.2	Effecten van een toename van stikstofdepositie .....	15
4.4.3	Werking van sleutelfactoren in relatie tot het optreden van effecten door stikstofdepositie .....	16
4.5	Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie.....	16
4.6	Rekenvoorbeeld stikstofbelasting .....	17
5	METHODE STIKSTOFBEREKENINGEN.....	19
6	RESULTATEN AERIUS-BEREKENINGEN.....	20
7	ECOLOGISCHE BEOORDELING .....	23
7.1	Analyse Natura 2000-gebieden met een bijdrage van $\leq 0,05$ mol N/ha/jr ...	23
7.2	Analyse Natura 2000-gebieden met een bijdrage $> 0,05$ mol N/ha/jr.....	24
7.2.1	Bekendelle .....	25
7.2.2	Boschhuizerbergen .....	27
7.2.3	De Bruuk .....	29
7.2.4	Deurnsche Peel & Mariapeel.....	31
7.2.5	Korenburgerveen.....	32

7.2.6	Landgoederen Brummen.....	34
7.2.7	Maasduinen .....	36
7.2.8	Oeffelter Meent.....	39
7.2.9	Rijntakken .....	41
7.2.10	Sint Jansberg.....	44
7.2.11	Stelkampveld.....	46
7.2.12	Veluwe .....	47
7.2.13	Zeldersche Driessen.....	50
7.3	Conclusie.....	52
8	CONCLUSIE EN DOORKIJK NAAR VERGUNBAARHEID EN MOGELIJKE MITIGATIE .....	53
9	LITERATUUR.....	57
	BIJLAGE 1: Uitgangspuntennotitie.....	59
	BIJLAGE 2: Aeries-resultaten aanlegfase alternatief 1 en 3 .....	60

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

In het gebied tussen Gennep en Mook, gelegen aan de rivier de Maas en ooit benoemd als 'Lob van Gennep', zijn overheden samen aan de slag. In dit gebied is het niet alleen nodig om de waterveiligheid van het gebied te verbeteren en te voldoen aan de wettelijke waterveiligheidsnorm, maar is het ook mogelijk om de aanwezige waterbergende werking te verbeteren en daarmee stroomafwaarts te zorgen voor een waterstandsverlaging. Bovendien liggen er kansen om de gebiedskwaliteiten van dit prachtige gebied verder te versterken. Om die reden hebben acht overheden het initiatief genomen voor het project Lob van Gennep, dat onderdeel is van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Samen zijn ze een verkenning gestart, waarvoor de minister van Infrastructuur en Waterstaat voornemens is een voorkeursbeslissing te nemen.

Voor het project Lob van Gennep zijn drie kansrijke alternatieven mogelijk, welke met name verschillen in de hoogte waarmee de dijk wordt versterkt. Alternatief 1 'Reguliere Dijken' kent de minste verhoging, alternatief 2 'Verbindende Dijken met vaste drempel(s)' gaat uit van een grotere verhoging afgewisseld met drempels en alternatief 3 'Verbindende Dijken met waterkerende instroomvoorziening' heeft de grootste verhoging in combinatie met een waterkerende instroomvoorziening (zie Figuur 1-1)<sup>1</sup>.

Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkelingen significante gevolgen hebben op beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom moet getoetst worden of de geplande werkzaamheden of de ontwikkelingen gevolgen hebben voor habitattypen, habitat- en/of (niet-)broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling voor Natura 2000-gebieden binnen het effectbereik. Doordat het project Lob van Gennep in de verkenningsfase zit, zijn details over de werkzaamheden nog niet voorhanden. Informatie over onder andere de exacte uitvoering en het exacte ruimtebeslag is nog niet beschikbaar. Om toch inzicht te geven in de effecten van het plan is voor het verst reikende effect, namelijk stikstofdepositie, een Passende beoordeling opgesteld om inzicht te geven in de stikstofeffecten van het plan. Bij de uitwerking van het voorkeursalternatief wordt in de planuitwerking een uitgebreidere Passende beoordeling opgesteld voor alle relevante effecttypen. In de Passende beoordeling die in de planuitwerkingsfase zal worden opgesteld zal eveneens een hoofdstuk worden opgenomen over cumulatie, waarin eventueel aanwezige negatieve effecten ten gevolge van het plan in cumulatie met vergunde, nog niet afgeronde projecten worden beoordeeld.

---

<sup>1</sup> Meer informatie beschikbaar via: <https://www.lobvangennep.nl/alternatieven>



Figuur 1-1 Alternatieven voor dijkversterking Lob van Gennep

## 1.2 Doel

Het doel van de voorliggende Passende beoordeling is het beschouwen van de effecten van de dijkversterking bij de Lob van Gennep, als onderdeel van de verkenningsfase. Hierbij wordt toegespitst op de stikstofgevoeligheid c.q. het effect van stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden van habitat- en (niet-)broedvogelsoorten van relevante Natura 2000-gebieden. Deze Passende beoordeling heeft als doel het verkrijgen van meer inzicht over de haalbaarheid van de kansrijke alternatieven met het oog op vergunbaarheid.

## 1.3 Leeswijzer

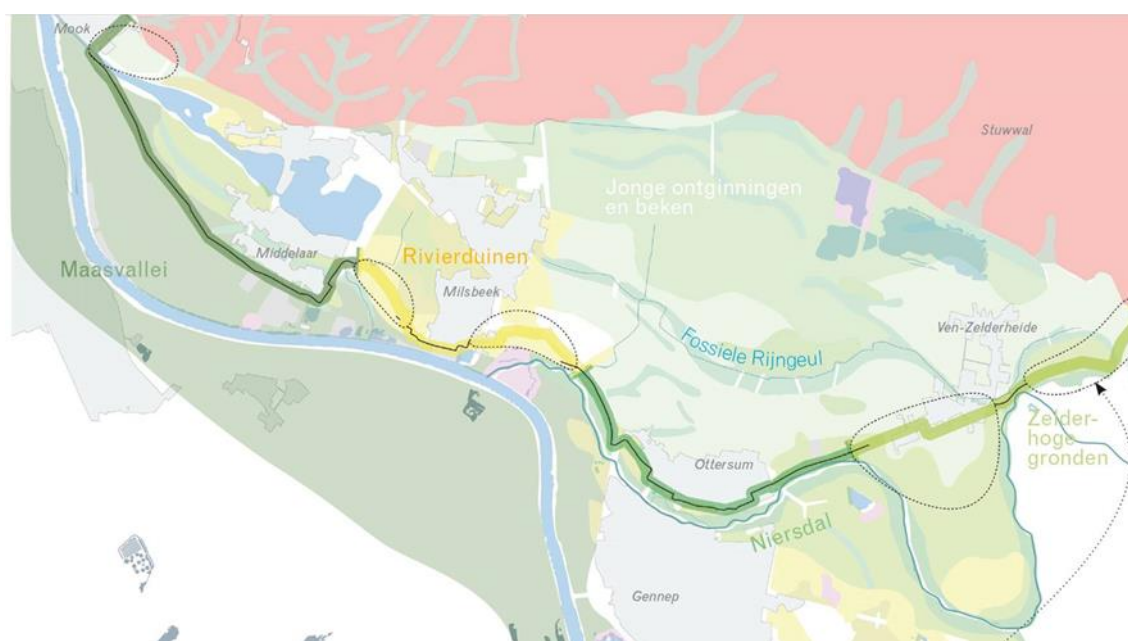
In hoofdstuk 2 is een korte toelichting op het plan- en studiegebied opgenomen samen met een korte beschrijving van de voorgenomen activiteit. Het wettelijk kader waarbinnen deze gevoeligheidsanalyse is uitgevoerd is beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 bevat een algemene analyse van de effecten van stikstof. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten en de resultaten van de stikstofberekeningen beschreven. In hoofdstuk 6 zijn de AERIUS-resultaten weergegeven. In hoofdstuk 7 is inzicht gegeven in de effecten van stikstofdepositie op de habitattypen en leefgebieden met stikstofdepositie in de aanlegfase van het plan. Hoofdstuk 8 bevat de eindconclusie van de Passende beoordeling en geeft een doorkijk naar de vervolgstappen. Tot slot bevat hoofdstuk 9 de geraadpleegde literatuur.

## 2 PLANGEBIED, STUDIEGEBIED EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

### 2.1 Plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen maatregelen voor project Lob van Gennep plaatsvinden; het gebied waar het formele besluit uiteindelijk betrekking op heeft. Dit betekent dat de begrenzing van het plangebied gevormd wordt door dijkkring 54-1 in het zuiden en westen, de stuwwal in het noorden, en de Niers en de Duitse grens in het oosten en zuidoosten. Het dijktraject is opgedeeld in vier deelgebieden (zie Figuur 2-1), van noord naar zuid:

- 1 Maasvallei - tussen Mook en Middelaar;
- 2 Rivierduinen - tussen Middelaar en Milsbeek;
- 3 Niersdal - tussen Milsbeek en het punt ten oosten van Ottersum waar de Niers naar het zuiden afbuigt;
- 4 Hoge gronden Zelder - tussen het punt ten westen van Ven-Zelderheide waar de Niers naar het zuiden afbuigt en de Duitse Grens.



Figuur 2-1 Landschappelijke deelgebieden (Maasvallei, Rivierduinen, Niersdal en Zelder - hoge gronden)

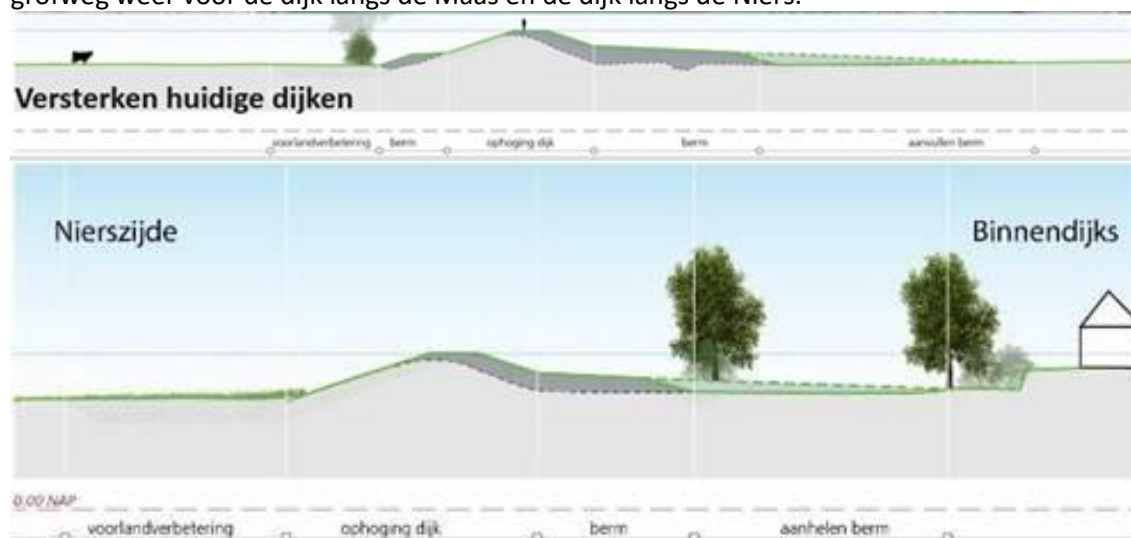
### 2.2 Studieggebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen potentiële effecten kunnen optreden. Doorgaans wordt in een effectafbakening per effecttype beschreven tot hoe ver dit (potentieel) reikt en wat daardoor de afbakening van het studiegebied is. Doordat er in de onderhavige Passende beoordeling wordt toegespitst op stikstofdepositie, vindt er geen effectafbakening plaats en geldt het effectbereik van stikstofdepositie als afbakening van het studiegebied.

## 2.3 Voorgenomen activiteiten

Voor het bepalen van de voorgenomen activiteit zijn drie alternatieven onderzocht in de verkenning voor het project Lob van Gennep. In alle alternatieven wordt de huidige dijk versterkt. De alternatieven volgen daarmee het tracé van de huidige dijk, voor zover deze in de huidige situatie al aanwezig is. De verschillen in de alternatieven hebben betrekking op de breedte en hoogte van de dijk na versterking en of, en zo ja hoe en waar, overstroming van het gebied bij een extreem hoogwater plaatsvindt. In Figuur 1-1 is dit schematisch weergegeven.

De wijze waarop de versterking van de huidige dijk plaatsvindt, is afhankelijk van de huidige dijk en hoe deze in het landschap past. De dwarsdoorsnedes in Figuur 2-2 geven de versterking grofweg weer voor de dijk langs de Maas en de dijk langs de Niers.



Figuur 2-2 Dwarsdoorsnedes van de dijkversterking langs de Maas (boven) en de Niers (onder)

Naast de versterking van de huidige dijk, dient op een aantal locaties, waar nu nog geen dijk is, een nieuwe kering gerealiseerd te worden. Voor deze nieuwe keringen zijn er nog vrijheden wat betreft het tracé van de kering. Hiervoor zijn varianten ontwikkeld.

De werkzaamheden voor de aanleg van het project duren naar verwachting twee jaar en vinden naar verwachting plaats in 2025 en 2026. In de planuitwerking (2022-2024) volgt een nadere uitwerking van de planning en eventueel te hanteren uitgangspunten bij werkzaamheden.

De geplande werkzaamheden aan de waterkeringen aan de Lob van Gennep vergen de inzet van mobiele werktuigen, schepen en bouwverkeer tijdens de aanlegfase. De stikstofemissies die hierbij vrijkomen leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De drie alternatieven gaan in de aanlegfase gepaard met verschillende stikstofemissies. De stikstofemissie is het laagst in alternatief 1 (minimale planeffect) en het hoogst in alternatief 3 (maximale planeffect). Deze Passende beoordeling geeft voor alternatief 1 (minimale planeffect stikstofemissie) en alternatief 3 (maximale planeffect stikstofemissie) inzicht in de effecten van stikstofemissie op omliggende Natura 2000-gebieden.

De voorgenomen activiteit betreft alternatief 1 Reguliere Dijken. In de AERIUS-berekeningen is ook alternatief 3 Verbindende dijken met waterkerende instroomvoorziening in beeld

gebracht om inzicht te geven in de verschillen tussen de alternatieven wat betreft stikstofdepositie. De varianten die ontwikkeld zijn voor die delen van het tracé waar nog geen huidige dijk aanwezig is, verschillen wel in tracé, maar voor de resultaten van de berekeningen van de stikstofdeposities, die vaak op tientallen kilometers van het plangebied plaatsvinden, heeft dit geen effect. Daarom is voor de berekeningen uitgegaan van een basisvariant in het tracé van elk alternatief. De verschillen in tracélengte van varianten betreft slechts tientallen tot enkele honderden meters, terwijl het totale project Lob van Gennep een tracé van circa 16 km omvat.

Na de aanlegfase van het project treedt gedurende de gebruiksfase als gevolg van het project geen toename van stikstofdepositie plaats op de omliggende Natura 2000-gebieden.



## 3 TOETSINGSKADER WET NATUURBESCHERMING

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) in werking getreden. In hoofdstuk 2 van de Wnb zijn de bepalingen voor de gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, maar ook verdragen zoals bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

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

### 3.1 Vergunningstelsel

Op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor het realiseren van plannen die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.

In een voortoets wordt beoordeeld of significante gevolgen op voorhand uitgesloten kunnen worden. Wanneer dit niet het geval is, wordt een Passende beoordeling uitgevoerd. In een Passende beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Op basis van de Passende beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan.

Als er sprake is van significante gevolgen, kan de Passende beoordeling aangevuld worden met mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld extern salderen) om de significante gevolgen te voorkomen. Indien nodig, dient een resterend gevolg ecologisch beoordeeld te worden. Als sprake is van negatieve gevolgen, zonder dat deze significant zijn, dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden. Daarin wordt beoordeeld of het plan ook in samenhang met andere vergunde, nog niet afgeronde plannen, geen significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen heeft. Indien uit de Passende beoordeling volgt dat het plan geen significante gevolgen heeft, kan het plan doorgang vinden.

In het geval het voornemen inclusief de mitigerende maatregelen of cumulatie toch tot significante gevolgen leidt voor het betrokken Natura 2000-gebied en haar instandhoudingsdoelstellingen, dan zal het plan alleen nog doorgang kunnen vinden als de ADC-toets goed doorlopen wordt. In een ADC-toets wordt getoetst of: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

## 3.2 Toetsingskader stikstof

Stikstofberekeningen in AERIUS worden uitgevoerd op relevante hexagonen. Een relevant hexagoon is een hexagoon waarbinnen een stikstofgevoelig habitat of leefgebied van stikstofgevoelige soorten voorkomt. De beoordeling van effecten door een toename van stikstofdepositie door een plan is gebaseerd op relevante hexagonen waarvan de kritische depositiewaarde (hierna: KDW) inclusief de planbijdrage wordt overschreden of naderend wordt overschreden (overschrijding van de grens van de KDW minus 70 mol N/ha/jr). Dit zijn de zogenaamde onderscheidende hexagonen. Het beoordelen van een naderende overschrijding is alleen van belang indien in een Passende beoordeling mitigatie nodig is om significante gevolgen uit te kunnen sluiten.

### Spoedwet stikstof

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

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

### Partiële vrijstelling bouw-, aanleg- en sloopwerkzaamheden

Per 1 juli 2021 is de partiële vrijstelling in werking getreden. Op basis van deze vrijstelling worden de gevolgen van stikstofdepositie door 'activiteiten van de bouwsector' uitgezonderd van de vergunningplicht op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming (artikel 2.9a Wet natuurbescherming). Als dergelijke activiteiten worden aangemerkt het verrichten van een bouw- of sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft en het aanleggen, wijzigen of opruimen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen (artikel 2.5 Besluit natuurbescherming). Voor de gevolgen van stikstofdepositie door deze activiteiten hoeft dus in beginsel geen natuurvergunning te worden aangevraagd. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd. Andere effecten dan stikstofeffecten in de aanlegfase en stikstofeffecten in de gebruiksfase blijven wel vergunningplichtig op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

### Duitse Natura 2000-gebieden

Effecten op Duitse Natura 2000-gebieden worden beoordeeld op basis van het in Duitsland geldende toetsingskader. Het komt er in algemene zin op neer dat er voor Duitse Natura 2000-gebieden getoetst moet worden aan een ondergrenswaarde van deposities van 21,4 mol N/ha/jr (BVerG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17).

## 4 ALGEMENE ANALYSE VAN DE EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE

### 4.1 Inleiding

In de eerste drie paragrafen van dit hoofdstuk wordt een algemene analyse gegeven van de werking van stikstof in een ecosysteem en wordt toegelicht wat de kritische depositiewaarde (de KDW) is. Ook wordt toegelicht hoe tijdelijke toenames van stikstofdepositie wel of niet ingrijpen op habitattypen en leefgebieden. Deze analyse is belangrijk, omdat het de basis vormt voor de effectbeoordelingen in hoofdstuk 7. Deze analyse moet dan ook als onderdeel van de beoordeling worden gezien. Aanvullend wordt vervolgens in paragraaf 4.5 en 4.6 geschetst wat gangbare natuurlijke hoeveelheden stikstof zijn, om daarmee een gevoel te krijgen van de ordegrootte van het projecteffect. Dit onderdeel is meer informatief.

### 4.2 Kritische depositiewaarde

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermisting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de Kritische Depositie Waarde (KDW). Met de KDW wordt bedoeld: *'De grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.'* [lit. 2].

Wanneer de atmosferische depositie (achtergrondconcentratie) hoger is dan de KDW van het habitatype of het leefgebied van Habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant gevolg, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (in termen van oppervlakte en kwaliteit) mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd. Toename van depositie kan de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen nadelig beïnvloeden. Hoe hoger de overschrijding van de KDW en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op abiotiek met gevolgen voor de biodiversiteit [lit. 2].

De KDW zoals hierboven gedefinieerd is geen toetswaarde voor tijdelijke effecten, maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie [lit. 26]. Ook bij (een tijdelijke en/of beperkte nadere) overschrijding van de KDW is het mogelijk om habitattypen duurzaam in stand te houden, bijvoorbeeld indien de sturende factoren die het voorkomen van deze habitattypen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals dynamiek, hydrologie en/of beheer op orde zijn.

De KDW is in Van Dobben et al. (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar (kg N/ha/jr) [lit. 1].

In internationale wetenschappelijke publicaties worden KDW's veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in KDW's als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem, anderzijds beschrijven zij de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Van Dobben heeft de KDW gepreciseerd naar een concrete waarde per Natura 2000-habitatype. Daarbij wordt aangegeven dat de KDW's met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van  $\pm 5$  kg N/ha/jr [lit. 2 en 27]. Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele mol (1 kg N = 71,43 mol N). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges

geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg N/ha/jr, oftewel 71,43 mol N/ha/jr.

De KDW verschilt per habitattypen. Hierbij is een indeling gemaakt in uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In Tabel 4-1 zijn de klassen weergegeven, en ook voorbeelden van habitattypen die daarbinnen vallen. Op basis van de KDW's is er bij de verschillende habitattypen sprake van 'geen', 'een matige', tot 'een sterk overbelaste' situatie. *Matige overbelasting* betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/jr. (ca. 1 kg N/ha/jr.) tot 2x de KDW, bij *sterke overbelasting* is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x de KDW. Bij overbelasting van de KDW treden na tientallen jaren van depositie ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitattypen, af in een periode van 10-20 jaar (zie Tabel 4-1).

Tabel 4-1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaal verlies van een habitattypen als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstof

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

### 4.3 Relevante stikstofbijdrage

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitattypen te komen is een langdurige *relevante* stikstofdepositiebijdrage nodig. Stikstofdepositie accumuleert in het systeem,

waardoor langdurige stikstofdepositie een systeem op termijn kan beïnvloeden. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem.

Een tijdelijke (beperkte) bijdrage van enkel honderdsten tot enkele molen heeft geen ecologische doorwerking. De periode is te kort en de omvang van de bijdrage is te gering om enig effect op de omstandigheden in het veld en de vegetatie te hebben. Daarnaast zijn tijdelijke bijdragen door inzet van mobiele werktuigen in de bouw onderdeel van de achtergronddepositie, waardoor dergelijke bijdragen in de praktijk niet leiden tot een toename van stikstofdepositie. In navolgende paragrafen zijn de effecten van geringe stikstofbijdragen op planten en stikstofbijdragen door mobiele werktuigen in de bouw toegelicht.

#### **4.3.1 Stikstofdepositie door mobiele werktuigen als onderdeel van de bestaande achtergronddepositie**

Mobiele werktuigen in de bouw worden verspreid over Nederland telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. De beperkte en tijdelijke stikstofemissie die wordt veroorzaakt door de verbrandingsmotoren maakt al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uit van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. Het gaat om een zeer geringe bijdrage. Kenmerkend voor de mobiele werktuigen van de bouwsector is dat ze tijdelijk en op wisselende locaties worden ingezet, waardoor er geen sprake is van structurele belasting op een specifieke locatie. De inzet van mobiele werktuigen gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Dit leidt ertoe dat de  $\text{NO}_x$ -emissie van het geheel aan deze activiteiten onderdeel is van de landelijke achtergronddepositie.

Het inzetten van mobiele werktuigen voor bouwactiviteiten op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een kleine (en tijdelijke) toename van kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Daarnaast zijn door mobiele werktuigen veroorzaakte beperkte en tijdelijke toenames van de achtergronddepositie verwaarloosbaar ten opzichte van de variatie in de achtergronddepositie die wordt veroorzaakt door meteorologische fluctuaties (zie paragraaf 4.5).

#### **4.3.2 Effect van geringe (en tijdelijke) deposities op de groeisnelheid van planten**

Kleine (en tijdelijke) depositietoenames leiden niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een depositietoename van 1 mol N/ha is de volgende berekening illustratief:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- de productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jr. [lit. 22];
- het aandeel stikstof in droge stof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5 % bij houtachtige planten tot 5,0 % bij peulvruchten [lit. 28];

- voor de biomassa-productie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jr. nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- een depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02 en 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine (en tijdelijke) toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen.

## 4.4 Werkingmechanisme van stikstoftoename

Ongeveer driekwart van het totale areaal landnatuur in Nederland kent een te hoge stikstofdepositie. Bekend is dat de KDW van zeer gevoelige habitattypen (lager dan 1.500 mol N/ha/jr.) in de meeste gevallen wordt overschreden. Met name in meer stikstofgevoelige ecosysteemtypen als bos, heide en open duin zijn de condities door stikstofdepositie daardoor over vrijwel het gehele areaal vaak matig of slecht. Een toename van stikstofdepositie in een overbelast systeem leidt echter niet per definitie tot een negatief effect en binnen verhoogde achtergronddeposities zijn er niettemin mogelijkheden om verschillende habitattypen duurzaam in stand te houden. In hoeverre in de praktijk sprake is van een overbelaste situatie voor een habitatype is enerzijds afhankelijk van de standplaats (arme zandgronden of voedselrijker en gebufferd riviergebied) en sleutelfactoren (o.a. dynamiek, beheer, waterhuishouding) en anderzijds van de hoogte van de achtergronddepositie. In navolgende alinea's wordt eerst inzicht gegeven in de effecten van een toename van stikstofdepositie. Vervolgens wordt de werking van enkele sleutelfactoren geïllustreerd.

### 4.4.1 Vermesting en verzuring

Stikstof vormt een belangrijke voedingsbron voor planten, waarmee het een essentiële rol vervult in ecosystemen. Een overdaad aan stikstof kan echter leiden tot eutrofiëring (vermesting) en verzuring van het systeem, met schadelijke consequenties. Met name voedselarme habitattypen zijn gevoelig voor de extra aanvoer van stikstof als voedingsbron. Een toename van atmosferische stikstofdepositie leidt geleidelijk tot accumulatie van stikstof in een ecosysteem, waardoor de beschikbaarheid toeneemt. Als gevolg van de verhoogde beschikbaarheid van stikstof kunnen verschuivingen in de soortensamenstelling plaatsvinden. Hierbij nemen snelgroeiende, stikstofminnende soorten toe ten koste van minder concurrentiekrachtige soorten. Dit leidt veelal tot verruiging van de vegetatie en verlies van karakteristieke soorten, aangezien karakteristieke soorten vaak zijn aangepast aan een lagere stikstofbeschikbaarheid in de bodem. Een toename in stikstofbeschikbaarheid kan zo een sterke afname in soortendiversiteit veroorzaken, met name in voedselarme tot matig voedselrijke systemen. Dit werkt vervolgens door in de aanwezigheid van fauna.

De aanvoer van stikstof, met name in de vorm van ammoniak, kan tevens leiden tot een verzuring van de bodem. Dit heeft als gevolg dat soorten die gevoelig zijn voor verzuring

verdwijnen. Hierdoor kan de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen afnemen. Met name stikstof afkomstig van dierlijke oorsprong (ammonium/ammoniak) heeft een verzurende werking. Dit is in de volgende alinea uitgelegd.

Stikstofoxiden ( $\text{NO}$  en  $\text{NO}_2$ , samen genoemd  $\text{NO}_x$ ) en ammonium ( $\text{NH}_4$ )/ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) (samen genoemd  $\text{NH}_y$ ) bevatten beiden onder andere het deeltje stikstof (N). Qua verzurende eigenschappen is er een verschil tussen beide typen. Ammonia/ammoniak ( $\text{NH}_y$ ) is van dierlijke oorsprong en komt met name vrij bij veehouderijen en landbouw. Het heeft meerdere waterstof (H) deeltjes in zich. Wanneer ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) direct op bladeren neerslaat, kan dit leiden tot schadelijke effecten. Wanneer  $\text{NH}_y$  op de bodem terecht komt, kunnen alle waterstofdeeltjes uit dit type molecuul in droge bodems via enkele chemische stappen vrijkomen. Deze vrije waterstofdeeltjes zijn zuur en kunnen daardoor in de bodem of voor vegetaties tot verzuring leiden. Wanneer ammoniak in de lucht met water in contact komt (bijvoorbeeld mist of regen), wordt ammonium ( $\text{NH}_4$ ) gevormd, wat ook een verzurende werking heeft wanneer het neerkomt. In tegenstelling tot  $\text{NH}_y$ , hebben stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) geen dierlijke oorsprong maar komen ze vooral vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, olie), waaronder ook brandstof voor motorvoertuigen. Deze moleculen hebben geen waterstofdeeltjes in zich, en kunnen in droge vorm neerslaan op vegetaties of bodems of in contact komen met neerslag en dan ook neerslaan. Bij contact met water vormt het ook zuur (afkomstig van de H deeltjes uit het water), maar in totaal ontstaat bij deze reactie een kleinere hoeveelheid zuur dan bij reacties met  $\text{NH}_y$  (dat zelf ook nog H deeltjes bevat). Dezelfde hoeveelheid  $\text{NO}_x$  levert in bodems dan ook minder verzuring dan dezelfde hoeveelheid  $\text{NH}_y$ . Veranderingen in het type molecuul stikstofdepositie ( $\text{NO}_x$  of  $\text{NH}_y$ ) kunnen dan ook voor veranderingen in verzuring leiden.

#### 4.4.2 Effecten van een toename van stikstofdepositie

Op habitattypen van voedselarme of 'schrone' standplaatsen, zoals op stuifzandheide en droge heidevegetaties op zandgronden, heeft stikstofdepositie relatief snel een vermestende en verzurende werking. Dit leidt over het algemeen tot een versnelde successie van het habitatype doordat de natuurlijke groeilimitatie door stikstof van sneller groeiende soorten is opgeheven. Ook krijgen soorten die anders geen kans hebben op voedselarme gronden, een concurrentievoordeel. Vermesting en verzuring kunnen dus leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten, door het verdwijnen van soorten enerzijds en door groeistimulatie van snelgroeiende soorten anderzijds. Deze processen treden tegelijkertijd op [lit. 26].

In een aantal experimentele studies zijn negatieve effecten onderzocht van toevoeging van stikstof op habitattypen. De volgende twee voorbeelden zijn uitgevoerd in Nederlandse Natura 2000-gebieden:

- in een heidegebied in Nederland, waar verschillende hoeveelheden stikstof (0,0; 1,75; 7,0 en 28,0 kg N/ha/jr.) experimenteel aan plots werd toegevoegd, werd als resultaat daarvan een toename in *Festuca ovina* (schapengras) onderzocht die de *Calluna vulgaris* (struikheide) verving. De leeftijd van de heide speelde hierbij een belangrijke rol, waarbij in de jongere plots van 1 jaar oud iedere toevoeging van stikstof leidde tot een toename in *Festuca ovina*, met sterkere effecten naarmate de hoeveelheid toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de toevoeging van de lage dosis stikstof in oude heide [lit. 29]. De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 - 35 kg N/ha/jr. [lit. 30] en hiermee ruim boven de KDW;

- in een ander experiment had experimentele toevoeging van 25 kg N/ha/jr. over een periode van vijf jaar geen effect op soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijendel) [lit. 31]. Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook in andere studies is bekend dat beheermaatregelen zoals begrazing en maaien dominantie van grassen en verdwijnen van kritische soorten kan voorkomen ondanks overschrijding van de KDW.

In het buitenland is vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd naar effecten van atmosferische stikstofdepositie op habitattypen. In verschillende studies in Zweden [lit. 32, lit. 33] en Engeland [lit. 34] werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiften, meestal meer dan 5 kg N/ha/jr. (ruim 350 mol N/ha/jr.). Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/jr.

#### **4.4.3 Werking van sleutelfactoren in relatie tot het optreden van effecten door stikstofdepositie**

Een voorbeeld van de sleutelfactor natuurlijke dynamiek is overstroming. Rond rivieren en open watersystemen zoals het beekdalgebied vindt reguliere overspoeling met oppervlaktewater plaats. Hierbij wordt regelmatig een laagje kalkrijk zand en/of slib (klei) afgezet op de gronden van het winterbed (uiterwaard/beekdal), wat bijdraagt aan het bufferend vermogen van de bodem. Door de overstroming zijn de standplaatsen van nature voedselrijker en niet of in mindere mate gevoelig voor verzuring als gevolg van stikstofdepositie. Deze gebieden hebben dan ook veelal een hogere KDW en ondervinden minder snel negatieve gevolgen van stikstofdepositie. Met het effect van factoren die lokaal sterk kunnen verschillen, zoals hydrologie en bodemtype, is geen rekening gehouden bij het vaststellen van de KDW. Deze factoren kunnen de lokale KDW (wanneer die berekend zou zijn) echter beïnvloeden. Lokaal kunnen daardoor al effecten optreden onder de KDW, maar het is eveneens mogelijk dat overschrijding van de KDW lokaal niet tot meetbare effecten leidt [lit. 26].

Het uitgangspunt voor de sleutelfactor hydrologie is dat de grond- en oppervlaktewaterniveaus gunstig/normaal zijn. Grondwater bevat vaak veel kalk en mineralen die bufferend werken tegen verzuring door stikstofdepositie en habitattypen beter bestand maken tegen invloeden van deze stikstofdepositie. Een steeds verder zakkend grondwaterpeil (verdroging) kan een zeer belangrijk knelpunt zijn voor (grond)waterafhankelijke habitattypen. In de Natura 2000-beheerplannen en in de in het kader van het voormalige programma aanpak stikstof (PAS) opgestelde gebiedsanalyses per Natura 2000-gebied zijn de belangrijkste knelpunten voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding van soorten en habitats (van soorten) en eventueel benodigde maatregelen verder uitgewerkt. Deze beheerplannen geven dan ook belangrijke informatie voor een nadere ecologische onderbouwing bij een effectbepaling op habitattypeniveau. Veel van deze maatregelen voor habitattypen zijn gericht op het herstel/verbetering van de hydrologische situatie.

#### **4.5 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie**

In deze en de volgende paragraaf wordt een beeld geschetst wat gangbare natuurlijke hoeveelheden stikstof zijn om daarmee een gevoel te krijgen van de ordegrootte van het projecteffect.



In een ecosysteem is sprake van een natuurlijke stikstofkringloop. Hierbij circuleren grote hoeveelheden (veelal duizenden kilo's stikstof) per hectare door de bodem, atmosfeer en organismen. Natuurlijke achtergronddeposities van stikstof liggen rond de 1-5 kg N/ha/jr. (70-360 mol N/ha/jr.) [lit. 4]. In Nederland komt een dergelijke natuurlijke, onverstoorde situatie echter niet meer voor. De achtergronddepositie is door menselijke activiteiten sterk toegenomen en varieert tussen de circa 700 en 4.000 mol N/ha/jr. [lit. 5]. Regionaal zijn sterke verschillen zichtbaar. In open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en anderzijds door een grotere invang bij bos dan bij open kale terreinen (open water/lage vegetatie/bos relateren tot elkaar in de verhouding 1x / 2x / 4x) [lit. 35].

De achtergronddepositie in AERIUS Calculator 2020 wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde deposities geven van 5 tot 10 procent [lit. 6]. Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 700 - 4.000 mol N/ha/jr neer op een fluctuatie van 35 - 400 mol N/ha/jr.

Volgens berekeningen door het RIVM laat de stikstofdepositie in Nederland een dalende trend zien. Het landelijk gemiddelde bedroeg in 1990 ruim 2.700 mol N/ha. Het huidige gemiddelde ligt rond de 1.730 mol N/ha [lit. 5]. De dalende trend is echter rond 2005 gestagneerd, waarbij de jaarlijkse gemiddelde stikstofdepositie sindsdien fluctueert. Zeker ter hoogte van zeer gevoelige habitattypen op regionaal niveau is daardoor sprake van overschrijding van de KDW.

## 4.6 Rekenvoorbeeld stikstofbelasting

Om daadwerkelijk tot een meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen (door onder andere verdringing van soorten) te komen, is langdurig een *relevante* bijdrage nodig. Om een beeld te krijgen van de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten (ecologische doorwerking) zijn hierna rekenvoorbeelden opgenomen:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ha. Per vierkante meter betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm\*10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Een dergelijke bijdrage leidt niet tot een meetbare verandering in de groei van planten. Niet voor niets hebben Van Dobben et al. (2012) gekozen voor 1 kg N/ha als kleinste relevante maat;
- de totale stikstofkringloop is vele malen groter. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen zijn tientallen kg N/ha/jr nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, overstroming, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting;
- een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02 - 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking zou komen aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in de groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Zo blijkt bijvoorbeeld ook uit de gecontroleerde experimenten (zie paragraaf 4.4) waarin gezocht wordt naar dosis-effect relaties;

- de omvang van een bijdrage van 1 mol N/ha/jr is in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10 % in achtergronddepositie, d.w.z. 75 – 150 mol N/ha/jr bij een achtergronddepositie van 1.500 mol N/ha/jr te verwaarlozen;
- Een projectbijdrage van 1 mol N/ha/jr. betekent geen (wezenlijke) verandering van de huidige achtergronddepositie van gemiddeld 1.730 mol N/ha/jr [lit. 5]. Een projectbijdrage van bijvoorbeeld 1,0 mol is 0,06 % van de achtergronddepositie;
- Een projectbijdrage van 1 mol (14 gram) per ha is vergelijkbaar met 4 suikerklontjes uitgestrooid over 1 ha. Een oppervlak van 1 ha komt ongeveer overeen met 2 aaneengesloten voetbalvelden. Gerelateerd aan een ganzenkeutel is 0,01 mol (0,14 gram) vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over 1 hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. Deze berekende bijdrage ter hoogte van de standplaats is ecologisch gezien verwaarloosbaar.

Een geringe, tijdelijke depositietoename zal op zichzelf geen gevolgen hebben op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Een toename van 1 mol N/ha/jr ter hoogte van habitattypen en/of leefgebieden is in vergelijking met de achtergronddepositie van zeker meer dan 1.000 mol N/ha/jr, de totale stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in achtergronddepositie van 35 – 400 mol N/ha/jr (ecologisch gezien) te verwaarlozen. Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen ecologisch waarneembare of meetbare effecten op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie. Deze hoeveelheden hebben ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer (onder andere hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitattypen die daarvan afhankelijk zijn.

## 5 METHODE STIKSTOFBEREKENINGEN

### **Uitgangspunten**

De uitgangspunten voor de stikstofberekeningen in AERIUS worden hier kort beschreven. Een volledige beschrijving van de uitgangspunten is opgenomen in bijlage I. Bij de uitgangspuntennotitie zijn ook de resultaten van de berekeningen opgenomen.

De aanlegfase vindt plaats van 2025 tot 2026. Op dit moment is er geen concrete informatie bekend over de bouwplanning. De aanlegfase vindt naar verwachting plaats van 2025 tot 2026. In de planuitwerking (2022-2024) volgt een nadere uitwerking van de planning en eventueel te hanteren uitgangspunten bij werkzaamheden. In voorliggende passende beoordeling wordt uitgegaan van een worstcase en is aangenomen dat de stikstofdepositie van de aanleg volledig in 2025 plaatsvindt. Bij een realisatie over meerdere jaren, zal de stikstofdepositie worden berekend over meerdere uitvoeringsjaren waardoor de berekende uitkomsten lager zullen zijn dan in onderhavige berekening. Daarom wordt aangenomen dat het rekenjaar volledig in 2025 ligt en dat de werkzaamheden volledig plaatsvinden in 2025. De berekende stikstofdepositiewaarden betreffen daarmee een overschatting van de maximale jaarlijkse depositiewaarden en het betreft dus een worst-case beoordeling. Voor zowel alternatief 1 als alternatief 3 zijn stikstofemissies berekend. Verschillen tussen de alternatieven zitten, wat betreft stikstofemissie, in de verwachte inzet van materieel en de intensiteit van scheepvaart. Alternatief 1 heeft een lagere inzet van materieel en lagere intensiteit scheepvaart dan alternatief 3, wat resulteert in lagere stikstofemissies

### **Model**

De stikstofemissies zijn gemodelleerd met AERIUS Calculator (versie 15 oktober 2020), waarbij bepaald is of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Op het moment van schrijven is AERIUS Calculator 2020 de meest actuele versie. De rekenmethode is in beheer van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

AERIUS berekent de depositie op relevante rekenpunten (hexagonen). Hierbij worden automatisch de gebieden meegenomen waar de depositiebijdrage hoger of gelijk is aan 0,005 mol N/ha/jr.

### **Duitse Natura 2000-gebieden**

Omdat AERIUS Calculator 2020 niet standaard rekent voor buitenlandse Natura 2000-gebieden, is een aanvullende berekening uitgevoerd voor de Duitse gebieden. Calculator biedt voor deze gebieden alleen de mogelijkheid tot het rekenen met rekenpunten.

## 6 RESULTATEN AERIUS-BEREKENINGEN

Uit de stikstofberekeningen volgt dat er voor de aanlegfase van alternatief 1 en alternatief 3 sprake is van tijdelijke deposities op 99 respectievelijk 112 Nederlandse Natura 2000-gebieden (zie bijlage IV en V van de uitgangspuntennotitie). De hoogste bijdrage van alternatief 1 betreft 3,81 mol N/ha/jr en de hoogste bijdrage van alternatief 3 betreft 4,45 mol N/ha/jr. Beide bijdragen vinden plaats op niet (naderend) overbelaste hexagonen waarbinnen H6510A ligt in Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. De maximale bijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen van alternatief 1 en 3 betreffen respectievelijk 2,79 mol N/ha/jr en 3,64 mol N/ha/jr waarbinnen H9120 ligt in Natura 2000-gebied Sint Jansberg (zie Tabel 6-1).

Uit de stikstofberekeningen voor de Duitse Natura 2000-gebieden volgt dat er voor de aanlegfase van alternatief 1 en alternatief 3 sprake is van tijdelijke deposities op vier Natura 2000-gebieden. De hoogste bijdrage van alternatief 1 betreft 0,73 mol N/ha/jr en de hoogste bijdrage van alternatief 3 betreft 0,98 mol N/ha/jr (op het gebied Reichswald). Op de overige drie gebieden is de depositie lager. De resultaten van de berekening met AERIUS Calculator zijn opgenomen in Bijlage VIII en IX van de uitgangspuntennotitie. Doordat er sprake is van een tijdelijke depositie die onder de in Duitsland gehanteerde ondergrenswaarde van 21,4 mol N/ha/jr (zie paragraaf 3.2) valt, is nadere beoordeling van de plandeposities op Duitse Natura 2000-gebieden niet nodig.

In voorliggend rapport zijn ook de zoekgebieden meegenomen, in de tabel afgekort als ZG. Met de zoekgebieden zijn locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld. In de beoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen alsof het een habitatype of een leefgebied betreft.

De maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen is voor elk Natura 2000-gebied en elk habitatype/leefgebied voor beide alternatieven weergegeven in bijlage II. In voorliggende Passende beoordeling is een bijdrage van 0,05 mol N/ha/jr toegepast als indicatieve grenswaarde voor een realistische inschatting van de te verwachten effecten. Bijdragen  $\leq 0,050$  mol N/ha/jr worden beschouwd als klein en tijdelijk en kunnen gezamenlijk beoordeeld worden. Voor bijdragen  $> 0,050$  mol N/ha/jr is een nadere beoordeling relevant. Tabel 6-1 toont daarom alleen de habitatypen/leefgebieden van Natura 2000-gebieden met een bijdrage  $> 0,050$  mol N/ha/jr op (naderend) overbelaste hexagonen. Voor deze habitatypen/leefgebieden is beoordeeld of de planbijdrage leidt tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Bij alternatief 1 is sprake van een planbijdrage  $> 0,050$  mol N/ha/jr op 10 Natura 2000-gebieden. Bij alternatief 3 is sprake van een planbijdrage  $> 0,050$  mol N/ha/jr op 13 Natura 2000-gebieden. Voor de Natura 2000-gebieden Bekendelle, Korenburgerveen en Stelkampsveld is geen sprake van een planbijdrage bij alternatief 1 en wél bij alternatief 3.

Tabel 6-1 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen met een bijdrage >0,050 mol N/ha/jr in de aanlegfase voor de twee alternatieven, per Natura 2000-gebied en per habitattype/leefgebied, inclusief KDW en maximale ADW (mol N/ha/jr)

Natura 2000-gebied	Habitattype/ leefgebied	Maximale bijdrage Alternatief 1*	Maximale bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
Bekendelle	H9120	-	0,06	1.429	2.257
	H9160A	-	0,05	1.429	2.249
	H91E0C	-	0,05	1.857	2.249
Boschhuizerbergen	H2310	0,10	0,13	1.071	2.376
	H2330	0,10	0,12	714	2.367
	H3130	0,06	0,08	571	1.718
	H5130	0,10	0,12	1.071	2.409
De Bruuk	H6410	0,87	1,10	1.071	1.874
Deurnsche Peel & Mariapeel	(ZG)H7120ah	0,06	0,08	500	2.875
	Lg04	0,06	0,07	1.214	2.495
Korenburgerveen	H7120ah	-	0,06	500	2.352
	H7140A	-	0,05	1.214	2.098
	H7210	-	0,06	1.571	2.301
	H91E0C	-	0,06	1.857	2.365
Landgoederen Brummen	H6230vka	-	0,06	714	1.957
	H6410	-	0,06	1.071	1.924
	H7150	-	0,05	1.429	1.863
	H9120	-	0,06	1.429	2.063
	H91E0C	0,05	0,06	1.857	2.172
Maasduinen	H2310	0,18	0,23	1.071	2.296
	H2330	0,26	0,33	714	2.353
	H3130	0,22	0,29	571	2.259
	H3160	0,22	0,29	714	2.097
	H4010A	0,22	0,29	1.214	2.181
	H4030	0,34	0,44	1.071	2.412
	(ZG)H7110B	0,16	0,21	786	1.899
	H7150	0,25	0,32	1.429	2.104
	H9120	0,19	0,24	1.429	2.083
	H9190	-	0,12	1.071	2.164
	H91D0	0,11	0,14	1.786	2.187
	H91E0C	0,06	0,08	1.857	2.501
	Lg04	0,33	0,42	1.214	2.156
Lg06	0,13	0,17	1.429	1.943	
Lg09	0,12	0,16	1.000	1.911	
Lg10	0,27	0,35	1.429	2.156	
Lg13	0,37	0,47	1.071	2.744	

Natura 2000-gebied	Habitattype/ leefgebied	Maximale bijdrage Alternatief 1*	Maximale bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	Lg14	0,37	0,47	1.429	2.679
Oeffelter Meent	H6120	1,69	2,03	1.286	1.417
	H6510A	2,61	3,13	1.429	1.625
Rijntakken	H3150	0,20	0,26	2.143	2.110
	H6120	0,13	0,17	1.286	1.913
	H6510A	0,14	0,18	1.429	2.018
	H91E0B	0,11	0,14	2.000	2.021
	H9999:38	0,13	0,16	1.286	1.776
	(ZG)Lg02	0,20	0,26	2.143	2.281
	(ZG)Lg07	0,15	0,19	1.429	2.217
	(ZG)Lg08	0,17	0,22	1.571	2.419
	(ZG)Lg11	0,17	0,22	1.429	3.352
Sint Jansberg	H7210	2,20	2,81	1.571	2.229
	H9120	2,79	3,64	1.429	2.443
	H91E0C	2,20	2,81	1.857	2.360
	L91E0C	2,20	2,81	1.857	2.275
	Lg05	2,00	2,55	1.714	2.229
Stelkampsveld	H4010A	-	0,05	1.214	1.970
	H91E0C	-	0,05	1.857	2.103
Veluwe	(ZG)H2310	0,07	0,09	1.071	2.607
	H2330	0,07	0,09	714	2.601
	H3160	0,05	0,07	714	2.684
	H4010A	-	0,05	1.214	4.165
	(ZG)H4030	0,07	0,09	1.071	4.509
	(ZG)H5130	-	0,06	1.071	2.082
	(ZG)H6230	0,06	0,08	714	2.468
	(ZG)H9120	0,08	0,10	1.429	3.515
	(ZG)H9190	0,07	0,09	1.071	3.194
	H91E0C	0,06	0,08	1.857	2.396
	(ZG)L4030	0,08	0,10	1.071	2.972
	(ZG)Lg09	0,07	0,09	1.000	2.868
	(ZG)Lg13	0,08	0,10	1.071	4.909
	(ZG)Lg14	0,08	0,10	1.429	4.793
Zeldersche Driessen	H6120	0,74	1,00	1.286	2.075
	H6430C	0,69	0,93	1.857	2.075
	H9120	1,25	1,76	1.429	2.396
	H91F0	0,99	1,33	2.071	2.004

\* Een (-) geeft aan dat er geen depositietoename plaatsvindt op (naderend) overbelaste hexagonen.

## 7 ECOLOGISCHE BEOORDELING

In paragraaf 2.3 (Voorgenomen activiteiten) is beschreven dat de werkzaamheden voor de aanleg van het project naar verwachting twee jaar duren. In de Handreiking Voortoets Stikstof<sup>2</sup> zijn vuistregels opgenomen ter onderbouwing dat een project niet kan leiden tot significante gevolgen. Een van deze vuistregels luidt als volgt: *“De analyse kan worden beschreven in de Voortoets indien het gaat om tijdelijke depositie - op een (naderend) overbelast stikstofgevoelig habitat - ten gevolge van de inzet van materieel ten behoeve van de aanlegfase van ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan. Dat betekent dat de totale stikstofvrucht als gevolg van het project nooit meer dan 0,1 mol stikstof per hectare kan bedragen gedurende de looptijd van het project. Met ‘equivalent’ wordt bedoeld dat het project ook bijvoorbeeld 0,03 mol/ha/jr gedurende 3 jaar of 0,1 mol/ha/jr gedurende 1 jaar mag veroorzaken. In alle andere gevallen ligt een Passende Beoordeling voor de hand.”*

Op basis van de hiervoor beschreven vuistregel is de effectbeoordeling van de aanlegfase opgedeeld in twee delen. Bijdragen  $\leq 0,05$  mol N/ha/jr op habitattypen/leefgebieden worden beschouwd als klein en tijdelijk en kunnen gezamenlijk beoordeeld worden (zie bijlage II). De ecologische onderbouwing voor bijdragen  $\leq 0,05$  mol N/ha/jr is gegeven in paragraaf 7.1.

Alle habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waarvan de depositie  $> 0,05$  mol N/ha/jr bedraagt, zijn geanalyseerd in paragraaf 7.2. Paragraaf 7.2 geeft een globaal inzicht in de huidige kwaliteit en knelpunten van deze habitattypen/leefgebieden en beoordeelt de gevolgen van een toename in stikstofdepositie van alternatief 1 en alternatief 3.

Bij habitattypen of leefgebieden die niet in onderstaande paragrafen beschreven worden, is geen sprake van een planbijdrage, is sprake van een planbijdrage  $\leq 0,05$  mol N/ha/jr (zie bijlage II) of wordt de KDW (inclusief planbijdrage) niet (naderend) overschreden. Voor deze habitattypen en leefgebieden zijn significante gevolgen op voorhand uit te sluiten.

### 7.1 Analyse Natura 2000-gebieden met een bijdrage van $\leq 0,05$ mol N/ha/jr

Alle bijdragen in de aanlegfase betreffen tijdelijke bijdragen, die gedurende maximaal twee jaar optreden. Omdat het geringe bijdragen betreft, zijn de Natura 2000-gebieden met een projectbijdrage in de aanlegfase in de navolgende sectie generiek beoordeeld. Hierbij is voorgebouwd op de analyse van de effecten van stikstofdepositie in hoofdstuk 4.

Geringe, tijdelijke bijdragen leiden ecologisch gezien niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitattypen en leefgebieden van soorten. Ten eerste zijn stikstofdeposities

---

<sup>2</sup> Handreiking Voortoets Stikstof die publiekelijk toegankelijk is op de website van BIJ12 (<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/03/BIJ12-Handreiking-Voortoets-Stikstof-%E2%80%93-Februari-2021.pdf>). De handreiking is in opdracht van het Ministerie van LNV, Directoraat-generaal Stikstof opgesteld, met inhoudelijke bijdragen van een consortium van adviesbureaus: Bureau Waardenburg, BRO, Sweco en Witteveen+Bos. De Handreiking Voortoets Stikstof is een 'levend document', dat periodiek geactualiseerd wordt naar aanleiding van jurisprudentie en nieuwe (wetenschappelijke) inzichten. Iniatiefnemers en ecologische adviesbureaus worden geadviseerd om altijd de meest recente versie te raadplegen, die op de website van BIJ12 gepubliceerd is.

afkomstig van mobiele werktuigen die ingezet worden bij bouwwerkzaamheden onderdeel van de landelijke achtergronddepositie (zie paragraaf 4.3.1). Mobiele werktuigen worden het hele jaar door op verschillende locaties ingezet. Het inzetten van mobiele werktuigen voor bouwactiviteiten op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke kleine (en tijdelijke) toename kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Beperkte en tijdelijke toenames van stikstofdepositie veroorzaakt door mobiele werktuigen in de bouw, waartoe ook de projectbijdragen in de aanlegfase behoren, hebben daarom geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Ten tweede zijn bijdragen van maximaal 0,05 mol N/ha/jr (op (naderend) overbelaste hexagonen) op plantniveau verwaarloosbaar. Een dergelijke bijdrage is een zeer klein percentage van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats (zie paragraaf 4.3.2). Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. De tijdelijke projectbijdragen hebben dan ook geen verruigende en/of verzurende werking die van invloed is op de kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen verbonden aan een projecteffect is langdurig een bijdrage nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype of leefgebied, af in een periode van 10 tot 20 jaar (zie tabel 4.1 in paragraaf 4.2). Een tijdelijke bijdrage gedurende maximaal twee jaar brengt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen derhalve niet in gevaar.

Op basis van bovengenoemde argumenten zijn significante gevolgen op alle leefgebieden en habitattypen met een tijdelijke projectbijdrage  $\leq 0,05$  mol/ha/jr in de aanlegfase met zekerheid uit te sluiten.

## **7.2 Analyse Natura 2000-gebieden met een bijdrage $>0,05$ mol N/ha/jr**

Voor elk van de Nederlandse Natura 2000-gebieden met een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr is in navolgende alinea's kort weergegeven wat de instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en voornaamste knelpunten van de habitattypen en leefgebieden zijn. De informatie is afkomstig uit de gebiedsanalyses van de Natura-2000 gebieden en is beknopt weergegeven, omdat een gedetailleerde beschrijving en beoordeling in dit stadium (verkenningfase) voor het onderdeel stikstof geen toegevoegde waarde heeft. Een overzicht van de locaties van de Natura 2000-gebieden met een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr is gegeven in Figuur 7-1.

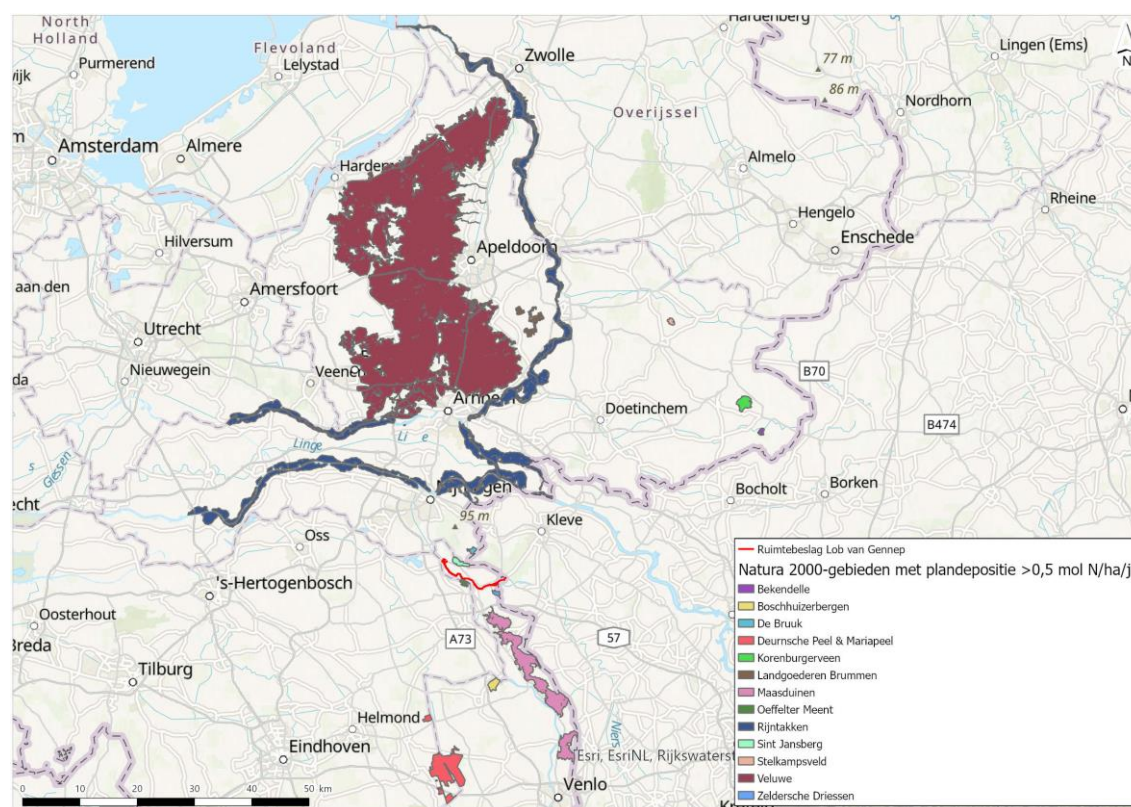
De kwaliteit van habitattypen en leefgebieden is in ontwikkeling en kan plaatselijk beter of slechter zijn dan in de gebiedsanalyse is beschreven. De weergave in de tabellen is daarom een indicatie. Voor de knelpunten geldt dat er in veel gevallen samenhang bestaat tussen de knelpunten, bijvoorbeeld tussen verdroging en stikstofdepositie (de effecten van beide knelpunten kunnen elkaar versterken). In een uitgebreidere Passende beoordeling, die in de planuitwerkingsfase kan volgen, wordt hier nader op in gegaan en wordt daarnaast beoordeeld of stikstofdepositie het bepalende knelpunt vormt voor duurzame instandhouding van de habitattypen en leefgebieden.



In de navolgende ecologische beoordeling is aangegeven dat significante gevolgen naar verwachting uit te sluiten zijn wanneer uit de gebiedsanalyse blijkt dat:

- stikstofdepositie geen bepalende rol speelt (ten opzichte van andere factoren) in het behalen van de instandhoudingdoelstellingen van het habitatype en/of de soort van stikstofgevoelig leefgebied;
- en/of de staat van instandhouding van het habitatype en/of leefgebied van de soort goed is en enige stikstoftoename niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype en/of (zoekgebied van) leefgebied van de soort op de locatie.

Voor habitatypes en soorten van leefgebieden waar significante gevolgen in dit stadium en in deze beknopte beoordeling nog niet kunnen worden uitgesloten, kan na een uitgebreidere analyse in een later stadium alsnog blijken dat significante gevolgen zijn uit te sluiten. Naar alle waarschijnlijkheid betreft de navolgende beoordeling daarom een overschatting van het optreden van significante gevolgen. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden naast een uitgebreidere analyse tevens de mogelijkheden voor mitigatie, saldering en compensatie uitgewerkt.



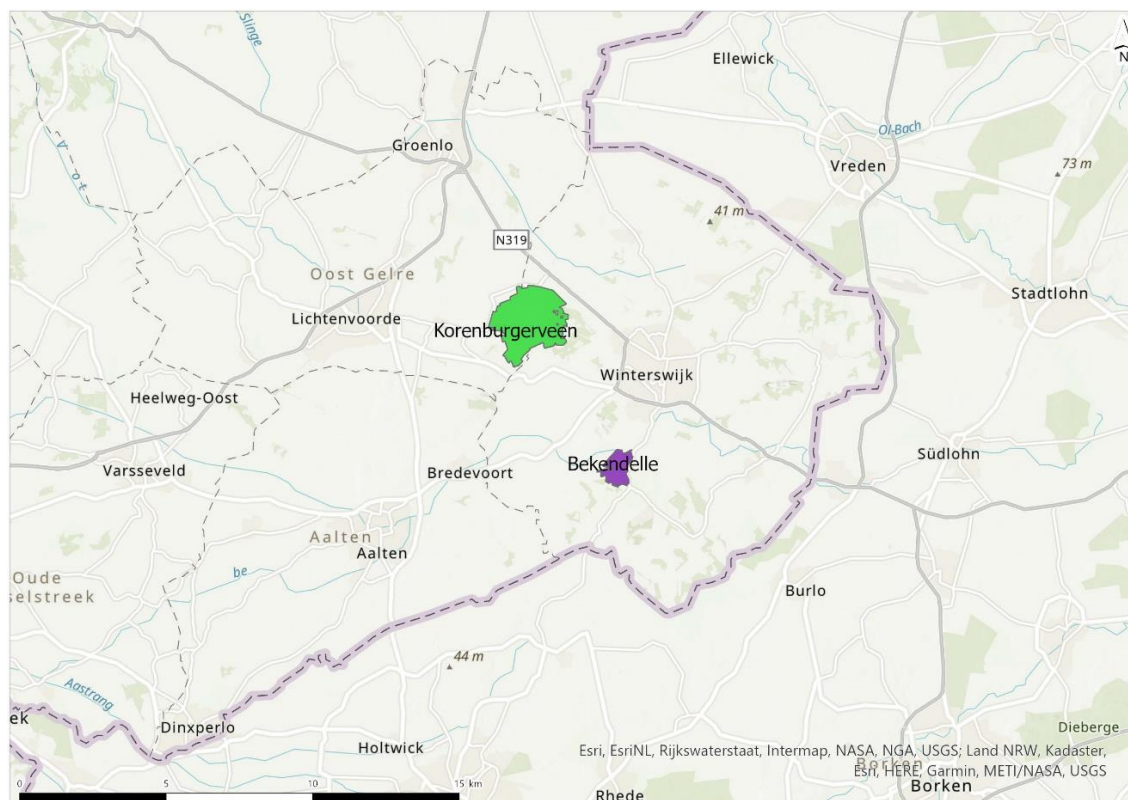
Figuur 7-1 Ligging van de 13 Natura 2000-gebieden met een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr in alternatief 1 en alternatief 3

## 7.2.1 Bekendelle

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Bekendelle ligt in het oosten van de provincie Gelderland (zie Figuur 7-2). Bekendelle is een bosgebied langs de (hier vrij meanderende) Boven-Slinge. Het bos dat in het laagstgelegen deel van het gebied ligt, loopt bij hoge waterstanden onder. Er zijn overgangen naar het eiken-haagbeukenbos en het wintereiken-beukenbos en naar elzenbroekbos. Het

grootste deel van het gebied bestaat uit eiken-haagbeukenbossen en naaldbos, deels met hultst in de ondergroei.



Figuur 7-2 Ligging van Natura 2000-gebied Bekendelle (paarsgekleurd gebied)

In Tabel 7-1 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-1 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype	bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H9120 Beuken-eikenbossen met hultst	-	0,06	=	>	M-G	bosbeheer (belangrijkst), stikstofdepositie
H9160A Eiken-haagbeukenbossen	-	0,05	>	>	M-G	beekstelsysteem (sedimentaanwas, eutrofiëring), grondwatersysteem (belangrijkst), stikstofdepositie, bosbeheer
H91E0C Vochtige alluviale bossen	-	0,05	=	>	G	beekstelsysteem (sedimentaanwas, eutrofiëring),

Habitattype	bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
						grondwatersysteem (belangrijkst), bosbeheer, stikstofdepositie, recreatiedruk

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

De kwaliteit van de habitattypen in Bekendelle is redelijk goed. Een te hoge stikstofdepositie vormt voor elk van de habitattypen een knelpunt, hoewel andere knelpunten bepalender lijken te zijn voor de kwaliteit van de habitattypen. Voor H9120 geldt dat gericht bosbeheer nodig is om een hogere natuurkwaliteit te bereiken. Daarnaast is stikstofdepositie (ook via grond- en oppervlaktewater) een probleem. Voor H9160A en H91E0C vormen een hoge afvoerdynamiek enerzijds en te sterke ontwatering anderzijds het voornaamste knelpunt. Ook stikstofdepositie vormt een knelpunt. Voor H9160A kan gericht bosbeheer daarnaast bijdragen aan een hogere natuurkwaliteit en ook voor H91E0C geldt dat de kwaliteit van het habitatype kan toenemen door het toepassen van bosbeheer. Voor alle drie de habitattypen geldt dat de kwaliteit op de onderdelen landschap en oppervlakte, structuur, flora, fauna, vegetatie en abiotische randvoorwaarden varieert van basaal tot (overwegend) goed.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-1 blijkt dat enkel in de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Bekendelle. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,06 mol N/ha/jr. Een dergelijke bijdrage leidt naar verwachting niet tot significante gevolgen, aangezien stikstofdepositie niet het voornaamste knelpunt vormt voor de habitattypen en de kwaliteit van de habitattypen redelijk goed is. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

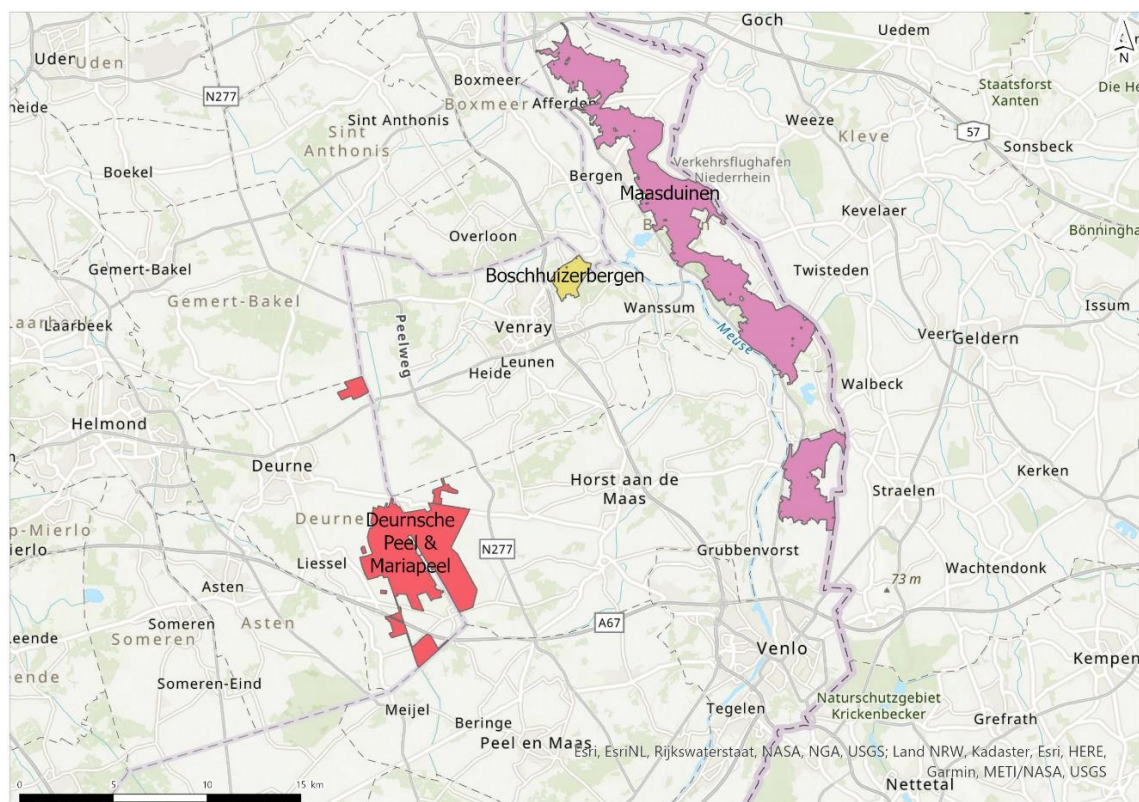
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse ligt het niet in de lijn der verwachting dat significante gevolgen optreden in Natura 2000-gebied Bekendelle ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase.

## 7.2.2 Boschhuizerbergen

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen ligt in het noorden van de provincie Limburg (zie Figuur 7-3). De Boschhuizerbergen vormen een stuifzandgebied. De stuifduinen van de Boschhuizerbergen zijn na de laatste ijstijd ontstaan als onderdeel van een uitgestrekt zandgebied in Noord-Limburg en Oost-Brabant. Op deze arme gronden werden weinig begroeide zandverstuivingen en droge heiden aangetroffen, waarin de jeneverbes lange tijd een algemene verschijning was. Tegen het einde van de 19e eeuw werden in het gebied op grote schaal dennenbossen aangeplant, ten behoeve van houtproductie en vastlegging van de open zandgronden. Sindsdien bestaat het gebied uit een complex van naaldbossen, droge heideterreinen, jeneverbesstruwelen en open stuifzand. In het noordwestelijk deel van het gebied bevindt zich een voedselarm ven.



Figuur 7-3 Ligging van Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen (geelgekleurd gebied)

In Tabel 7-2 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-2 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	0,10	0,13	>	>	M	stikstofdepositie, onvoldoende dynamiek, beperkt areaal
H2330	Zandverstuivingen	0,10	0,12	>	=	M	stikstofdepositie, onvoldoende dynamiek, versnelde successie, beperkt areaal
H3130	Zwakgebufferde vennen	0,06	0,08	=	=	M	stikstofdepositie, hydrologie, bosopslag
H5130	Jeneverbesstruwelen	0,10	0,12	=	>	M	stikstofdepositie, onvoldoende verjonging, beperkt areaal

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### **Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied**

Uit Tabel 7-2 blijkt dat de kwaliteit van de habitattypen in Boschhuizerbergen matig is. Een te hoge stikstofdepositie vormt voor elk van de habitattypen een knelpunt en lijkt ook het bepalende knelpunt te zijn voor de kwaliteit van de habitattypen. Voor H2310 geldt dat gradiënten naar zandverstuivingen verbeterd kunnen worden door plaggen. Bij H2330 gaat plaggen de effecten van hoge stikstofdepositie tegen. Plaggen is zowel voor H2310 als H2330 onderdeel van het reguliere beheer. Voor H3130 en H5130 is het reguliere beheer niet beschreven in de gebiedsanalyse.

### **Beschrijving en beoordeling projecteffect**

Uit Tabel 7-2 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,13 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie het bepalende knelpunt voor de habitattypen lijkt te zijn en de kwaliteit van de habitattypen matig is. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

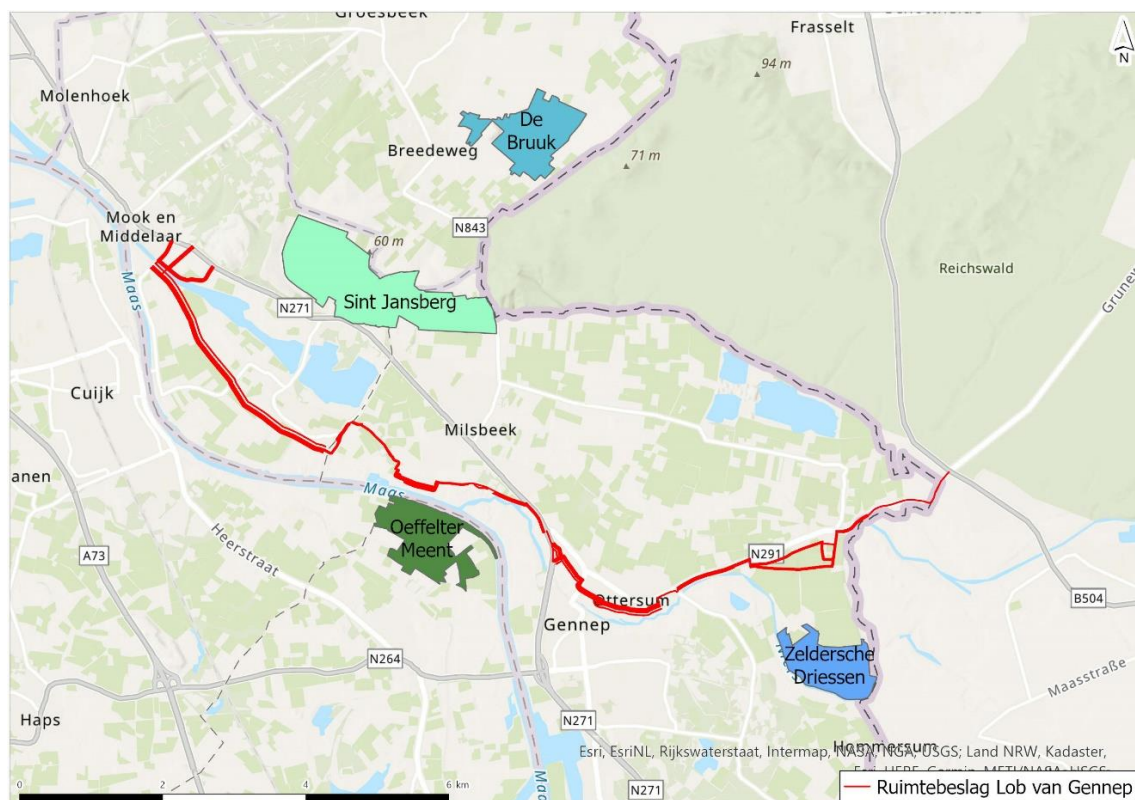
### **Conclusie**

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten.

## **7.2.3 De Bruuk**

### **Algemene omschrijving Natura 2000-gebied**

Natura 2000-gebied De Bruuk ligt in het zuidoosten van de provincie Gelderland (zie Figuur 7-4). De Bruuk is een moerasgebied in het bekken van Groesbeek, dat wordt gevoed door kwelwater. Het is een voorbeeld van het zogenaamde meden- of madenlandschap, dat wordt gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van hooimoerassen, struwelen, houtwallen en natte bossen.



Figuur 7-4 Ligging van Natura 2000-gebied De Bruuk (lichtblauw gekleurd gebied)

In Tabel 7-3 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-3 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H6410	blauwgraslanden	0,87	1,10	>	>	M-G	stikstofdepositie

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-3 blijkt dat de kwaliteit van habitatype H6410 in De Bruuk plaatselijk matig en plaatselijk goed is. Een te hoge stikstofdepositie lijkt het bepalende knelpunt te zijn voor de kwaliteit. Het reguliere vegetatiebeheer voor H6410 bestaat uit jaarlijks maaien op het juiste moment en met aangepast materieel, waarbij wisselend delen ten behoeve van insectenfauna worden overgeslagen. Bovendien worden periodiek oprukkende bos- en struweelranden teruggezet. Het reguliere intern peilbeheer, voor zover beïnvloedbaar, bestaat uit het realiseren van toereikende GXG<sup>3</sup>-condities en het vermijden van langdurige stagnaties van regenwater etc.

<sup>3</sup> GXG betreft een combinatie van de Gemiddeld Hoogste (GHG), de Gemiddeld Laagste (GLG) en de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG).

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-3 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied De Bruuk. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 1,10 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase nog niet uitgesloten, aangezien stikstofdepositie het bepalende knelpunt voor het habitatype lijkt te zijn en de kwaliteit van het habitatype plaatselijk matig en plaatselijk goed is. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

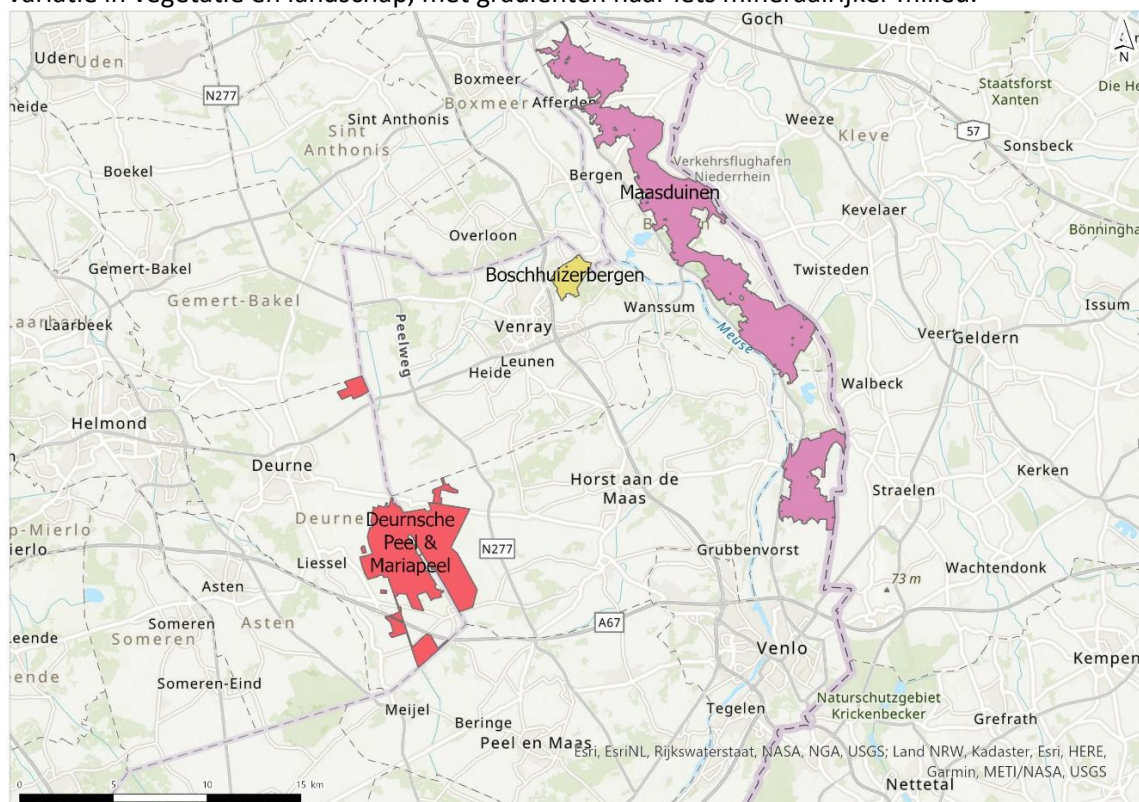
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied De Bruuk ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten.

## 7.2.4 Deurnsche Peel & Mariapeel

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel ligt in het noorden van de provincie Limburg (zie Figuur 7-5). Het gebied bestaat uit de drie deelgebieden: Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen. Tezamen met de nabijgelegen Grote Peel zijn het restanten van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Door de verschillende verveningsgeschiedenis van de onderdelen van het gebied is er een grote en fijschalige variatie in vegetatie en landschap, met gradiënten naar iets mineraalrijker milieu.



Figuur 7-5 Ligging van Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (lichtrood gekleurd gebied)

In Tabel 7-4 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de

planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-4 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
ZG)H7120ah	Herstellende hoogvenen	0,06	0,08	=(<)	>	Mg	verdroging (belangrijkst), stikstofdepositie
Lg04	Zuur ven	0,06	0,07	Te beoordelen soort(en): dodaars			

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte; = (<) betekent behoud van oppervlakte, maar mag achteruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-4 blijkt dat de kwaliteit van het habitatype in Deurnsche Peel & Mariapeel overwegend matig is, en lokaal goed. Hoewel stikstofdepositie een knelpunt is voor de kwaliteit van het habitatype, vormt verdroging het belangrijkste knelpunt. Beide hangen echter met elkaar samen. De reguliere beheermaatregelen voor H7120ah zijn niet beschreven in de gebiedsanalyse. Voor de soorten die Lg04 als leefgebied hebben en zijn aangewezen voor Deurnsche Peel & Mariapeel, dient een nadere beoordeling plaats te vinden.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-4 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,08 mol N/ha/jr. Hoewel stikstofdepositie niet het voornaamste knelpunt is voor het habitatype, belemmert het mogelijk wel het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Significante gevolgen kunnen daarom in deze fase niet uitgesloten worden. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

### Conclusie

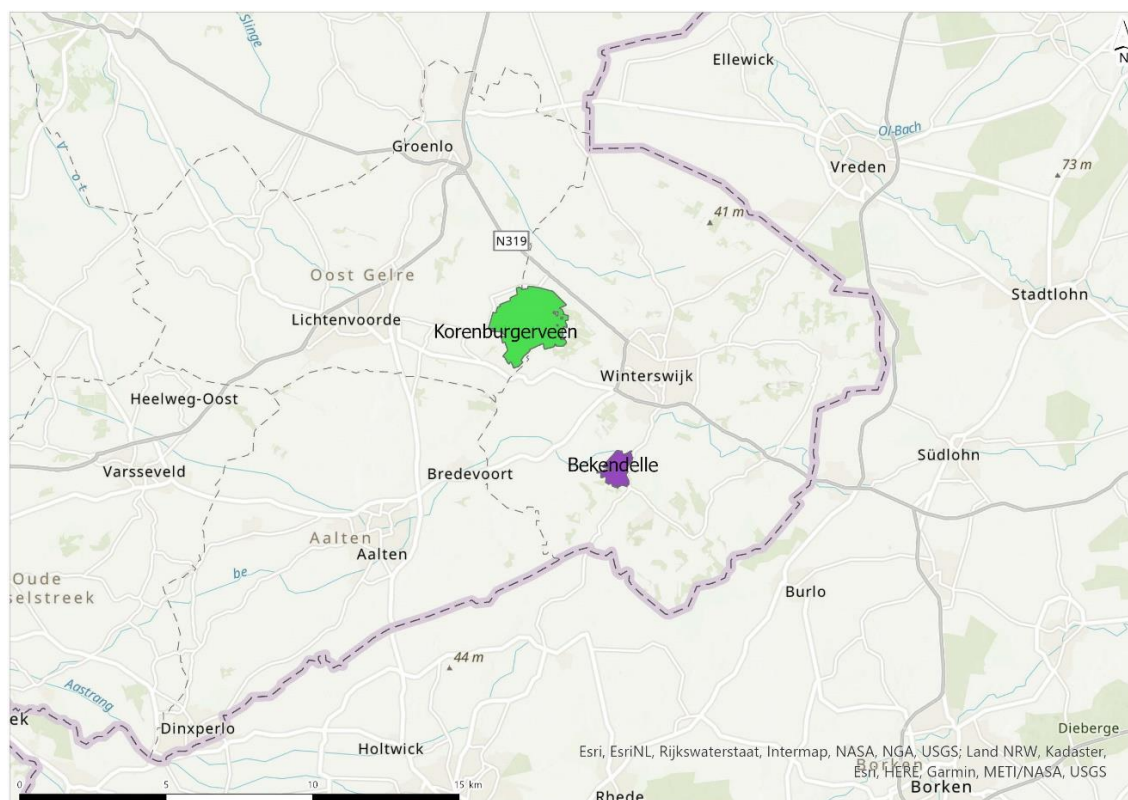
Op basis van bovenstaande analyse ligt het niet in de lijn der verwachting dat significante gevolgen optreden in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase.

## 7.2.5 Korenburgerveen

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Korenburgerveen ligt in het oosten van de provincie Gelderland (zie Figuur 7-6). In het Korenburgerveen is een natuurlijke overgang van hoogveen via laagveen naar de Schaarsbeek en naar het omringend zandlandschap aanwezig. Deze overgangen zijn - vanwege hun hoge en bijzondere soortenrijkdom - een van de belangrijkste kwaliteiten van het gebied.





Figuur 7-6 Ligging van Natura 2000-gebied Korenburgerveen (groengekleurd gebied)

In Tabel 7-5 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-5 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H7120ah	Herstellende hoogvenen	-	0,06	=(<)	>	voldoende	stikstofdepositie
H7140A	Actieve hoogvenen - hoogveen-landschap	-	0,05	=	=	onbekend	verminderde invloed baserijk grondwater en als gevolg daarvan verdroging en verzuring (belangrijkst), stikstofdepositie
H7210	Galigaanmoerassen	-	0,06	=	=	onbekend	verminderde invloed baserijk grondwater en als gevolg daarvan verdroging en verzuring (belangrijkst), stikstofdepositie

Habitattype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H91E0C	Vochtige alluviale bossen - beekbegeleidende bossen	-	0,06	=	>	M-G	eutrofiëring en verzuring door verminderde invloed basenrijk grondwater

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte; = (<) betekent behoud van oppervlakte, maar mag achteruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-5 blijkt dat enkel in de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Korenburgerveen. De kwaliteit van de habitattypen in Korenburgerveen varieert van onbekend tot matig/goed. Met uitzondering van H7120ah, lijkt stikstofdepositie niet het bepalende knelpunt te zijn voor de kwaliteit van de habitattypen. De verminderde invloed van basenrijk grondwater en de verdroging en verzuring die daarvan het gevolg zijn vormen de voornaamste knelpunten voor de habitattypen, met aanvullend voor H91E0C ook eutrofiëring. Het reguliere beheer van de overige habitattypen is niet expliciet in de gebiedsanalyse beschreven.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-5 blijkt dat enkel in de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Korenburgerveen. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,06 mol N/ha/jr. Een dergelijke bijdrage leidt naar verwachting niet tot significante gevolgen voor H7140A, H7210 en H91E0C, aangezien stikstof niet het voornaamste knelpunt vormt voor deze habitattypen. Significante gevolgen op H7120ah kunnen in deze fase niet worden uitgesloten, aangezien stikstofdepositie het bepalende knelpunt lijkt te zijn voor dit habitatype. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

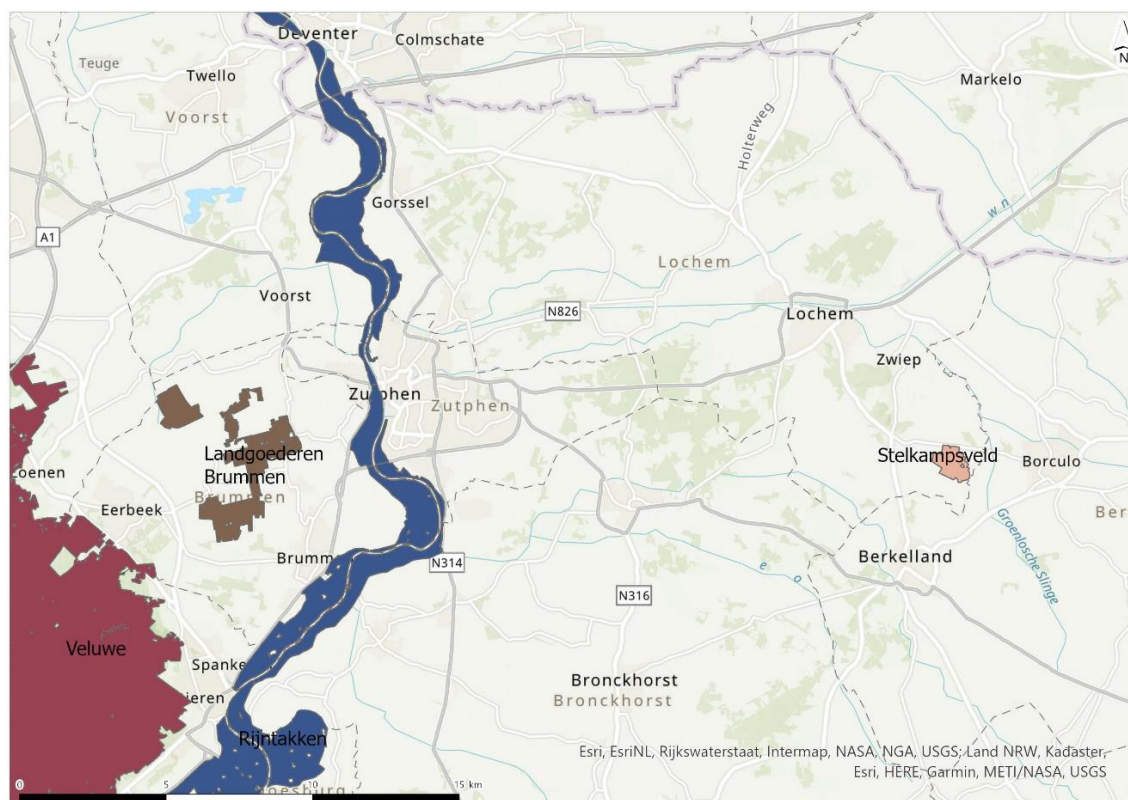
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse ligt het, met uitzondering van H7120ah, in de lijn der verwachting dat significante gevolgen in Natura 2000-gebied Korenburgerveen door een tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase uitgesloten kunnen worden. Voor H7120ah geldt op basis van bovenstaande analyse dat significante gevolgen ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten zijn.

## 7.2.6 Landgoederen Brummen

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen ligt in het noorden van de provincie Gelderland (zie Figuur 7-7). Landgoederen Brummen bestaat uit de deelgebieden Leusveld, Landgoed Voorstonden en de Empesche en Tondensche Heide. Deze terreinen op de overgang van de Veluwe naar het IJsseldal danken hun bijzondere ecologische kwaliteit aan kwel- en bronwater. In het verleden is hier op uitgebreide schaal blauwgrasland aanwezig geweest. Hoewel de grondwaterinvloed sterk is verminderd, heeft de bijzondere geohydrologische gesteldheid, in combinatie met het gevoerde beheer, ervoor gezorgd dat schraalland- en veenrestanten nog steeds een refugium vormen voor elders verdwenen planten en dieren.



Figuur 7-7 Ligging van Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen (bruingeleurd gebied)

In Tabel 7-6 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-6 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H6230vka	Heischrale graslanden	-	0,06	>	>	Basaal	verdroging en verzuring (belangrijkst) en stikstofdepositie
H6410	Blauwgraslanden	-	0,06	>	>	Basaal	verdroging en verzuring (belangrijkst), stikstofdepositie
H7150	Pioniervegaties met snavelbiezen	-	0,05	=	=	Basaal tot voldoende	verdroging en dichtgroei van vegetatie door natuurlijke successie (belangrijkst) en stikstofdepositie

Habitattype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H9120	Beuken- eikenbossen met hulst	-	0,06	=	=	onbekend	onduidelijk, maar mogelijk stikstofdepositie
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0,05	0,06	=	>	voldoende	verdroging (belangrijkst), verzuring, verruiging, stikstofdepositie

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

De kwaliteit van de habitattypen in Landgoederen Brummen varieert van basaal tot voldoende. Hydrologie (met name verdroging) vormt voor de meeste habitattypen het voornaamste knelpunt, daarnaast vormen verzuring en dichtgroeien van vegetatie belangrijke knelpunten. Voor H9120 is onduidelijk wat de knelpunten zijn, stikstofdepositie is in de gebiedsanalyse beschreven als mogelijk knelpunt. Voor H91E0C is stikstofdepositie slechts een beperkt knelpunt. Verdroging en verzuring worden in veel gevallen versterkt door stikstofdepositie. Stikstofdepositie vormt daarom met name voor de habitattypen H6230vka, H6410 en H7150 ook een belangrijk knelpunt. Het reguliere beheer van H6230vka en H6410 bestaat uit (jaarlijks) maaibeheer. Het reguliere beheer van de overige habitattypen is niet in de gebiedsanalyse beschreven.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-6 blijkt dat in de aanlegfase van alternatief 1 sprake is van stikstofdepositie op één habitattype en in de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op vijf habitattypen. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,06 mol N/ha/jr. Een dergelijke bijdrage leidt naar verwachting niet tot significante gevolgen, aangezien stikstofdepositie niet het voornaamste knelpunt vormt voor de habitattypen. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

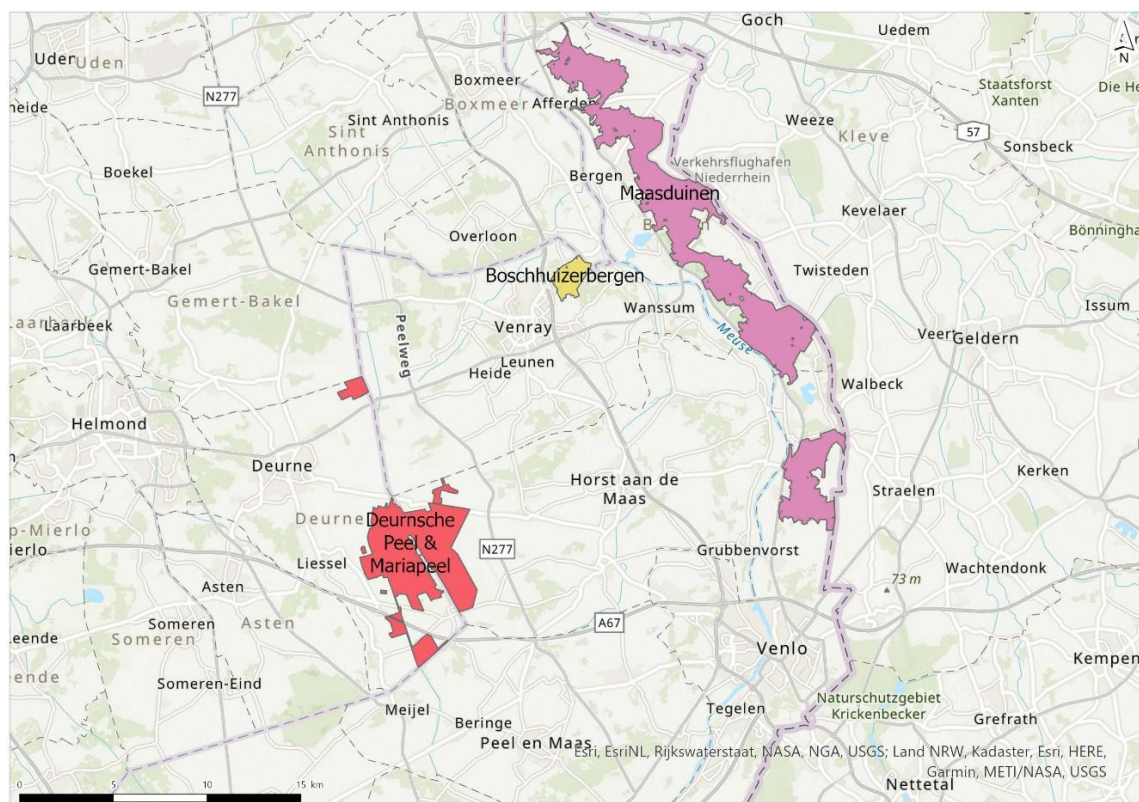
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse ligt het niet in de lijn der verwachting dat significante gevolgen optreden in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase.

## 7.2.7 Maasduinen

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Maasduinen ligt in het noorden van de provincie Limburg (zie Figuur 7-8). Het gebied omvat uitgestrekte heidevelden, jonge bebossingen, vennen en stuifzanden. In de lagere terreindelen, tussen het eigenlijke duingebied en de oostelijk gelegen hoge rand van de Rijnterrassen in Duitsland, zijn natte heidevelden en grotere vencomplexen aanwezig. Het Maasdal zelf valt grotendeels buiten de begrenzing van het gebied; uitzonderingen zijn enkele fragmenten hardhoutoibos en stroomdal- grasland in het zuiden.



Figuur 7-8 Ligging van Natura 2000-gebied Maasduinen (roze gekleurd gebied)

In Tabel 7-7 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-7 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H2310	stuifzandheid en met struikheide	0,18	0,23	>	>	M	stikstofdepositie
H2330	zandverstuivingen	0,26	0,33	>	>	M	stikstofdepositie
H3130	zwakgebufferde vennen	0,22	0,29	>	>	G	stikstofdepositie, verzuring (vanwege geringe buffering), verdroging (verminderde aanvoer grondwater)
H3160	zure vennen	0,22	0,29	>	>	Mg	lokale/diepe ontwatering of sterke verdroging als belangrijkste knelpunt, daarnaast stikstofdepositie

Habitattype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H4010A	vochtige heiden - hogere zandgronden	0,22	0,29	>	>	Mg	stikstofdepositie, versnippering, verdroging (door verlaagde grondwaterstand)
H4030	droge heiden	0,34	0,44	>	>	Mg	stikstofdepositie, versnelde successie richting bos
(ZG)H7110B	actieve hoogvenen - heideveentjes	0,16	0,21	>	>	M-G	stikstofdepositie, verdroging (door massale opslag berken)
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	0,25	0,32	=	=	M-G	stikstofdepositie, verdroging
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	0,19	0,24	=	=	ontwerpaanwijzingsbesluit, geen informatie in gebiedsanalyse	
H9190	oude eikenbossen	0,11	0,12	=	=	ontwerpaanwijzingsbesluit, geen informatie in gebiedsanalyse	
H91D0	hoogveenbossen	0,06	0,14	=	>	Mg	stikstofdepositie, verdroging
H91E0C	vochtige alluviale bossen - beekbegeleidende bossen	0,33	0,08	=	=	M	stikstofdepositie, verdroging
Lg04	Zuur ven	0,13	0,42	Te beoordelen soort(en): dodaars, geoorde fuut			
Lg06	Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,12	0,17	Te beoordelen soort(en): grauwe klauwier			
Lg09	Droog struisgrasland	0,27	0,16	Te beoordelen soort(en): boomleeuwerik, grauwe klauwier, nachtzwaluw, roodborsttapuit			
Lg10	Kamgrasweide zand en veengebied	0,37	0,35	Te beoordelen soort(en): grauwe klauwier			
Lg13	Bos van arme zandgronden	0,37	0,47	Te beoordelen soort(en): nachtzwaluw, zwarte specht			
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,17	0,47	Te beoordelen soort(en): zwarte specht			

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-7 blijkt dat de kwaliteit van de habitattypen in Maasduinen veelal matig is, en voor sommige habitattypen (lokaal) goed. Stikstofdepositie vormt voor alle habitattypen één van de knelpunten. Voor H3160 geldt dat niet stikstofdepositie maar te diepe ontwatering of sterke verdroging het bepalende knelpunt is. Voor de overige habitattypen moet een nadere analyse uitwijzen of stikstofdepositie het bepalende knelpunt is voor de kwaliteit van de habitattypen. Voor de soorten die Lg04, Lg06, Lg09, Lg10, Lg13 en/of Lg14 als leefgebied hebben en zijn

aangewezen voor Maasduinen, dient een nadere beoordeling plaats te vinden. Het reguliere beheer van H4010A, H4030 en H7150 bestaat uit het verwijderen van bosopslag, plaggen en extensieve begrazing. Het reguliere beheer van de overige habitattypen is niet beschreven in de gebiedsanalyse.

### **Beschrijving en beoordeling projecteffect**

Uit Tabel 7-7 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Maasduinen. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,47 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie voor de meeste habitattypen het bepalende knelpunt lijkt te zijn en de kwaliteit van de habitattypen overwegend matig is. Uitzondering hierop is H3160. Omdat stikstofdepositie voor H3160 niet het bepalende knelpunt is, ligt het in de lijn der verwachting dat significante gevolgen van de planbijdrage uitgesloten kunnen worden. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

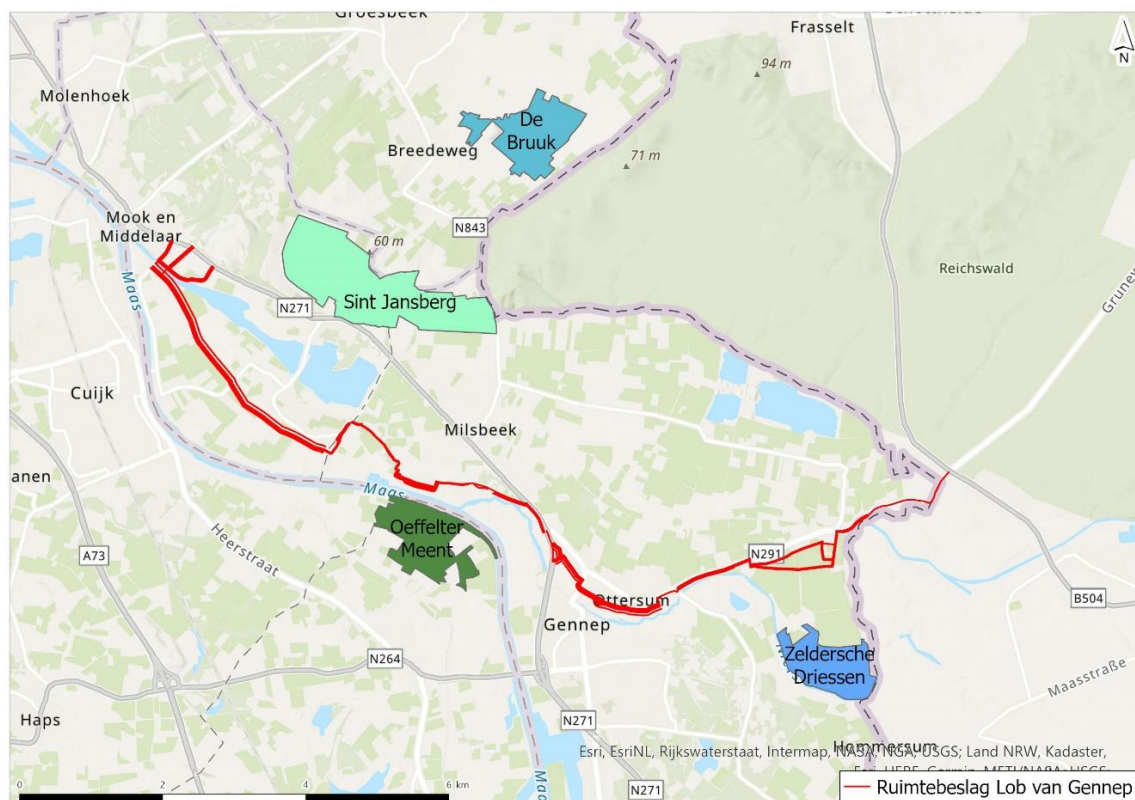
### **Conclusie**

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Maasduinen ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten. Uitzondering hierop is H3160; voor dit habitatype ligt het niet in de lijn der verwachting dat significante gevolgen optreden.

## **7.2.8 Oeffelter Meent**

### **Algemene omschrijving Natura 2000-gebied**

Natura 2000-gebied Maasduinen ligt in het uiterste westen van de provincie Noord-Brabant (zie Figuur 7-9). De Oeffelter Meent is gelegen op een grofzandige oeverwal van een vroegere rivierloop in de uiterwaard van de Maas. Het gebied wordt doorsneden door een gekanaliseerde beek, de Oeffeltsche Raam, die ter plaatse in de Maas uitmondt. Het omvat een aantal hobbelige graslandpercelen. Het ontstane microreliëf en de overgangen naar meer kleihoudende bodems naar de randen toe hebben een gevarieerde vegetatie doen ontstaan. Op de zomerdijken komt een aan kalkarme bodem gebonden vorm van stroomdalgrasland voor. Op voedselrijkere en mogelijk iets vaker overstroomde delen komen glanshaverhooilanden voor. Op de laagste delen en op de voormalige puinstortplaats zijn overstromingsgraslanden en ruigtevegetaties aanwezig.



Figuur 7-9 Ligging van Natura 2000-gebied Oeffelter Meent (donkergroen gekleurd gebied)

In Tabel 7-8 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-8 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 200

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H6120	stroomdalgraslanden	1,69	2,03	>	>	Mg	te weinig rivierdynamiek, stikstofdepositie, afnemende inundatie door de Maas
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden	2,61	3,13	>	>	G	overmatige voedingsstoffen in de bodem (door voormalige landbouw), onvoldoende verschraling (door toepassen weidebeheer), stikstofdepositie

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-8 blijkt de kwaliteit van de habitattypen in Oeffelter Meent matig tot goed is. Een te hoge stikstofdepositie vormt voor beide habitattypen een knelpunt. Voor H6510A is sprake



van een licht positieve trend in kwaliteit, waarbij de aanwezigheid van voedingsstoffen in de bodem het bepalende knelpunt lijkt te zijn. Voor H6120 is sprake van een negatieve trend, waarbij een combinatie van knelpunten de huidige kwaliteit bepaalt. Het reguliere beheer van H6120 is niet beschreven in de gebiedsanalyse. Het huidige weidebeheer van H6510A wordt vervangen door maaibeheer, waarbij het gras twee keer per jaar wordt gemaaid en afgevoerd om voedingsstoffen te verwijderen. Het reguliere maaibeheer deed dit in onvoldoende mate.

### **Beschrijving en beoordeling projecteffect**

Uit Tabel 7-8 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 3,13 mol N/ha/jr. Voor H6510A ligt het in de lijn der verwachting dat significante gevolgen uitgesloten kunnen worden, aangezien het habitatype een licht positieve trend in kwaliteit heeft en stikstofdepositie niet het belangrijkste knelpunt lijkt te zijn. Voor H6120 kunnen significante gevolgen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien het habitatype een negatieve trend in kwaliteit kent en stikstofdepositie één van de knelpunten is. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

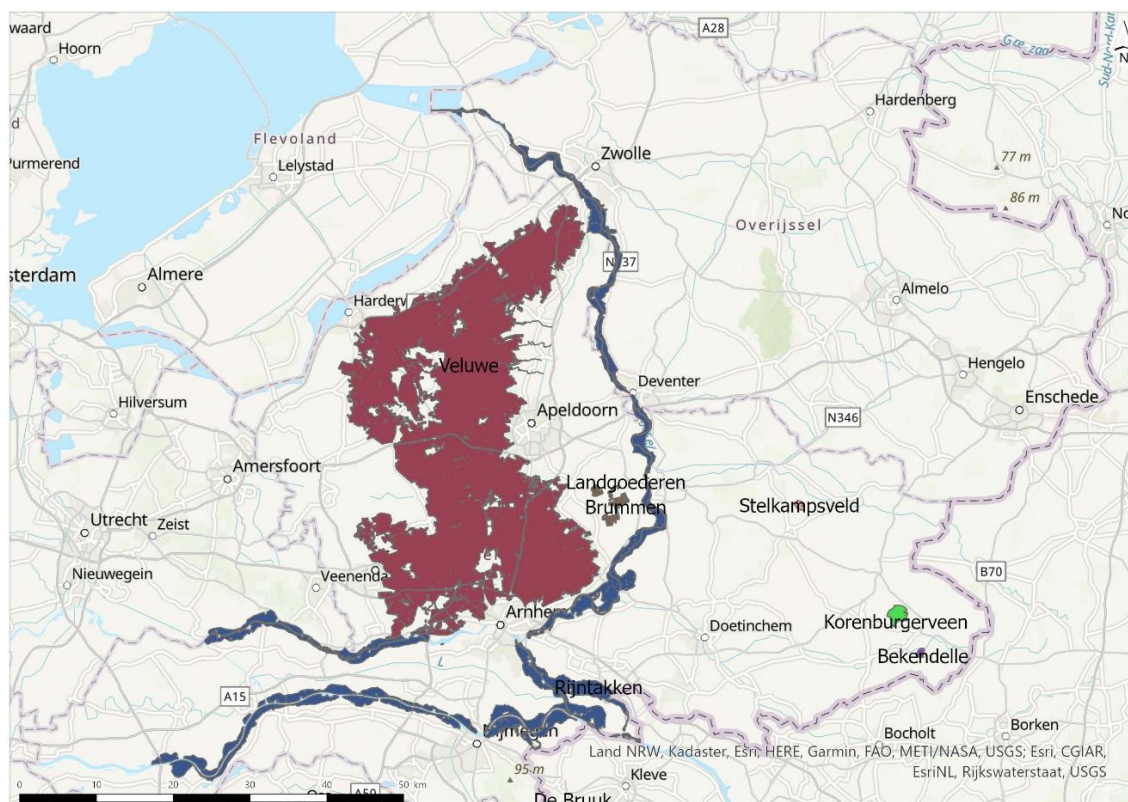
### **Conclusie**

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Oeffelter Meent ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten voor H6120. Voor H6510A zijn significante gevolgen naar verwachting wel uit te sluiten.

## **7.2.9 Rijntakken**

### **Algemene omschrijving Natura 2000-gebied**

Natura 2000-gebied Rijntakken strekt zich uit over de provincie Gelderland en Overijssel (zie Figuur 7-10). Het gebied omvat vier deelgebieden, namelijk uiterwaarden IJssel, uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Waal. Ieder deelgebied heeft zijn eigen karakter en daarmee identiteit. De Gelderse Poort en Waal kennen een grote dynamiek met daarbij behorende processen van erosie en sedimentatie. De Neder-Rijn is gestuwd en heeft daardoor een stuk minder dynamiek. Neder-Rijn en IJssel kennen directe overgangen naar de stuwwal van de Veluwe.



Figuur 7-10 Ligging van Natura 2000-gebied Rijntakken (donkerblauw gekleurd gebied)

In Tabel 7-9 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-9 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	0,20	0,26	>	>	onbekend	onbekend
H6120	Stroomdalgraslanden	0,13	0,17	>	>	M	Verandering van rivierdynamiek, stikstofdepositie, mechanische effecten, successie, inadequaot beheer
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthonoelanden - glanshaver	0,14	0,18	>	>	M	Inadequaot beheer, ingeperkte rivierdynamiek, vermessing door overstromingen, stikstofdepositie

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H91E0B	Vochtige alluviale bossen - essen- iepenbossen	0,11	0,14	>	>	M	Inadequaet beheer, kwetsbaar door gering oppervlak en beperkingen door inrichting
H9999:38	Habitatype onbekend/ onzeker, KDW op basis meest kritische relevante type (H6120)	0,13	0,16	-	-	onbekend	onbekend
(ZG)Lg02	Geïsoleerde meanders en petgaten	0,20	0,26	Te beoordelen soort(en): kamsalamander, bittervoorn			
(ZG)Lg07	Dotterbloem-grasland van veen en klei	0,15	0,19	Te beoordelen soort(en): grutto, kemphaan, scholekster, tureluur, watersnip			
(ZG)Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,17	0,22	Te beoordelen soort(en): grutto, kemphaan, Kievit, kwartelkoning, scholekster, tureluur, watersnip			
(ZG)Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogel-grasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,17	0,22	Te beoordelen soort(en): grutto, kemphaan, Kievit, kwartelkoning, scholekster, tureluur			

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-9 blijkt dat de kwaliteit van de habitattypen in Rijntakken matig is. Stikstofdepositie vormt voor alle habitattypen één van de knelpunten. Voor H91E0B is in de gebiedsanalyse beschreven dat de effecten van stikstofdepositie op het habitatype beperkt zijn, door de ruime basenvoorraad in de bodem en de van nature vrij hoge voedselrijkdom van het habitatype. Het reguliere beheer van H91E0B was (en is mogelijk nog steeds) gericht op houtproductie, wat de soortensamenstelling heeft beïnvloed. Het reguliere beheer van H6510A bestaat uit hooilandbeheer, waarbij één tot twee keer per jaar wordt gemaaid, al dan niet gevolgd door nabeweiding. Het reguliere beheer van H6120 bestaat (afhankelijk van de locatie) uit hooilandbeheer met afvoeren van maaisel/nabeweiding, seizoens- of zomerbeweiding of extensieve jaarrondbegrazing. H91F0 heeft geen of weinig beheer nodig, in sommige gebieden wordt extensief begrazingsbeheer toegepast. Voor alle vier habitattypen is inadequaet beheer als knelpunt beschreven in de gebiedsanalyse. Voor de soorten die Lg02, Lg07, Lg08 en/of Lg11 als leefgebied hebben en zijn aangewezen voor Rijntakken, dient een nadere beoordeling plaats te vinden. Hetzelfde geldt voor H3150 en H9999:38. Deze habitattypen zijn niet beschreven in de gebiedsanalyse.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-9 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Rijntakken. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,26 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet

uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie voor de meeste habitattypen een belangrijk knelpunt lijkt te zijn en de kwaliteit van de habitattypen overwegend matig is. Uitzondering hierop is H91E0B. Omdat stikstofdepositie voor H91E0B een beperkt knelpunt is, ligt het in de lijn der verwachting dat significante gevolgen van de planbijdrage uitgesloten kunnen worden. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

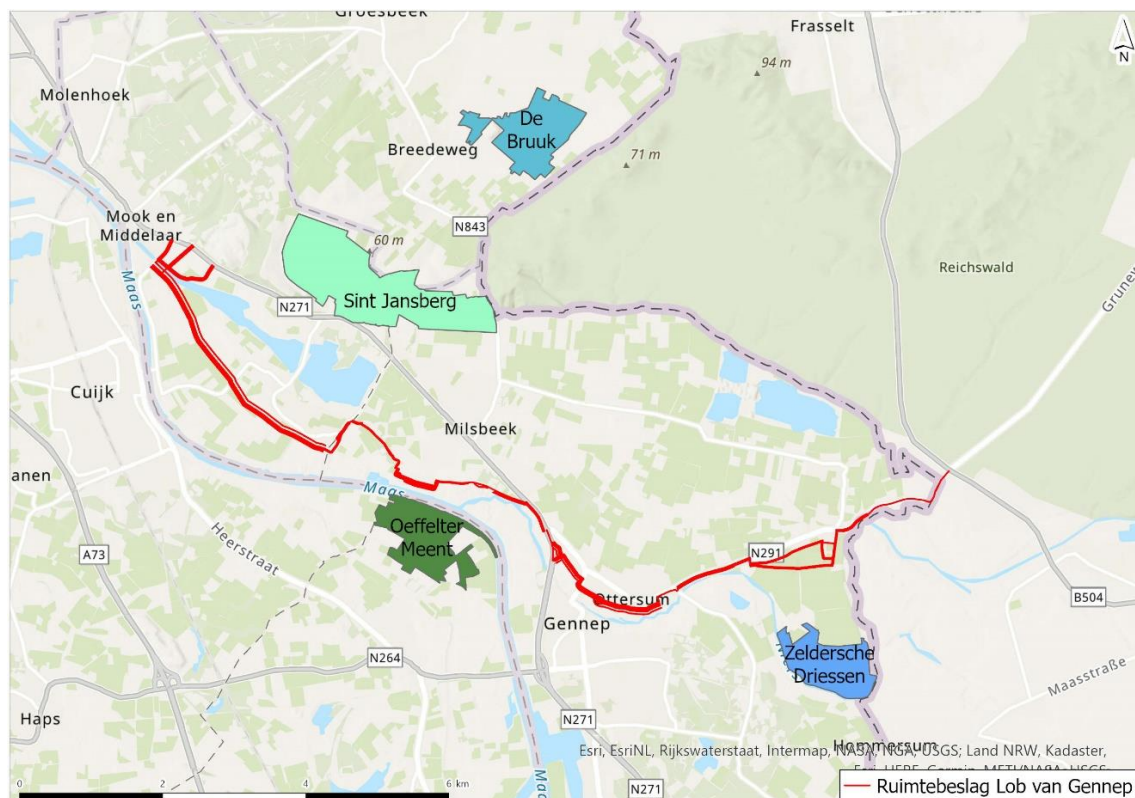
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Rijntakken ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten.

### 7.2.10 Sint Jansberg

#### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Sint Jansberg ligt in het noorden van de provincie Limburg (zie Figuur 7-11). De Sint Jansberg is een landgoed op het zuidelijk deel van de Nijmeegse stuwwal dat bestaat uit oude loofbossen, naaldbossen en bronnetjesbossen. Karakteristiek van de stuwwallen zijn de scheefgestelde lagen in de bodem. Bij de slechtdoorlatende lagen treedt het afstromende grondwater uit in de vorm van bron- en kwelzones. In het gebied liggen verschillende brongebieden en veenmoerassen. Aan de voet van het gebied, bij Plasmolen, ligt een moerassige laagte. Er zijn veelal steile hellingen en daardoor scherpe overgangen aanwezig van droog naar zeer nat.



Figuur 7-11 Ligging van Natura 2000-gebied Sint Jansberg (lichtgroen gekleurd gebied)

In Tabel 7-10 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit

en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-10 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H7210	galigaanmoerassen	2,20	2,81	=	=	S	stikstofdepositie, verdroging, onvoldoende waterkwaliteit, isolatie en beperkte omvang (kwaliteit sterk afhankelijk van kunstmatige ingrepen)
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	2,79	3,64	=	>	M	stikstofdepositie, homogene leeftijdsopbouw
H91E0C & Lg9E0C	vochtige alluviale bossen	2,20	2,81	=	>	M	stikstofdepositie, verdroging, verzuring (onvoldoende buffering), onvoldoende doorstroming water (leidt tot eutrofiëring)
Lg05	Grote zeggenmoeras	2,00	2,55	Te beoordelen soort(en): zegge-korfslak			

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-10 blijkt dat de kwaliteit van de habitattypen in Sint Jansberg slecht tot matig is. Stikstofdepositie vormt voor alle habitattypen één van de knelpunten. Een nadere analyse moet uitwijzen of stikstofdepositie het bepalende knelpunt is voor de kwaliteit van de habitattypen. Voor de soorten die Lg05 als leefgebied hebben en zijn aangewezen voor Sint Jansberg, dient een nadere beoordeling plaats te vinden. Voor geen van de habitattypen is in de gebiedsanalyse beschreven wat het reguliere beheer is.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-10 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Sint Jansberg. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 3,64 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie een belangrijk knelpunt voor de habitattypen lijkt te zijn en de kwaliteit van de habitattypen slecht tot matig is. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

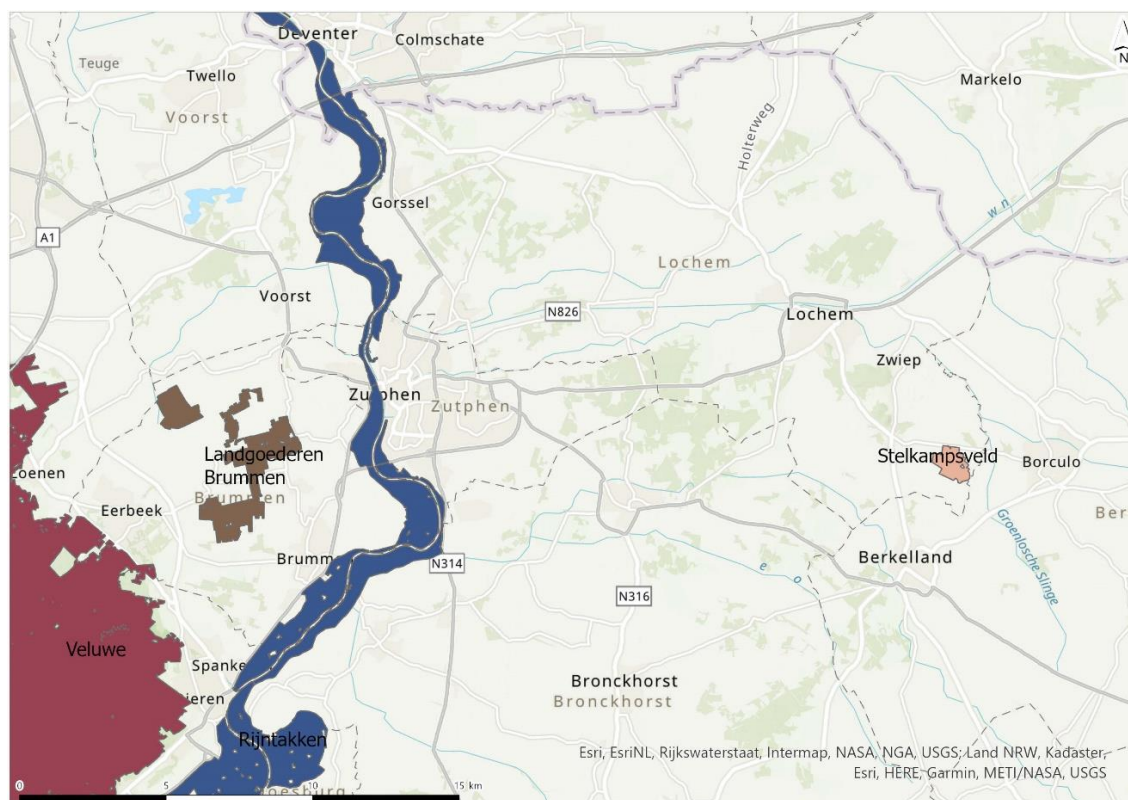
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Sint Jansberg ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten.

## 7.2.11 Stelkampsveld

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Stelkampsveld ligt in het oosten van de provincie Gelderland (zie Figuur 7-12). Het gebied omvat een kleinschalig dekzand- en beekdallandschap en is rijk aan gradiënten. Het gevarieerde gebied wordt gevormd door akkers, droge en natte heiden, vennen, veentjes, natte schraallanden en bossen. Het gebied herbergt één van de weinige binnenlandse groeiplaatsen van grote muggenorchtis en parnassia en één van de weinige landelijke groeiplaatsen van wolfsklauwmos. De basenminnende begroeiingen zijn vooral afhankelijk van een diepere regionale grondwaterstroom, maar ook de lokale grondwaterstromen zijn van groot belang.



Figuur 7-12 Ligging van Natura 2000-gebied Stelkampsveld (zalmkleurig gebied rechts op de kaart)

In Tabel 7-11 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage  $>0,05$  mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-11 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype	bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H4010A Vochtige heiden	-	0,05	>	>	G	stikstofdepositie
H91E0C Vochtige alluviale bossen	-	0,05	>	>	M	verdroging en stikstofdepositie

Habitattype	bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
- beekbegeleidende bossen						

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-11 blijkt dat de kwaliteit van de habitattypen in Stelkampsveld matig is voor H91E0C en goed is voor H4010A. Een te hoge stikstofdepositie vormt voor beide habitattypen een knelpunt. Het reguliere beheer van H91E0C bestaat uit het verwijderen/ringen van eik, verder is dit habitatype beheerarm. Voor H4010A is het reguliere beheer niet beschreven in de gebiedsanalyse.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-11 blijkt dat enkel in de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Stelkampsveld. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,05 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie een belangrijk knelpunt voor de habitattypen lijkt te zijn. De kwaliteit van H4010A is ondanks de overbelasting door stikstofdepositie echter goed. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

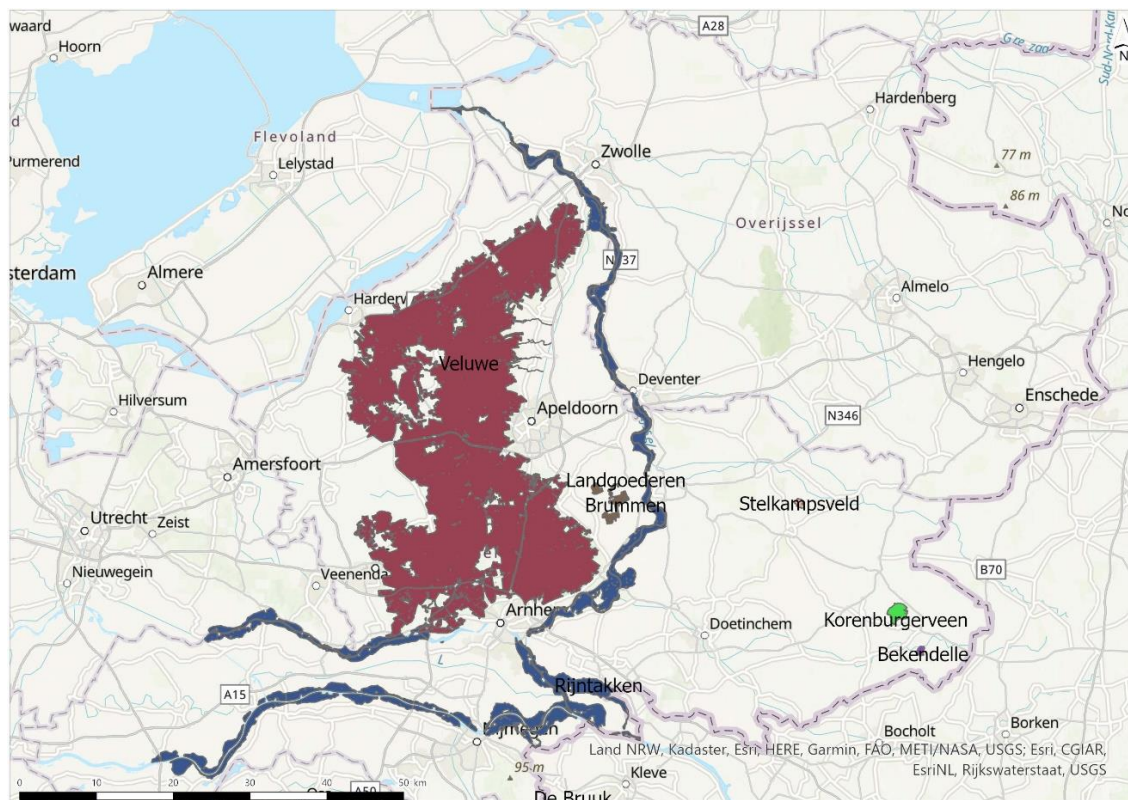
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Stelkampsveld ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten.

## 7.2.12 Veluwe

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ligt in het westen van de provincie Gelderland en strekt zich uit over een groot gebied (zie Figuur 7-13). De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.



Figuur 7-13 Ligging van Natura 2000-gebied Veluwe (donkerrood gekleurd gebied)

In Tabel 7-12 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-12 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonalen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de trend in kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Na

Habitatype		bijdrage Alt. 1	bijdrage Alt. 3	ISHD-oppervlakte	ISHD-kwaliteit	Trend in kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
(ZG)H2310	Stuifzandheiden met struikheide	0,07	0,09	>	>	stabiel	stikstofdepositie, successie, versnippering, beheer, nutriënten (fosfaattekort, afname micronutriënten)
H2330	Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	0,07	0,09	>	>	stabiel, soorten bedreigd	stikstofdepositie, successie, versnippering, teruglopen verstuivingsdynamiek
H3160	Zure vennen	0,05	0,07	=	>	stabiel of iets toegenomen	stikstofdepositie, vermesting door andere bronnen, hydrologie, successie, micronutriënten



Habitattype		bijdrage Alt. 1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Trend in kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H4010A	Vochtige heiden	-	0,05	>	>	stabiel, soorten onder druk	stikstofdepositie, successie, versnippering
(ZG)H4030 & L4030	Droge heiden	0,08	0,10	>	>	stabiel, soorten onder druk	stikstofdepositie, successie, structuur, nutriënten (fosfaattekort, afname micronutriënten)
(ZG)H5130	Jeneverbesstruwelen	-	0,06	=	>	afnemend, met op kleine schaal verjonging	stikstofdepositie, successie, versnippering, vergrijzing van de populatie
(ZG)H6230	Heischrale graslanden	0,06	0,08	>	>	afnemend	stikstofdepositie, vermist door andere bronnen, successie
(ZG)H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	0,10	>	>	stabiel	stikstofdepositie, successie, versnippering, beheer (uitblijven daarvan)
(ZG)H9190	Oude eikenbossen	0,07	0,09	>	>	afnemend	stikstofdepositie, successie, versnippering, beheer (bosbouwkundige dunning)
H91E0C	Vochtige alluviale bossen - beekbegeleidende bossen	0,06	0,08	=	>	afnemend	stikstofdepositie, vermist door andere bronnen, hydrologie, successie
(ZG)Lg09	Droog struisgrasland	0,07	0,09	Te beoordelen soort(en): boomleeuwerik, grauwe klauwier, nachtzwaluw, roodborsttapuit, tapuit			
(ZG)Lg13	Bos van arme zandgronden	0,08	0,10	Te beoordelen soort(en): nachtzwaluw, zwarte specht, draaihals			
(ZG)Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,08	0,10	Te beoordelen soort(en): draaihals, zwarte specht			

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

De trend in kwaliteit van de habitattypen in Veluwe is stabiel of neemt af. Stikstofdepositie vormt voor de meeste habitattypen een belangrijk of bepalend knelpunt. Voor de soorten die Lg09, Lg13 en/of Lg14 als leefgebied hebben en zijn aangewezen voor Veluwe, dient een nadere beoordeling plaats te vinden. De reguliere beheermaatregelen voor habitattypen op de Veluwe zijn niet per habitatype in de gebiedsanalyse beschreven, maar zijn als volgt in algemeenheid beschreven: "Het reguliere beheer bestaat grofweg uit allerlei maatregelen, per habitatype verschillend, om de successie te beïnvloeden. Het gaat om ingrepen zoals maaien en afvoeren, plaggen en afvoeren, begrazen, verwijderen van opslag, verwijderen van strooisel, enz."

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-12 blijkt dat in de aanlegfase van alternatief 1 sprake is van stikstofdepositie op 11 habitattypen en in de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op 13 habitattypen. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 0,10 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie een belangrijk knelpunt voor de habitattypen lijkt te zijn en de kwaliteit van de habitattypen matig is. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

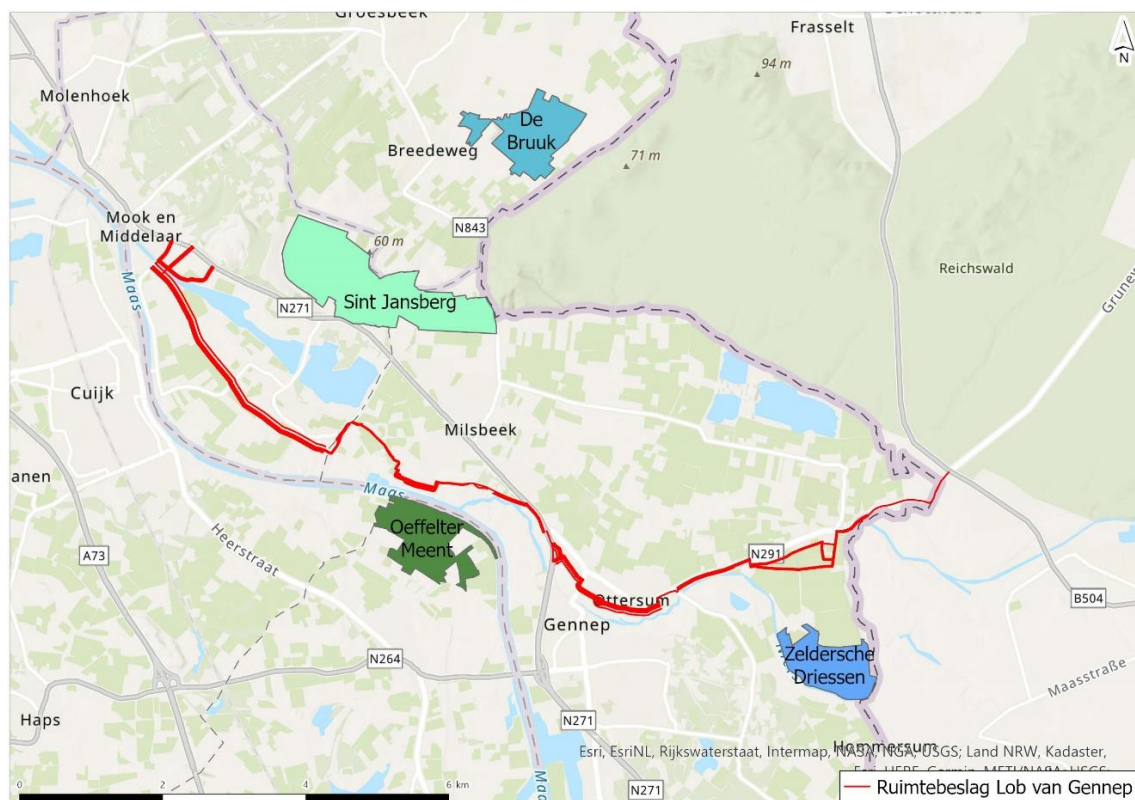
### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Veluwe ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te sluiten.

## 7.2.13 Zeldersche Driessen

### Algemene omschrijving Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen ligt in het noordoosten van de provincie Limburg (zie Figuur 7-14). De Zeldersche Driessen is gelegen in een binnenbocht van het riviertje de Niers. Het gebied bestaat voor een groot deel uit bos. Het is één van de weinige plaatsen in ons land waar op rivierduinen loofbos met in hoge mate natuurlijke samenstelling wordt aangetroffen. Ook zijn een tweetal kleine heideperceeltjes aanwezig. Het zuidelijk deel van het gebied, direct grenzend aan de Niers, bestaat voornamelijk uit soortenrijk stroomdalgrasland met plantengemeenschappen die karakteristiek zijn voor rivierduinen.



Figuur 7-14 Ligging van Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen (blauwgekleurd gebied rechtsonder op de kaart)

In Tabel 7-13 zijn de habitattypen weergegeven waarbij sprake is van een planbijdrage >0,05 mol N/ha/jr en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. In de tabel zijn, naast de planbijdrage van alternatief 1 en alternatief 3, de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en de voornaamste knelpunten voor een duurzame instandhouding van de habitattypen weergegeven.

Tabel 7-13 Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen voor alternatief 1 en alternatief 3 (mol N/ha/jr), instandhoudingsdoelstelling (ISHD) van het habitatype en de kwaliteit en voornaamste knelpunt(en) voor de relevante habitattypen in Natura 2000

Habitatype		bijdrage Alt.1	bijdrage Alt. 3	ISHD- oppervlakte	ISHD- kwaliteit	Kwaliteit	Voornaamste knelpunt(en)
H6120	stroomdalgras- landen	0,74	1,00	>	>	M	stikstofdepositie, beperkte bodemdynamiek, beperkte inundatiefrequentie
H6430C	ruigten en zomen	0,69	0,93	>	=	Go	stikstofdepositie
H9120	beuken- eikenbossen met hulst	1,25	1,76	=	=	onbekend	stikstofdepositie, homogene leeftijdsopbouw, ophoping humus
H91F0	droge hardhoutooi- bossen	0,99	1,33	=	=	onbekend	gebrek aan dynamiek (en aanvulling basenvoorziening)

= Betekent behoud van kwaliteit/oppervlakte, > betekent verbetering van kwaliteit/uitbreiding van oppervlakte.

### Beschrijving van staat van instandhouding Natura 2000-gebied

Uit Tabel 7-13 blijkt de kwaliteit van de habitattypen in Zeldersche Driessen varieert van onbekend tot overwegend goed. Een te hoge stikstofdepositie vormt voor drie van de vier habitattypen een knelpunt. Voor H91F0 vormt stikstofdepositie waarschijnlijk geen knelpunt. Het reguliere beheer voor H6120 bestaat uit begrazingsbeheer en plaatselijk uit maaien, afvoeren en nabeweiden. Voor H9120 bestaat het reguliere beheer in ieder geval uit het omzetten van naaldhout naar loofbos en het verwijderen van strooisel. Voor H6430C en H91F0 is het reguliere beheer niet beschreven in de gebiedsanalyse.

### Beschrijving en beoordeling projecteffect

Uit Tabel 7-13 blijkt dat zowel in de aanlegfase van alternatief 1 als de aanlegfase van alternatief 3 sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen. De maximale planbijdrage op habitattypen/leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 1,76 mol N/ha/jr. Significante gevolgen van een dergelijke bijdrage kunnen in deze fase niet uitgesloten worden, aangezien stikstofdepositie een belangrijk knelpunt voor de habitattypen lijkt te zijn en de kwaliteit van de habitattypen varieert van onbekend tot overwegend goed. H91F0 vormt hierop een uitzondering. Naar verwachting kunnen significante gevolgen door de tijdelijke planbijdrage op H91F0 uitgesloten worden, omdat stikstofdepositie waarschijnlijk geen knelpunt vormt. Gezien de overwegend goede kwaliteit van H6430C, vallen de gevolgen van hoge stikstofdepositie voor de kwaliteit van dit habitatype mogelijk mee. In de Passende beoordeling van de planuitwerking worden de effecten als gevolg van de planbijdrage nader geanalyseerd en beoordeeld.

### Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse zijn significante gevolgen in Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen ten gevolge van de tijdelijke stikstofbijdrage in de aanlegfase niet uit te

sluiten, met uitzondering van H91F0. Naar verwachting kunnen significante gevolgen door de tijdelijke planbijdrage op H91F0 uitgesloten worden.

### 7.3 Conclusie

Ten gevolge van de aanlegfase van het plan vindt bij uitvoering van alternatief 1 een stikstofbijdrage >0,05 mol N/ha/jr plaats op 10 Natura 2000-gebieden en 59 habitattypen/leefgebieden. Bij uitvoering van alternatief 3 vindt een stikstofbijdrage >0,05 mol N/ha/jr plaats op 13 Natura 2000-gebieden en 74 habitattypen/leefgebieden.

Bij alle in paragraaf 7.2.1 t/m 7.2.13 beschreven habitattypen en leefgebieden is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW door de ADW en de planbijdrage. Een te hoge atmosferische stikstofdepositie vormt voor veel van de beschreven habitattypen één van de voornaamste knelpunten. In combinatie met een vaak matige kwaliteit van de habitattypen, zoals is beschreven in de gebiedsanalyses, betekent het dat een tijdelijke toename van stikstofdepositie het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (verder) in gevaar brengt. Significante gevolgen kunnen voor deze habitattypen niet uitgesloten worden. Voor een aantal habitattypen vormt stikstofdepositie niet het bepalende knelpunt of is de kwaliteit goed, waardoor significante gevolgen door de tijdelijke planbijdrage naar verwachting uitgesloten kunnen worden. Tabel 7-14 geeft per Natura 2000-gebied aan of significante gevolgen op (de meeste) habitattypen met stikstofdepositie naar verwachting kunnen worden uitgesloten. Groene cellen geven aan dat significante gevolgen naar verwachting en voor de meeste habitattypen van een Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten, terwijl oranje cellen aangeven dat mogelijk significante gevolgen optreden bij nagenoeg alle voor dat Natura 2000-gebied relevante habitattypen/leefgebieden. Voor alle habitattypen en soorten met stikstofgevoelige leefgebieden geldt dat een uitgebreidere analyse en uitgebreidere Passende beoordeling nodig is om de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase van het plan te beoordelen. Deze Passende beoordeling vindt plaats in de planuitwerking van het project.

Tabel 7-14 Overzicht van de waarschijnlijkheid van het optreden van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden bij uitvoering van alternatief 1 en 3. Groen = significante gevolgen zijn minder waarschijnlijk, oranje = significante gevolgen zijn in deze fase ni

Natura 2000-gebied	Stikstofdepositie in alternatief 1	Stikstofdepositie in alternatief 3	Beoordeling PB
Bekendelle		X	
Boschhuizerbergen	X	X	
Bruuk	X	X	
Deurnsche Peel & Mariapeel	X	X	
Korenburgerveen		X	
Landgoederen Brummen	X	X	
Maasduinen	X	X	
Oeffelter Meent	X	X	
Rijntakken	X	X	
Sint Jansberg	X	X	
Stelkampsveld		X	
Veluwe	X	X	
Zeldersche Driessen	X	X	

## 8 CONCLUSIE EN DOORKIJK NAAR VERGUNBAARHEID EN MOGELIJKE MITIGATIE

Bij habitattypen of leefgebieden waarvan de KDW (inclusief planbijdrage) niet (naderend) wordt overschreden, zijn significante gevolgen van een planbijdrage in de aanlegfase op voorhand uit te sluiten. Deze habitattypen en leefgebieden zijn in voorliggende gevoeligheidsanalyse niet weergegeven en beoordeeld.

Op een aantal Natura 2000-gebieden en habitattypen/leefgebieden is in de aanlegfase van zowel alternatief 1 als alternatief 3 sprake van stikstofdeposities  $\leq 0,05$  mol N/ha/jr. Dergelijke bijdragen kunnen op voortoetsniveau beoordeeld worden. In paragraaf 7.1 is onderbouwd dat kleine, tijdelijke stikstofbijdragen  $\leq 0,05$  mol N/ha/jr (gedurende twee jaar) in de aanlegfase niet leiden tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en soorten met leefgebieden waarop sprake is van een stikstofbijdrage.

Op de Natura 2000-gebieden en habitattypen/leefgebieden met een bijdrage  $> 0,05$  mol N/ha/jr zijn de bijdragen dusdanig, dat een Passende beoordeling nodig is om te beoordelen of significante gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten.

### Conclusie

In voorliggende Passende beoordeling is beoordeeld of de toename in stikstofdepositie door het plan leidt tot mogelijke negatieve effecten of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en soorten met stikstofgevoelig leefgebied. Hierbij is uitgegaan van een worstcase scenario. Aangenomen is dat de stikstofdepositie in één aanlegjaar plaats vindt, waardoor er een maximale depositie van 2,9 mol /ha/jaar plaats vindt. Worden de werkzaamheden bijvoorbeeld in twee jaar uitgevoerd, dan zal de berekende depositie die per jaar op Natura 2000-gebieden neerslaat halveren. Uit de beoordeling blijkt dat significante gevolgen voor een groot aantal habitattypen en soorten met stikstofgevoelig leefgebied niet zijn uit te sluiten. Voor alle habitattypen en soorten van leefgebieden is op basis van de stikstofbijdrage van het voorkeursalternatief een nadere analyse nodig in een uitgebreidere Passende beoordeling. Deze Passende beoordeling vindt plaats in de planuitwerking van het project.

Op basis van voorliggende Passende beoordeling blijkt dat alternatief 1 de minste effecten heeft op instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en soorten met stikstofgevoelig leefgebied. Bij alternatief 1 is door een stikstofdepositie  $> 0,05$  mol N/ha/jr door het plan sprake van gevolgen op 10 Natura 2000-gebieden, terwijl bij alternatief 3 sprake is van gevolgen op 13 Natura 2000-gebieden. Bij de uitvoering van de voor de waterveiligheid van het gebied noodzakelijke dijkversterking bij Lob van Gennep is alternatief 1 daarom wat betreft stikstofdepositie het voorkeursalternatief.

### Vergunbaarheid

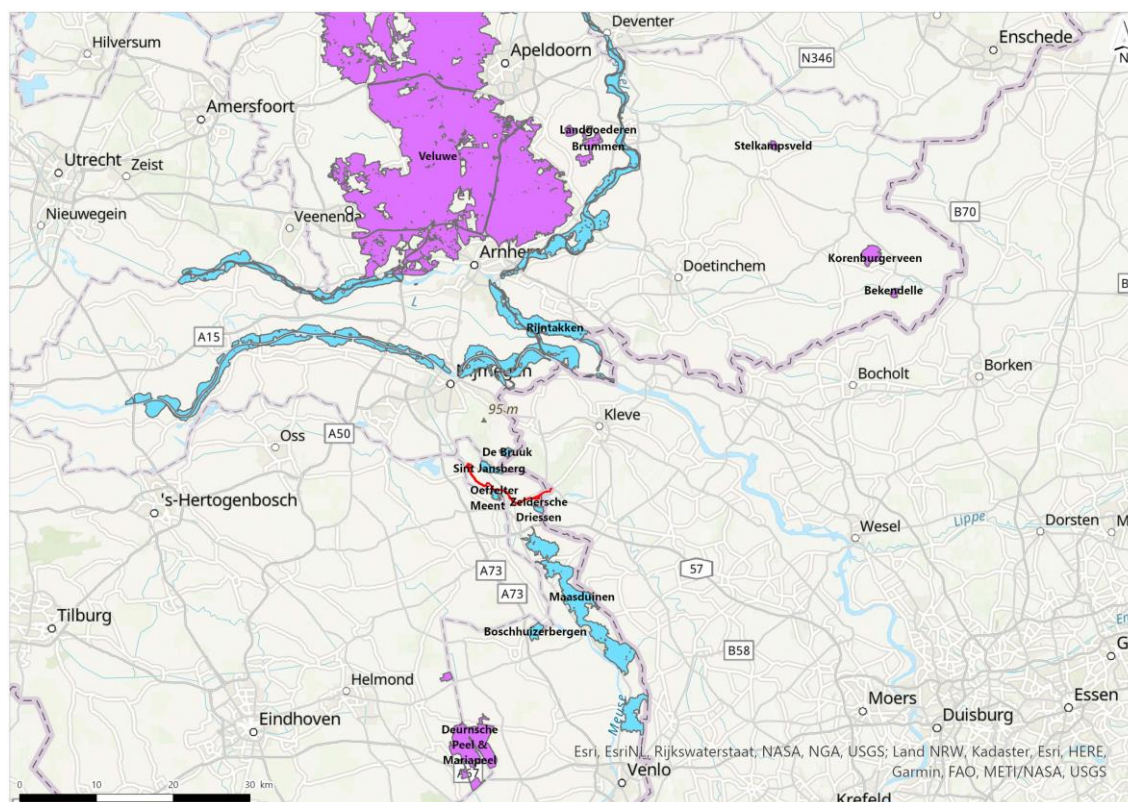
De uiteindelijke vergunbaarheid hangt af van het optreden van mogelijke significant negatieve effecten en in welke mate deze gemitigeerd of gecompenseerd kunnen worden. Uit de

uitgebreidere Passende beoordeling in de planuitwerking (waartoe deze Passende beoordeling in de verkenningsfase een voorzet geeft) kunnen drie conclusies komen, welke elk een andere vervolgstap vereisen. Wanneer de planbijdrage geen (significant) negatieve effecten heeft op de habitattypen (1), zijn geen vervolgstappen nodig en kan een vergunning verleend worden. Wanneer significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden maar negatieve effecten niet (2), dient te worden beoordeeld of een project in cumulatie met andere vergunde, nog niet afgeronde projecten niet alsnog leidt tot een significant negatief effect. Wanneer uit deze cumulatietoets blijkt dat significant negatieve effecten uit te sluiten zijn, is het project weliswaar vergunningplichtig, maar kan in principe een vergunning verleend worden. Wanneer significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, omdat de planbijdrage op zichzelf of in cumulatie een mogelijk significant negatief effect veroorzaakt (3), is mitigatie nodig om significant negatieve effecten alsnog uit te kunnen sluiten.

Mitigatie zou kunnen bestaan uit het toepassen van Stage IV materieel (in plaats van Stage III) of elektrische voertuigen. Een doorkijk naar de effecten hiervan op de stikstofdepositie in de aanlegfase wordt in navolgende alinea gegeven. Ook zou er gevarieerd kunnen worden in de inzet van schepen en vrachtverkeer en kunnen de mogelijkheden van intern/extern salderen onderzocht worden. Als significant negatieve effecten ook na mitigatie niet uitgesloten kunnen worden, dient een ADC-toets te worden opgesteld. De verwachting is dat op basis van de ADC-toets een vergunning mogelijk is, waardoor het project doorgang kan vinden. In een ADC-toets wordt getoetst of: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft. Voor het project Lob van Gennepe is bijvoorbeeld sprake van zo'n dwingende reden van openbaar belang, omdat het project Lob van Gennepe zorgt voor hoogwaterwaterbescherming overeenkomstig de waterveiligheidsnorm zoals die is vastgelegd in de Waterwet.

#### **Doorkijk mitigatie : gebruik van Stage IV materieel**

De huidige beoordeling, waarvan de resultaten zijn beschreven en beoordeeld in hoofdstukken 6 en 7, is gebaseerd op het gebruik van Stage III materieel. Door gebruik van Stage IV materieel kan de emissie van stikstof in de aanlegfase omlaag gebracht worden. Om de effecten hiervan inzichtelijk te maken, is een berekening uitgevoerd met dezelfde input, zoals de hoeveelheid benodigde grond voor elk alternatief, als voor deze beoordeling, maar dan met gebruik van Stage IV materieel. Daaruit blijkt dat bij gebruik van Stage IV materieel de reikwijdte van stikstofdepositie wordt verkleind (met name door lagere uitstoot van NO<sub>x</sub>) en ook de maximale stikstofdepositie lager wordt. Bij gebruik van Stage IV materieel is bij alternatief 1 en 3 sprake van stikstofdepositie >0,05 mol N/ha/jr op respectievelijk zes en zeven Natura 2000-gebieden (zie blauwgekleurde gebieden in Figuur 8-1). De maximale bijdrage op overbelaste hexagonen ligt in de orde grootte van 1,11 (alternatief 1) en 1,45 (alternatief 3) mol N/ha/jr en vindt plaats op Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Bij gebruik van Stage III materiaal was sprake van stikstofdepositie >0,05 mol N/ha/jr op respectievelijk 10 en 13 Natura 2000-gebieden (zie paars- en blauwgekleurde gebieden in Figuur 8-1), waarbij de maximale bijdrage op overbelaste hexagonen in de orde grootte van 2,79 (alternatief 1) en 3,64 (alternatief 3) mol N/ha/jr ligt en plaatsvindt op Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Ten opzichte van het gebruik van Stage III materieel leidt gebruik van Stage IV materieel dus tot een grote reductie van stikstofdepositie en aantal relevante Natura 2000-gebieden en daarmee tot een afname van potentieel (significant) negatieve effecten.



*Figuur 8-1 Overzicht van Natura 2000-gebieden met een plandepositie >0,05 mol N/ha/jr. Op blauwgekleurde gebieden is bij zowel gebruik van Stage III als Stage IV materieel sprake van een plandepositie >0,05 mol N/ha/jr. Op paarsgekleurde gebieden is alleen bij geb*

### **Doorkijk mitigatie: indicatie van andere mogelijke maatregelen**

Naast het gebruik van stage IV materieel gedurende de aanleg van het project Lob van Gennep zijn nog andere maatregelen denkbaar, die kunnen leiden tot verdere beperking van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. In de planuitwerking die volgt op de verkenning vindt een nadere uitwerking plaats van het voorkeursalternatief en de wijze van uitvoering. Hiertoe vindt in de planuitwerking onder meer nader grondonderzoek plaats naar de grondopbouw en geotechnische eigenschappen. Dit kan leiden tot een aangescherpt ontwerp en gedetailleerdere afmetingen van de benodigde dijkversterkingsmaatregelen, waardoor in het totale project minder grond verwerkt en/of verplaatst hoeft te worden.

Daarnaast vindt nader onderzoek plaats naar de kansen voor gebruik van gebiedseigen grond bij de dijkversterkingsmaatregelen. Denk aan gebruik van grond uit het projectgebied, bijvoorbeeld afkomstig van de weerdverlagingen die onderdeel uitmaken van het project Lob van Gennep of gebruik van grond die door nabijgelegen zand,- grond- of kleiwinning in of om het gebied vrijkomt. Maar ook is mogelijk grond bruikbaar uit nabijgelegen rivierverruimingsprojecten als 'Ruimte voor de Maas bij Oeffelt' of 'Meanderende Maas' tussen Ravenstein en Lith.

Tevens vindt gedurende de planuitwerking de voorbereiding van de aanbesteding plaats. Via de aanbesteding kunnen aannemers voor uitvoering van het werk uitgedaagd worden om de stikstofdepositie nog verder te beperken. Bijvoorbeeld door niet alleen gebruik van stage IV materieel voor te schrijven, maar aannemers uit te dagen nog schoner materieel te gebruiken of een slimme wijze van uitvoeren voor te stellen in hun aanbieding. Dergelijke mitigerende

maatregelen kunnen onderdeel worden van de uitgebreidere Passende beoordeling die in de planuitwerkingsfase kan worden opgesteld.



## 9 LITERATUUR

- 1 Van Dobben, H. F., R. Bobbink, D. Bal, and A. Van Hinsberg (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden Natura 2000. Geraadpleegd 10-02-2021 via [www.wageningenUR.nl/alterra](http://www.wageningenUR.nl/alterra);
- 2 Van Dobben, H. and A. A. Bleeker (2004). Stikstof gevoeligheid van de Habitatrichtlijn gebieden in Nederland;
- 3 Bobbink, R., J. Roelofs, and H. F. van Dobben, 'Expert judgment - uit Tracébesluit A12/A15 Deelrapport ecologie' 2019;
- 4 Jaspers, H., N. de Nijs, E. Dorsman, and P. van Veen (2020). 'Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem-Waardenburg';
- 5 CBS, PBL, RIVM, WUR (2019). Stikstofdepositie, 1990-2018 (indicator 0189, versie 18 , 21 november 2019). [www.clo.nl](http://www.clo.nl). Geraadpleegd 10-02-2021. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen;
- 6 Velders, G. et al., 'Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland: Rapportage 2015 | RIVM', 2015. Geraadpleegd 10-02-2021 via <https://www.rivm.nl/publicaties/grootschalige-concentratie-en-depositiekaarten-nederland-rapportage-2015>;
- 7 Provincie Gelderland (2017). PAS-Gebiedsanalyse voor Natura 2000-gebied 063 Bekendelle;
- 8 Provincie Limburg (2017). Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Boschhuizerbergen (144) ;
- 9 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 069 De Bruuk.
- 10 Provincie Noord-Brabant (2017). Gebiedsanalyse Deurnsche Peel & Mariapeel (139) en Groote Peel (140) Programma Aanpak Stikstof (PAS);
- 11 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 061 Korenburgerveen;
- 12 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 058 Landgoederen Brummen;
- 13 Provincie Limburg (2017). Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Maasduinen (145);
- 14 Provincie Noord-Brabant (2017). Gebiedsanalyse Oeffelter Meent (141) Programma Aanpak Stikstof (PAS);
- 15 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken;
- 16 Provincie Limburg (2017). Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sint Jansberg (142);
- 17 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 060 Stelkampsveld;
- 18 Provincie Gelderland (2017). PAS-gebiedsanalyse 057 Veluwe;
- 19 Provincie Limburg (2017). PAS-analyse voor het Natura 2000-gebied 143 Zeldersche Driessen;
- 20 ARCADIS (2011). Stikstof en zwavel in de grijze duinen, aanvullingen op het ARCADIS-rapport uit 2008 naar aanleiding van het StAB-advies over de stikstofdepositie van de energiecentrales van NUON en RWE/ESSENT. Projectnummer B02042.000079.0100;
- 21 Smits, N.A.C. & D. Bal (2014). Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken;
- 22 Tolkamp, G. W., C. A. van den Berg, G. J. M. M. Nabuurs, and A. F. M. Olsthoorn, 'Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen.' Alterra (2006). Geraadpleegd 10 februari 2021 via <https://research.wur.nl/en/publications/kwantificering-van-beschikbare-biomassa-voor-bio-energie-uit-staa>;
- 23 Nutrinorm (n.d.). Waarom heeft een plant stikstof nodig. Geraadpleegd 12 februari 2021 via <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>;

- 24 Steege, M.W. ter (1996). Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen;
- 25 Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.
- 26 Van Dobben, H. (2020). Effecten van stofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde. Tijdschrift natuurbeschermingsrecht, nummer 2, maart 2020.
- 27 Cunha, a., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth & R. Bobbink (2002). Whole Ecosystem Nitrogen Manipulation: An Updates Review. JNCC Report No. 331.
- 28 Mahler, R. L. (2004). "Nutrients Plants Require for Growth," *Univ. Idaho Ext.*
- 29 Heil, G. W. & W. H. Diemont (1983). Raised nutrient levels change heathland into grassland. *Vegetatio*, 53, 113-120.
- 30 Kooijman, A.M., H. Noordijk, A. van Hinsberg & C. Cusell (2009). Stikstofdepositie in de duinen: een analyse van de N-depositie, de kritische niveaus, de erfenis uit het verleden en de stikstofefficiëntie in verschillende duinzones. Rapport Universiteit van Amsterdam, in opdracht van Waternet, Dunea en PWN.
- 31 Ten Harkel, M.J. & van der Meulen, F. (1996). Impact of grazing and atmospheric deposition on the vegetation of dry coastal dune grasslands. *Journal of Vegetation Science* 7: 445-452.
- 32 Kellner, O. & Redbo-Torstensson, P. (1995). Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests. *Ecological Bulletins* 44: 227-237.
- 33 Redbo-Torstensson, P. (1984). The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*. *Acta botanica Neerlandica* 43: 175-188.
- 34 Payne, R.J., Dise, N.B, Stevens, C.J., Gowing, D.J. & BEGIN Partners, (2013). Impact of nitrogen deposition at the species level. *PNAS* 110: 984-987.
- 35 H. van Dobben, A. van Hinsberg (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654.

## **BIJLAGE 1: Uitgangspuntennotitie**

**Uitgangspuntennotitie**

**Aerius-berekeningen**

**Lob van Genneep**

## Inhoud

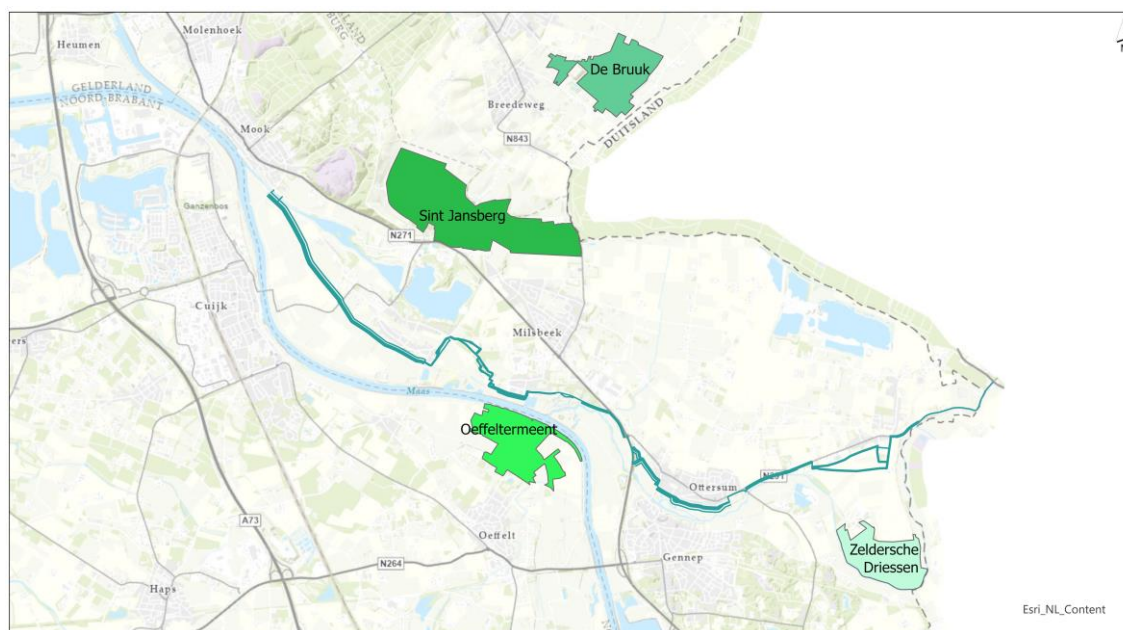
1	INLEIDING EN SAMENVATTING .....	3
2	JURIDISCHE ONTWIKKELINGEN .....	4
3	PROJECTACHTERGROND .....	5
4	UITGANGSPUNTEN .....	6
4.1	Rekenmethode en modellering voor mobiele werktuigen .....	7
4.2	Rekenmethode en modellering voor scheepvaart.....	8
4.3	Rekenmethode en modellering voor bouwverkeer .....	9
4.4	Stikstofemissies voor Alternatief 1 .....	9
4.5	Stikstofemissies voor Alternatief 3.....	10
4.6	Overzicht van stikstofemissies .....	10
4.7	Rekenmodel.....	11
5	NATURA 2000-GBIEDEN IN DUITSLAND .....	12
5.1	Nederlandse Natura 2000-gebieden .....	12
5.2	Natura 2000-gebieden in Duitsland .....	12
6	EFFECTEN VAN BOUWVERKEER .....	14
6.1	Aanleiding.....	14
6.2	Uitgangspunten .....	14
6.3	Rekenmodel.....	14
6.4	Resultaten.....	14
7	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....	16
	BIJLAGE I: Hoeveelheden inzet materieel .....	17
	BIJLAGE II: Hoeveelheden inzet materieel – alternatief 1.....	18
	BIJLAGE III: Hoeveelheden inzet materieel – alternatief 3.....	19
	BIJLAGE IV: Emissieberekeningen – alternatief 1 .....	20
	BIJLAGE V: Emissieberekeningen – alternatief 3.....	21
	BIJLAGE VI: Aeries aanlegfase – alternatief 1.....	22
	BIJLAGE VII: Aeries aanlegfase – alternatief 3.....	23
	BIJLAGE VIII: Aeries Duitsland Natura 2000-gebieden – alternatief 1.....	24
	BIJLAGE IX: Aeries Duitsland Natura 2000-gebieden – alternatief 3 .....	25
	BIJLAGE X: Aeries effecten bouwverkeer – alternatief 1 en 3 .....	26

# 1 INLEIDING EN SAMENVATTING

Waterschap Limburg is verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en verbetering van de primaire waterkeringen binnen het beheersgebied. De waterkeringen die onderdeel zijn van het HWBP dijkversterkingsprogramma voldoen niet aan de wettelijke normen. De doelstelling van het dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei is dan ook primair 'het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei', zodat deze voldoet aan de nieuwe landelijke norm.

De geplande werkzaamheden aan de waterkeringen aan de Lob van Gennep vergen de inzet van mobiele werktuigen, schepen en bouwverkeer tijdens de aanlegfase. De stikstofemissies die hierbij vrijkomen leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000-gebied Oeffelster Meent bevindt zich op ca. 200 meter afstand van de projectlocatie (afbeelding 1.1). Om de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase inzichtelijk te maken is een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek vastgelegd.

Uit de berekeningen van het uitgevoerd stikstofdepositie onderzoek volgt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de geplande werkzaamheden tijdens de aanlegfase.



Figuur 1-1 Ligging Natura 2000-gebieden rondom de project locatie (blauw)

## 2 JURIDISCHE ONTWIKKELINGEN

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019<sup>1</sup> de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/j. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

### Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- Op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.<sup>2</sup> Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering).
- Indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (evt. met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.<sup>3</sup>
- Als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
  - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
  - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
  - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

<sup>2</sup> Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

<sup>3</sup> Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

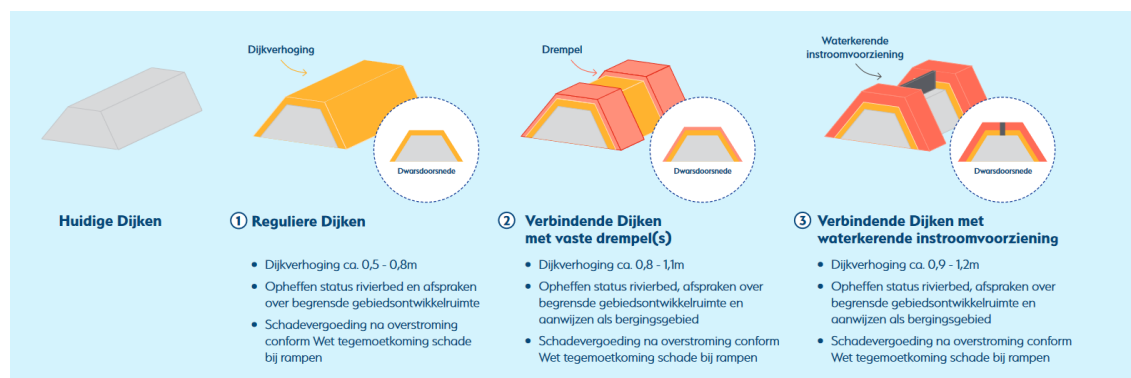
<sup>4</sup> Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

## 3 PROJECTACHTERGROND

De dijken in de Lob van Gennep zijn na de hoogwaters van 1993 en 1995 aangelegd en hebben in 2005 de status van primaire waterkering gekregen. Later zijn deze dijken opgehoogd en versterkt tot de toen geldende veiligheidsnorm. Op 1 januari 2017 is de waterveiligheidsnorm aangescherpt, met als gevolg dat de dijken in de Lob van Gennep niet meer voldoen aan deze nieuwe norm. Dit betekent dat deze dijken versterkt moeten worden. Het project beschrijft drie alternatieven die kansrijk zijn:

- 1 Reguliere Dijken
- 2 Verbindende Dijken met vaste drempel(s)
- 3 Verbindende Dijken met een waterkerende instroomvoorziening.

In de onderstaande afbeelding volgt een korte beschrijving van deze alternatieven<sup>5</sup>. In dit onderzoek zijn alleen alternatief 1 en 3 berekend. Dit komt overeen met het minimale en maximale projecteffect op stikstofdepositie.



Figuur 3-1 Beschrijving van de 3 alternatieve dijkversterkingen

<sup>5</sup> Meer informatie beschikbaar via: <https://www.lobvangennep.nl/alternatieven>



## 4 UITGANGSPUNTEN

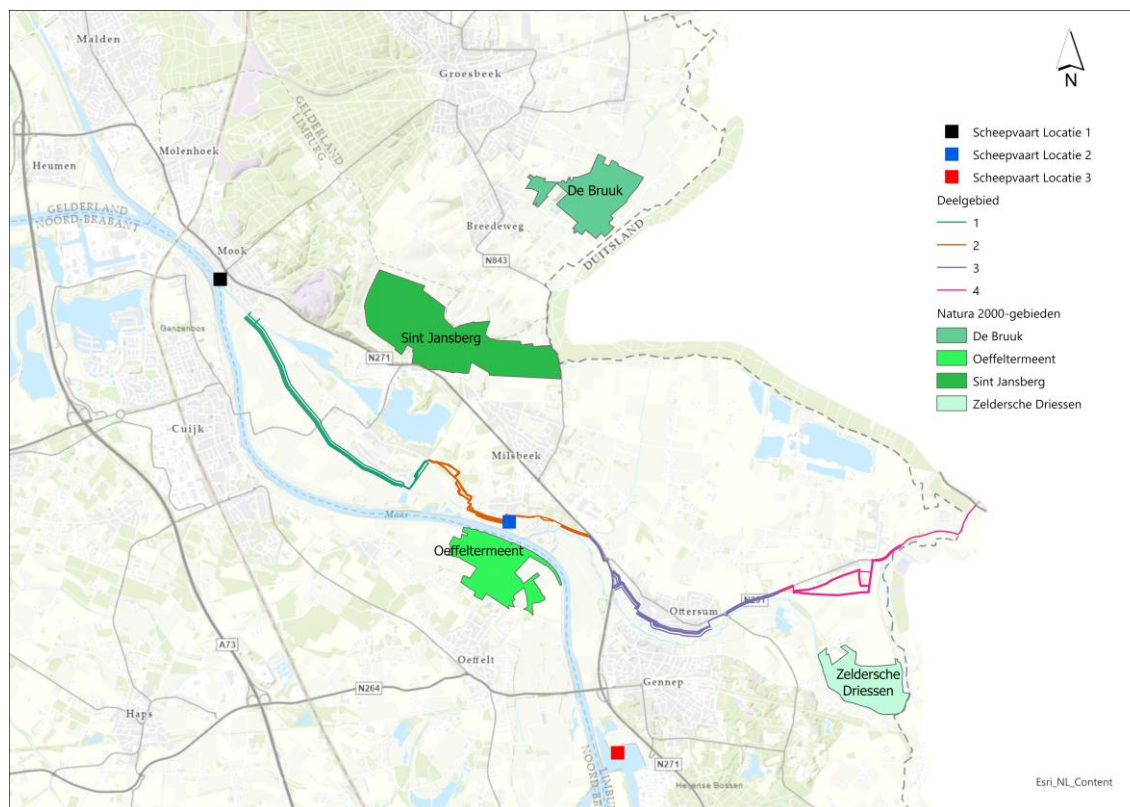
De aanlegfase vindt plaats vanaf 2025 tot 2026. Op dit moment is er geen concrete informatie bekend over de bouwplanning. Daarom wordt in voorliggende passende beoordeling uitgegaan van een worstcase scenario en is aangenomen dat de stikstofdepositie van de aanleg volledig in 2025 plaatsvindt en dat het rekenjaar 2025 is. Bij een realisatie over meerdere jaren zal de stikstofdepositie worden berekend over meerdere uitvoeringsjaren waardoor de berekende uitkomsten lager zullen zijn dan in onderhavige berekening.

De projectlocatie is gesplitst in vier deelgebieden, zie ook afbeelding 4.1. Tijdens deze fase zal er stikstofemissie zijn door de inzet van mobiele werktuigen, het aan- en afrijdende bouwverkeer en scheepvaart:

- Volvo EC480E: graafwerk op de dijk (e.g. deelgebied);
- Dumper 10x8: vervoer van en naar het depot (zwaar transport bewegingen van de scheepvaartlocaties naar de deelgebieden, laden op de scheepvaartlocaties, lossen en werken op de deelgebieden,);
- Overslagkraan Liebherr 850E: overslagwerk in het depot;
- CAT D6T (20 ton) shovel: inzet zowel in depot als op de dijk;
- Vaartuigen Rijn Hernekanaalschip (IV): levering van klei van en naar de scheepvaartlocaties;
- Bouwverkeer van en naar de deelgebieden.

Voor deze berekeningen worden de ontvangen invoergegevens alleen geassocieerd met de deelgebieden, met uitzondering van de scheepsbewegingen.

In de onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten per alternatief voor de aanlegfase uiteengezet.



Figuur 4-1 Deelgebieden en scheepvaartlocaties

## 4.1 Rekenmethode en modellering voor mobiele werktuigen

Bij de inzet van mobiele werktuigen komen stikstofemissies vrij. Om de totale emissie afkomstig van een mobiel werktuig te berekenen, dienen de emissies onder belasting en tijdens het stationair draaien van de motor bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor geldt:

$$E = EMW + ES$$

Waarbij:

- E: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig (kg/jaar);
- EMW: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- ES: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig bij stationair draaien (kg/jaar).

### Emissie bij belasting

De formule om de emissie bij belasting uit te rekenen wordt gebruikt voor zowel  $NO_x$  en  $NH_3$ . Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie met onderstaande formule:

$$EMW = V \times Be \times G \times EFW / 1.000$$

Waarbij:

- EMW: de emissie van het mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- V: het volle vermogen van het mobiele werktuig (kW);
- Be: de fractie van het volle vermogen van het mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting (-);

- G: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij belasting (uur/jaar);
- EFW: de emissiefactor bij belasting (g/kWh).

### **Emissies tijdens stationair draaien**

De formule om de emissie bij stationair uit te rekenen wordt gebruikt voor zowel NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>. De emissie als gevolg van stationair draaien wordt met de volgende formule berekend:

$$ES = TS \times EFS\_CI \times CI / 1.000$$

Waarbij:

- ES: de emissie van het mobiele werktuig bij stationair draaien (kg/jaar);
- TS: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij stationair draaien (uur/jaar);
- EFS\_CI: de emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud (g/liter/uur);
- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig (liter).

### **Inschatting cilinderinhoud**

Voor het inschatten van de cilinderinhoud van de mobiele werktuigen is uitgegaan van onderstaande formule:

$$CI = V / 20$$

Waarbij:

- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig (liter);
- V: het volle motorvermogen van het mobiele werktuig (kW).

### **Overige uitgangspunten**

Voor de verdeling van de ureninzet bij belasting van de motor en het stationair draaien is aangenomen dat de motoren van de mobiele werktuigen voor 30 % van de tijd stationair draaien<sup>6</sup>. De belasting van de motor en de emissiefactoren bij belasting en stationair draaien volgen uit de opgenomen waarden in AERIUS<sup>7</sup>.

### **Modellering in AERIUS**

De stikstofemissies afkomstig van de mobiele werktuigen worden in AERIUS Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie'. Hierbij wordt aangesloten bij de standaardwaarden voor de emissiehoogte, spreiding, warmte-inhoud en de temporele variatie.

## **4.2 Rekenmethode en modellering voor scheepvaart**

De scheepvaartbewegingen worden in AERIUS Calculator gemodelleerd als een puntbron 'Scheepvaart - aanlegplaats'. Op basis van de route afstand, het aantal schepen, type vaartuigen, verblijftijd en beladen schepen berekent AERIUS zelf automatisch de bijbehorende emissies. De route worden gemodelleerd tot de schepen opgaan in het heersende vaarbeeld.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> TNO, Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, d.d. 8 oktober 2020, referentie TNO 2020 R11528.

<sup>7</sup> RIVM, Factsheet Emissieberekening mobiele werktuigen, d.d. 15 oktober 2020. Opgevraagd via <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>.

<sup>8</sup> Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020. Paragraaf 9.2. Opgehaald via: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2020-v3.pdf>

Op dit moment is de route van de vaartuigen onbekend, daarom wordt aangenomen dat de helft van de schepen per scheepvaartlocatie naar het noorden gaat en nog eens de helft naar het zuiden.

### 4.3 Rekenmethode en modellering voor bouwverkeer

De wegverkeersbewegingen van het bouwverkeer worden in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom'. Op basis van de afstand, het aantal voertuigen en het type voertuigen berekent AERIUS zelf automatisch de bijbehorende emissies. De bewegingen worden gemodelleerd tot aan het punt waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het punt waarop het bouwverkeer door zijn snelheid én intensiteit zich verhoudingsgewijs niet meer onderscheidt van het reeds aanwezige verkeer op de weg<sup>9</sup>.

### 4.4 Stofemissies voor Alternatief 1

#### Mobiele werktuigen

Op basis van het aangeleverde overzicht van de verwachte inzet materieel (zie bijlage I) en de in paragraaf 4.1 behandelde rekenmethodiek is de emissieberekening uitgevoerd. Hierbij is aangenomen dat het materieel ten minste Stage IIIb betreft<sup>10</sup>. In onderstaande Tabel 4-1 zijn de berekende emissies weergegeven voor alternatief 1 per deelgebied (zie ook Bijlage IV).

Tabel 4-1 Emissies van mobiele werktuigen per deelgebied voor Alternatief 1

Omschrijving	NO <sub>x</sub> - Emissie (kg/jaar)	NH <sub>3</sub> - Emissie (kg/jaar)
Deelgebied 1	9.347,5	8,13
Deelgebied 2	3.225,3	2,81
Deelgebied 3	7.038,8	6,11
Deelgebied 4	2.003,7	1,75
<b>Totaal</b>	<b>21.615,2</b>	<b>18,8</b>

#### Scheepvaart

In onderstaande Tabel 4-2 zijn de intensiteiten van de schepen weergegeven. Er wordt een verblijftijd van 8 uur verondersteld met een belading van schepen van 100 % voor aankomst en 10 % voor vertrek.

Tabel 4-2 Intensiteiten en emissies van schepen

Omschrijving	Aantal schepen	NO <sub>x</sub> - Emissie (kg/jaar)
Locatie 1	246	273,2
Locatie 2	246	264,2
Locatie 3	246	303,4
<b>Totaal</b>	<b>737</b>	<b>840,8</b>

<sup>9</sup> BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, d.d. januari 2021, versie 3.0.

<sup>10</sup> Om een indruk te krijgen van de gevolgen als Stage IV ingezet wordt, zijn ook berekening uitgevoerd met dezelfde uitgangspunten als verder beschreven, maar gebruik makend van Stage IV materieel. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage XI

### Bouwverkeer

Voor licht en zwaar verkeer is op dit moment geen informatie beschikbaar. Voor licht verkeer is daarom uitgegaan van een aanname van 10 voertuigen per dag per deelgebied voor werknemers.

## 4.5 Stikstofemissies voor Alternatief 3

### Mobiele werktuigen

Op basis van het aangeleverde overzicht van de verwachte inzet materieel (zie bijlage I) en de in paragraaf 4.1 behandelde rekenmethodiek is de emissieberekening uitgevoerd. Hierbij is aangenomen dat het materieel ten minste Stage IIIb betreft<sup>11</sup>. In onderstaande Tabel 4-3 zijn de berekende emissies weergegeven voor alternatief 3 per deelgebied (zie ook Bijlage V).

Tabel 4-3 Emissies van mobiele werktuigen per deelgebied voor Alternatief 3

Omschrijving	NO <sub>x</sub> - Emissie (kg/jaar)	NH <sub>3</sub> - Emissie (kg/jaar)
Deelgebied 1	12.380,5	10,8
Deelgebied 2	3.635,2	3,16
Deelgebied 3	8.307,9	7,21
Deelgebied 4	3.346,2	2,91
Totaal	27.669,9	24,0

### Scheepvaart

In onderstaande Tabel 4-4 zijn de intensiteiten van het schepen weergegeven. Het wordt verondersteld een verblijftijd van 8 uur en beladen schepen van 100 % voor aankomst en 10 % voor vertrek.

Tabel 4-4 Intensiteiten en emissies van schepen

Omschrijving	Aantal schepen	NO <sub>x</sub> - Emissie (kg/jaar)
Locatie 1	302	335,4
Locatie 2	302	324,3
Locatie 3	302	372,5
Totaal	907	1.032,2

### Bouwverkeer

Voor licht en zwaar verkeer is op dit moment geen informatie beschikbaar. Voor licht verkeer is daarom uitgegaan van een aanname van 10 voertuigen per dag per deelgebied voor werknemers.

## 4.6 Overzicht van stikstofemissies

In onderstaande Tabel 4-5 zijn de totale stikstofemissies per alternatief.

<sup>11</sup> Om een indruk te krijgen van de gevolgen als Stage IV ingezet wordt, zijn ook berekening uitgevoerd met dezelfde uitgangspunten als verder beschreven, maar gebruik makend van Stage IV materieel. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage XI

Tabel 4-5 Totale stikstofemissies per alternatief

Alternatief	NO <sub>x</sub> -Emissie (ton)	NH <sub>3</sub> -Emissie (kg)
1	22,5	19,3
3	28,7	24,6

## 4.7 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijk rekeninstrument AERIUS, versie 2020, uitgevoerd. Versie 2020 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie. De rekenmethode van AERIUS is in beheer van het RIVM. De bijdrage aan stikstofdepositie (in mol N/ha/j) wordt door AERIUS automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol N/ha/j of hoger worden in AERIUS weergegeven.

## 5 NATURA 2000-GEBIEDEN IN DUITSLAND

In deze paragrafen worden de resultaten per alternatief voor Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden.

### 5.1 Nederlandse Natura 2000-gebieden

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op diverse Natura 2000-gebieden. In Tabel 5-1 is de hoogste berekende stikstofdepositie per alternatief weergegeven voor Oeffelter Meent. De automatisch gegenereerde AERIUS-bijlage van de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase is opgenomen in bijlage VI en VII.

Tabel 5-1 Resultaten stikstofdepositie per alternatief voor Oeffelter Meent Natura 2000-gebied

Alternatief	Hoogste bijdrage (mol/ha/jaar)
1	3,81
3	4,45

### 5.2 Natura 2000-gebieden in Duitsland

In het rekenjaar 2025 is sprake van stikstofdepositie op verschillende Natura 2000-gebieden en bevat het project emissies dicht bij de grens met Duitsland. Daarom is ook onderzocht hoeveel de stikstofdepositie bedraagt op vier natuurgebieden in Duitsland die het meest in de nabijheid van de projectlocatie liggen. AERIUS Calculator berekent niet automatisch de depositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Daarom is een aparte berekening uitgevoerd met AERIUS Calculator op basis van 4 eigen rekenpunten aan de randen van deze Duitse natuurgebieden:

- Reichswald;
- NSG Kranenburger Bruch;
- Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein';
- Erlenwalder bei Gut Hovesaat.

Tabel 5-2 toont de berekende resultaten voor stikstofdepositie per rekenpunt. In bijlage VIII en IX zijn de gedetailleerde rekenresultaten hiervan opgenomen. Overigens worden op geen van deze 4 gebieden de Duitse stikstofdepositienorm van 21,4 mol/ha/j overschreden<sup>12</sup>.

Tabel 5-2 Stikstofdepositie op enkele Natura 2000-gebieden in Duitsland in 2025

Natuurgebied	Alternatief 1 (mol/ha/jaar)	Alternatief 3 (mol/ha/jaar)	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
Reichswald	0,73	0,98	2.236 m
NSG Kranenburger Bruch	0,30	0,38	7.438 m
Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'	0,31	0,40	7.997 m

<sup>12</sup> Opgehaald via: <https://www.bverwg.de/150519U7C27.17.0>

Natuurgebied	Alternatief 1 (mol/ha/jaar)	Alternatief 3 (mol/ha/jaar)	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
Erlenwalder bei Gut Hovesaat	0,15	0,19	12,3 km



## 6 EFFECTEN VAN BOUWVERKEER

### 6.1 Aanleiding

Op 20 januari 2021 heeft de Raad van State (RvS) een tussenuitspraak gedaan over het tracébesluit 'A15/A12 Ressen-Oudbroeken (ViA15). Naar het oordeel van de RvS heeft de minister niet voldoende gemotiveerd dat uit de berekeningen volledig, precies en definitief kan worden geconcludeerd dat het tracébesluit geen nadelige gevolgen heeft voor omliggende Natura 2000-gebieden. Dit omdat met de huidige rekenmethodiek SRM2 de stikstofdepositie van wegverkeer op meer dan 5 km afstand buiten beschouwing wordt gelaten.

Omdat ook voor Lob van Gennep sprake is van inzet van wegverkeer (namelijk het transport van personeel tijdens de aanlegfase) is aanvullend onderzocht in hoeverre het waarschijnlijk is dat het wegverkeer van de projectgebied met de huidige rekenmethodiek na 5 km nog leidt tot stikstofdepositie.

### 6.2 Uitgangspunten

De input die voor deze berekening gebruikt wordt, staat in de hoofdstukken 4.4 en 4.5 "Bouwverkeer", waar alternatief 1 en 3 dezelfde input hebben.

De wegverkeersbewegingen zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom'. Op basis van de afstand, het aantal voertuigen en het type voertuigen, berekent AERIUS Calculator zelf de bijbehorende emissies. De bewegingen worden gemodelleerd tot aan het punt waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het punt waarop het bouwverkeer door zijn snelheid én intensiteit zich verhoudingsgewijs niet meer onderscheidt van het reeds aanwezige verkeer op de weg.

### 6.3 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijk rekeninstrument AERIUS, versie 2020, uitgevoerd. Versie 2020 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie. De rekenmethode van AERIUS is in beheer van het RIVM. De bijdrage aan stikstofdepositie (in mol/ha/j) is in AERIUS berekend op handmatig aangewezen rekenpunten rondom de ingevoerde emissiebronnen. De afstand tot de rekenpunten bedraagt ca. 0,1-1,5 km. Hiervoor is gekozen omdat de emissiebronnen relatief ver van elkaar liggen. Op deze wijze wordt ook de cumulatie van stikstofdepositie van de verschillende emissiebronnen op de rekenpunten meegenomen. Als op de rekenpunten binnen 1,5 km van de emissiebron geen depositie meer dan 0,00 mol/ha/j wordt berekend, dan wordt aangenomen dat dat ook verder dan 5 km van de bron niet gebeurt.

### 6.4 Resultaten

Uit de berekeningen blijkt dat er tijdens de gehele aanlegfase op geen enkel rekenpunt een stikstofdepositiebijdrage groter dan 0,00 mol/ha/j wordt berekend. Tabel 6-1 toont de berekende resultaten voor stikstofdepositie per rekenpunt. In bijlage X is de gedetailleerde rekenresultaten hiervan opgenomen.

Tabel 6-1 Stikstofdepositie op diverse rekenpunten minder dan 5 km afstand van de project gebied

Omschrijving	Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)	Afstand tot dichtstbijzijnde bron (m)
Rekenpunt a	0,00	495
Rekenpunt b	0,00	491
Rekenpunt c	0,00	251
Rekenpunt d	0,00	656
Rekenpunt e	0,00	192
Rekenpunt f	0,00	1.216
Rekenpunt g	0,00	1.552
Rekenpunt h	0,00	456
Rekenpunt i	0,00	173
Rekenpunt j	0,00	340
Rekenpunt k	0,00	919
Rekenpunt l	0,00	911
Rekenpunt m	0,00	563
Rekenpunt n	0,00	631

## 7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase van de geplande werkzaamheden aan de waterkeringen van de Lob van Gennep, als onderdeel van het HWBP Noordelijke Maasvallei. Uit de berekeningen blijkt dat de bouwwerkzaamheden tijdens de aanlegfase leiden tot stikstofdepositie op diverse Natura 2000-gebieden voor beide alternatieven.

In het kader van de Voorkeursbeslissing is daarom een Passende Beoordeling opgesteld voor de stikstofeffecten.

## **BIJLAGE I: Hoeveelheden inzet materieel**

		uur	uur	uur	uur	m3 blijft achter
		Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS, graafmachine op het werk voor aanleg	10x8 (30 ton) pf dumper, vervoer van ontgraving naar depot en van depot naar werk	Overslagkraan Liebherr 850E wordt ingezet in depot	CAT D6T (20 ton) shovel wordt ingezet in depot en aanleg	In depot zand blijft achter
Alternatief 1	Deelgebied 1	5570	10450	1859	11084	152973
Alternatief 1	Deelgebied 2	1987	3429	658	3943	63913
Alternatief 1	Deelgebied 3	4072	8608	1285	7699	92451
Alternatief 1	Deelgebied 4	1311	1941	433	2561	68891
Alternatief 2	Deelgebied 1	6241	12479	2401	14332	76876
Alternatief 2	Deelgebied 2	1811	3399	587	3490	48067
Alternatief 2	Deelgebied 3	4098	8624	1362	8163	64325
Alternatief 2	Deelgebied 4	1416	1920	510	3022	64691
Alternatief 3	Deelgebied 1	6584	13755	2627	15669	132057
Alternatief 3	Deelgebied 2	2056	4368	689	4110	52433
Alternatief 3	Deelgebied 3	4605	9903	1599	9593	78143
Alternatief 3	Deelgebied 4	1991	3726	669	3986	94318

## **BIJLAGE II: Hoeveelheden inzet materieel – alternatief 1**

2.9.2 2.9.1 2.1.2; 2.2.2; 2.3.2 2.1.1; 2.2.1; 2.3.1 2.6.2; 2.6.4 2.6.1; 2.6.3 2.5.2; 2.5.4 2.5.1; 2.5.3

Dijkvak	Nieuw [m <sup>2</sup> ]				Bestaand [m <sup>2</sup> ]				Leveren		Hergebruik		In depot zand	In depot klei
	Ontgraven	Aanvullen grond	Aanbrengen klei	Aanbrengen grondverbetering	Aanvullen totaal grond	vrijkomende klei	% overlap	vrijkomende grond	Nieuw te leveren klei	Nieuw te leveren grond	Uit depot klei	Uit depot grond		
	759336	187717	928047	223540	108699	733941			819348	55545	108699	355712		
01-1	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
01-2	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
01-3	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
03	264493	62136	356099	68044	130180	30121	0,60	246420	325978	0	30121	130180	116240	0
04-1	5568	25	10275	0	25	2280	0,80	4734	7995	0	2280	25	4709	0
04-2	5566	20	8632	0	20	2280	0,80	3742	6352	0	2280	20	3722	0
05a-1	29693	2063	22390	12894	14947	3029	0,20	29087	19361	0	3029	14947	14140	0
05a-2	32438	2799	24685	14871	17670	3029	0,20	31832	21656	0	3029	17670	14162	0
06-1	1136	1319	4557	0	1319,18	0	0,00	1136	4557	183	0	1136	0	0
06a-2	3336	0	7206	0	0	0	0,00	3336	7206	0	0	0	3336	0
06a-1	0	28715	0	0	28715	0	0,00	0	28715	0	0	0	0	0
06b-1	0	19787	0	0	19787	0	0,00	0	19787	0	0	0	0	0
06b-2	3544	1142	11067	0	1141,88	0	0,00	3544	11067	0	0	1142	2402	0
07a-1	2629	37	2708	0	1434	0,80	1482	2274	4037	0	1434	37	1445	0
07a-2	1267	3493	4341	1915	5408	1523	0,60	353	2818	5055	1523	353	0	0
07b-2	37467	3033	19978	0	3033	10435	0,00	37467	9543	0	10435	3033	34434	0
07c-1	21584	5628	34068	0	5628	10435	0,60	15323	23633	0	10435	5628	9695	0
08	5501	74	8151	0	74	0	0,00	5501	8151	0	0	74	5427	0
09b	6497	626	5998	1834	2460	0	0,00	6497	5998	0	0	2460	4037	0
09c	12239	6250	19189	4007	10257	4555	0,40	10417	14634	0	4555	10257	160	0
10	7618	497	13936	0	497	5180	0,80	3474	8756	0	5180	497	2977	0
12a-1	15222	853	13640	6290	7143	6945	0,20	13833	6690	0	6945	7143	3868	0
12a-2	16500	5724	15269	6908	12632	0	0,00	16500	15269	0	0	5724	3868	0
12b	25086	3573	17693	9243	12816	0	0,00	25086	17693	0	0	3573	12270	0
12c	4824	1330	5392	1701	3031	0	0,20	4824	5392	0	0	1330	1793	0
13	18957	6528	20039	6474	13002	3221	0,20	18313	16818	0	3221	13002	5311	0
14a-1	15128	52	13020	6944	6996,08	0	0,80	15128	13020	0	0	6996	8132	0
14a-2	12576	1824	9888	5376	7200	0	1,00	12576	9888	0	0	1824	5376	0
14b	104133	10921	91430	48118	59039	12100	0,80	94453	79330	0	12100	59039	35414	0
15	34220	12760	32770	16240	29000	0	0,00	34220	32770	0	0	12760	5220	0
16b	13272	3234	38030	0	3234	8304	0,20	11611	29726	0	8304	3234	8377	0
17	3389	28	5275	0	28	0	0,00	3389	5275	0	0	28	3361	0
18b-1	25199	249	29746	3994	4243	0	0,00	25199	29746	0	0	249	20956	0
18b-2	23425	272	29198	3734	4006	0	0,00	23425	29198	0	0	272	19419	0
18c-1	12609	49	14006	1965	2014	0	0,00	12609	14006	0	0	49	10595	0
18c-3	18345	787	21893	2998	3785	0	0,00	18345	21893	0	0	787	14560	0
19	84	1889	16478	0	1889	3827	0,00	84	12651	1805	3827	84	0	0

Nr. SSR	G		G		G		T		G		G		T		G		T	
	2.9.2	2.9.1	2.9.2	2.9.1	2.1.2	2.2.2	2.3.2	2.1.1	2.2.1	2.3.1	2.6.2	2.6.4	2.6.1	2.6.3	2.5.2	2.5.4	2.5.1	2.5.3
Productie (m <sup>3</sup> /uur)	188	225	51	58	187,5	47,45	250	255	54,48	321,43	300	360	300	360	52,43	360	53,96	

Deelgebied	Nieuw [uur]		Aanvullend? [uur]		Bestaand [uur]				Leveren [uur]		Hergebruik [uur]	
	Aanbrengen klei	Aanvullen totaal grond	Aanbrengen klei	Aanvullen totaal grond	Vrijkomende klei	Vrijkomende grond	Nieuw te leveren klei	Nieuw te leveren grond	Uit depot klei	Uit depot grond		
1	01-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	01-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	01-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	03	1894	579	6982	2244	161	635	120	966	4523	767	1087
1	04-1	55	0	201	0	12	48	9	19	87	15	27
1	04-2	46	0	169	0	12	48	9	19	87	15	27
1	05a-1	119	66	439	258	16	64	12	114	534	90	65
1	05a-2	131	79	484	305	16	64	12	125	584	99	72
2	06-1	24	6	89	23	0	0	0	4	21	4	15
2	06a-2	38	0	141	0	0	0	0	13	61	10	24
2	06a-1	0	128	0	495	0	0	0	0	0	0	80
2	06b-1	0	88	0	341	0	0	0	0	0	0	55
2	06b-2	59	5	217	20	0	0	0	14	65	11	37
2	07a-1	20	0	73	11	8	30	6	6	27	5	8
2	07a-2	23	24	85	93	8	32	6	1	6	1	9
2	07b-2	106	13	392	52	56	220	42	147	688	117	32
2	07c-1	181	25	668	97	56	220	42	60	281	48	79
2	08	43	0	160	1	0	0	0	22	101	17	27
2	09b	32	11	118	42	0	0	0	25	119	20	20
2	09c	102	46	376	177	24	96	18	41	191	32	49
2	10	74	2	273	9	28	109	21	14	64	11	29
3	12a-1	73	32	267	123	37	146	28	54	254	43	22
3	12a-2	81	56	299	218	0	0	0	65	303	51	51
3	12b	94	57	347	221	0	0	0	98	460	78	59
3	12c	29	13	106	52	0	0	0	19	89	15	18
3	13	107	58	393	224	17	68	13	72	336	57	56
3	14a-1	69	31	255	121	0	0	0	59	278	47	43
3	14a-2	53	32	194	124	0	0	0	49	231	39	33
3	14b	486	262	1793	1018	65	255	48	370	1734	294	264
3	15	174	129	643	500	0	0	0	134	628	106	109
3	16b	202	14	746	56	44	175	33	46	213	36	99
4	17	28	0	103	0	0	0	0	13	62	11	18
4	18b-1	158	19	583	73	0	0	0	99	463	78	99
4	18b-2	155	18	573	69	0	0	0	92	430	73	97
4	18c-1	75	9	275	35	0	0	0	49	231	39	47
4	18c-3	116	17	429	65	0	0	0	72	337	57	73
4	19	88	8	323	33	20	81	15	0	21	0	42

Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS	Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS	Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS	Overstagkraan Liebherr 850E	CAT D6T (20 ton)	In depot zand	In depot klei
5570	10450	1859	11084	1	152973	0
1987	3429	658	3943	2	63913	0
4072	8608	1285	7699	3	92451	0
1311	1941	433	2561	4	68891	0

- 2.1.1 Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS
- 2.1.2 Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS
- 2.2.1 10x8 (30 ton) pt dumper
- 2.2.2 10x8 (30 ton) of dumper
- 2.3.1 Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS
- 2.3.2 Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS
- 2.5.1 Overstagkraan Liebherr 850E
- 2.5.2 Overstagkraan Liebherr 850E
- 2.5.3 10x8 (30 ton) of dumper
- 2.5.4 10x8 (30 ton) of dumper
- 2.6.3 Overstagkraan Liebherr 850E
- 2.6.4 Overstagkraan Liebherr 850E
- 2.9.1 Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS
- 2.9.2 Volvo EC480E (53 ton) incl. GPS
- 2.9.1 CAT D6T (20 ton)
- 2.9.2 CAT D6T (20 ton)

## **BIJLAGE III: Hoeveelheden inzet materieel – alternatief 3**





## **BIJLAGE IV: Emissieberekeningen – alternatief 1**

Alternatief 1 - Emissie berekeningen

Fase	Omschrijving	Type werktuig	Stage-klasse	V [kW]	Inzet uur	G (% van					NOx		Nox emissie (kg/jaar)	NH3		NH3 emissie (kg/jaar)	
						inzet)	G [uur]	TS (% van G)	TS (uur)	Be [-]	C (L)	emissiefactor belast [g/kWh]		emissiefactor stationair EFS_CI [g/L/uur]	or belast [g/kWh]		emissiefactor stationair EFS_CI [g/L/uur]
<b>Deelgebied 1</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	5570	70	3899,1	30	1671,0	0,69	13,9	2,30	14,2	2057,2	0,00244	0,0033	1,91
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	10450	70	7315,2	30	3135,1	0,69	10,5	3,00	14,2	3660,5	0,00279	0,0033	3,08
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	1859	70	1301,5	30	557,8	0,69	11,2	2,30	14,2	553,3	0,00244	0,0033	0,51
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	11084	70	7758,6	30	3325,1	0,55	10,8	2,80	14,2	3076,5	0,00275	0,0033	2,64
<b>Deelgebied 2</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	1987	70	1391,1	30	596,2	0,69	13,9	2,30	14,2	734,0	0,00244	0,0033	0,68
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	3429	70	2400,1	30	1028,6	0,69	10,5	3,00	14,2	1201,0	0,00279	0,0033	1,01
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	658	70	460,8	30	197,5	0,69	11,2	2,30	14,2	195,9	0,00244	0,0033	0,18
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	3943	70	2760,2	30	1182,9	0,55	10,8	2,80	14,2	1094,5	0,00275	0,0033	0,94
<b>Deelgebied 3</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	4072	70	2850,4	30	1221,6	0,69	13,9	2,30	14,2	1503,9	0,00244	0,0033	1,39
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	8608	70	6025,9	30	2582,5	0,69	10,5	3,00	14,2	3015,4	0,00279	0,0033	2,53
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	1285	70	899,7	30	385,6	0,69	11,2	2,30	14,2	382,5	0,00244	0,0033	0,35
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	7699	70	5389,5	30	2309,8	0,55	10,8	2,80	14,2	2137,1	0,00275	0,0033	1,83
<b>Deelgebied 4</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	1311	70	917,7	30	393,3	0,69	13,9	2,30	14,2	484,2	0,00244	0,0033	0,45
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	1941	70	1358,4	30	582,2	0,69	10,5	3,00	14,2	679,7	0,00279	0,0033	0,57
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	433	70	303,1	30	129,9	0,69	11,2	2,30	14,2	128,9	0,00244	0,0033	0,12
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	2561	70	1793,0	30	768,4	0,55	10,8	2,80	14,2	711,0	0,00275	0,0033	0,61

## **BIJLAGE V: Emissieberekeningen – alternatief 3**

Alternatief 3 - Emissie berekeningen

Fase	Omschrijving	Type werktuig	Stage-klasse	V [kW]	Inzet uur	G (% van		i (% van	TS (uur)	Be [-]	C (L)	NOx		Nox emissie (kg/jaar)	NH3	NH3	NH3 emissie (kg/jaar)
						inzet)	G [uur]					emissiefactor belast [g/kWh]	NOx emissiefactor stationair EFS_CI [g/L/uur]		emissiefactor	emissiefactor stationair EFS_CI	
<b>Deelgebied 1</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	6584	70	4608,6	30	1975,1	0,69	13,9	2,30	14,2	2431,5	0,00244	0,0033	2,25
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	13755	70	9628,7	30	4126,6	0,69	10,5	3,00	14,2	4818,2	0,00279	0,0033	4,05
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	2627	70	1838,8	30	788,1	0,69	11,2	2,30	14,2	781,7	0,00244	0,0033	0,72
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	15669	70	10968,0	30	4700,6	0,55	10,8	2,80	14,2	4349,0	0,00275	0,0033	3,73
<b>Deelgebied 2</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	2056	70	1439,1	30	616,8	0,69	13,9	2,30	14,2	759,3	0,00244	0,0033	0,70
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	4368	70	3057,5	30	1310,4	0,69	10,5	3,00	14,2	1530,0	0,00279	0,0033	1,29
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	689	70	482,3	30	206,7	0,69	11,2	2,30	14,2	205,0	0,00244	0,0033	0,19
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	4110	70	2877,3	30	1233,1	0,55	10,8	2,80	14,2	1140,9	0,00275	0,0033	0,98
<b>Deelgebied 3</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	4605	70	3223,5	30	1381,5	0,69	13,9	2,30	14,2	1700,7	0,00244	0,0033	1,58
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	9903	70	6932,2	30	2970,9	0,69	10,5	3,00	14,2	3468,9	0,00279	0,0033	2,91
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	1599	70	1119,1	30	479,6	0,69	11,2	2,30	14,2	475,8	0,00244	0,0033	0,44
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	9593	70	6714,9	30	2877,8	0,55	10,8	2,80	14,2	2662,6	0,00275	0,0033	2,28
<b>Deelgebied 4</b>	Volvo EC480E (53 ton)	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	278	1991	70	1393,9	30	597,4	0,69	13,9	2,30	14,2	735,4	0,00244	0,0033	0,68
	Dumper 10x8 (30 ton)	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	210	3726	70	2608,5	30	1117,9	0,69	10,5	3,00	14,2	1305,3	0,00279	0,0033	1,10
	Overslagkraan Liebherr 850E	overslagmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	224	669	70	468,4	30	200,7	0,69	11,2	2,30	14,2	199,1	0,00244	0,0033	0,18
	CAT D6T (20 ton) shovel	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	215	3986	70	2790,2	30	1195,8	0,55	10,8	2,80	14,2	1106,4	0,00275	0,0033	0,95

## **BIJLAGE VI: Aerijs aanlegfase – alternatief 1**

*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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Alternatief 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, - Gennep

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
HWBP Noordelijke Maasvallei (2021)	S6fnatLeiDNF

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 april 2021, 11:08	2025	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 22,46 ton/j

NH<sub>3</sub> 19,34 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

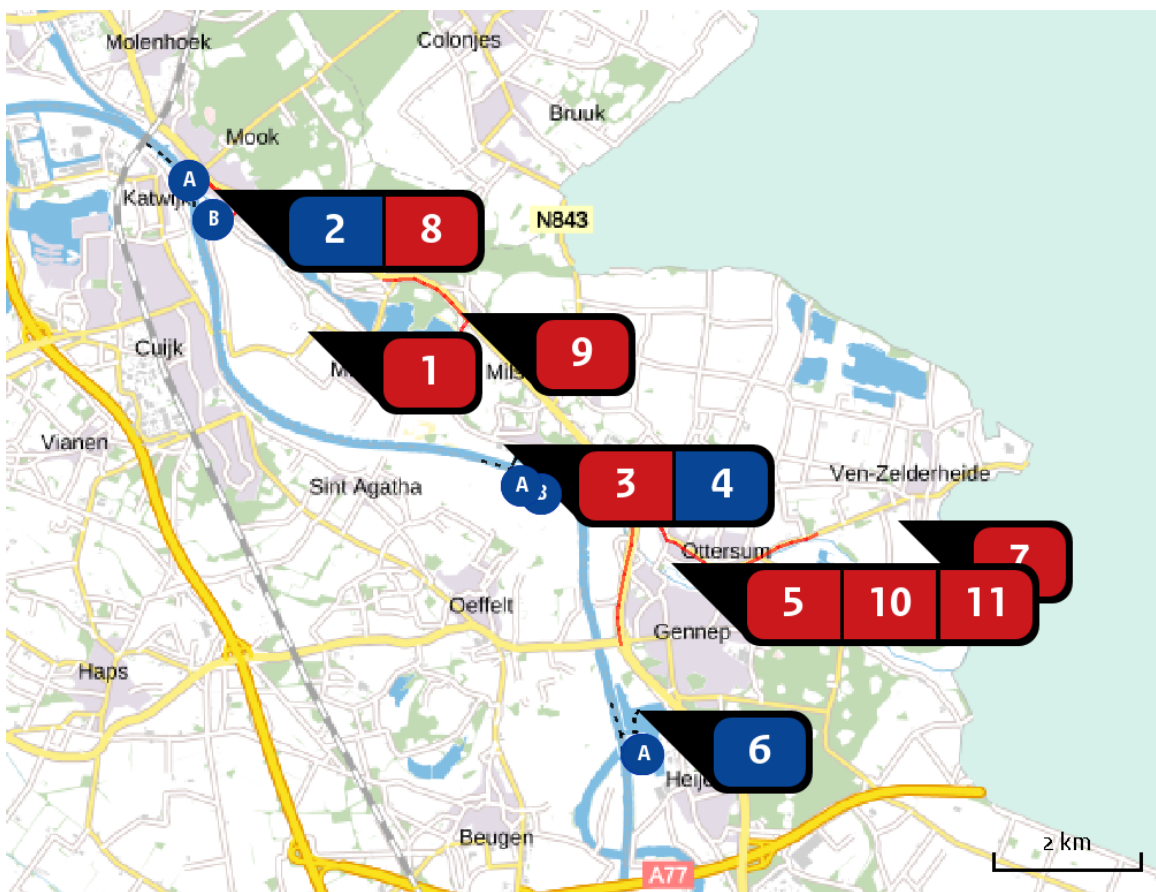
Natuurgebied	Bijdrage
Oeffelter Meent	3,81

## Toelichting

Lob van Gennep  
Alternatief 1



Locatie  
Alternatief 1



Emissie  
Alternatief 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Deelgebied 1 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	8,13 kg/j	9.347,50 kg/j
<b>2</b>	Schepen - Locatie 1 (Noord) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	273,17 kg/j
<b>3</b>	Deelgebied 2 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	2,81 kg/j	3.225,30 kg/j
<b>4</b>	Schepen - Locatie 2 (midden) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	264,16 kg/j
<b>5</b>	Deelgebied 3 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	6,11 kg/j	7.038,80 kg/j
<b>6</b>	Schepen - Locatie 3 (Zuid) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	303,44 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Deelgebied 4 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	1,75 kg/j	2.003,70 kg/j
<b>8</b>	 Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>9</b>	 Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>10</b>	 Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>11</b>	 Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	3,81	2,61
Sint Jansberg	2,79	
Zeldersche Driessen	1,25	
De Bruuk	0,87	
Maasduinen	0,37	
Rijntakken	0,20	
Boschhuizerbergen	0,10	
Veluwe	0,08	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,06	
Landgoederen Brummen	0,05	
Korenburgerveen	0,04	
Bekendelle	0,04	
Stelkampsveld	0,04	
Willinks Weust	0,04	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	
Wooldse Veen	0,03	
Borkeld	0,03	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,03	
Groote Peel	0,03	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,03	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,03	
Sallandse Heuvelrug	0,03	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,03	
Witte Veen	0,03	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03	
Leudal	0,03	
Kolland & Overlangbroek	0,02	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,02	
Boetelerveld	0,02	
Swalmdal	0,02	
Aamsveen	0,02	
Kempenland-West	0,02	
Lonnekermeer	0,02	
Wierdense Veld	0,02	
Landgoederen Oldenzaal	0,02	
Meinweg	0,02	
Lemselermaten	0,02	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,02	
Engbertsdijksvennen	0,02	
Dinkelland	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Binnenveld	0,02	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	
Roerdal	0,02	
Sarsven en De Banen	0,02	
Regte Heide & Riels Laag	0,02	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,02	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,02	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,02	
Langstraat	0,02	
Ulvenhoutse Bos	0,01	
Bargerveen	0,01	
Brunsummerheide	0,01	
Biesbosch	0,01	
Geleenbeekdal	0,01	
Bunder- en Elslooërbos	0,01	
Mantingerzand	0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	
Dwingelderveld	0,01	
Mantingerbos	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Geuldal	0,01	
De Wieden	0,01	
Holtingerveld	0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	
Naardermeer	0,01	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	
Savelsbos	0,01	
Elperstroomgebied	0,01	
Lieftingsbroek	0,01	
Drouwenezand	0,01	
Krammer-Volkerak	0,01	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	
Kunderberg	0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,01	
Brabantse Wal	0,01	
Fochteloërveen	0,01	
Weerribben	0,01	
Witterveld	0,01	
Norgerholt	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	
Zouweboezem	0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	
Grevelingen	0,01	
Voornes Duin	0,01	
Meijndel & Berkheide	0,01	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	
Bakkeveense Duinen	0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,01	
Westduinpark & Wapendal	0,01	
Kop van Schouwen	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Botshol	0,01	
Zwarte Meer	0,01	-
Manteling van Walcheren	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

## Oeffelter Meent

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	3,81	2,61
H6120 Stroomdalgraslanden	1,69	

## Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2,79	
H7210 Galigaanmoerassen	2,20	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,20	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,20	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	2,00	

## Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,25	
H91Fo Droge hardhoutoibossen	1,20	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,74	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,74	

## De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,87	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,37	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,37	
H4030 Droge heiden	0,34	
Lg04 Zuur ven	0,33	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,27	
H2330 Zandverstuivingen	0,26	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,25	
H3160 Zure vennen	0,22	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,22	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,22	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,19	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,18	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,17	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,16	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,16	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,13	
Lg09 Droog struisgrasland	0,12	
H91Do Hoogveenbossen	0,11	
H9190 Oude eikenbossen	0,10	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6120 Stroomdalgraslanden	0,04	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,03	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,20	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,20	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,17	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,17	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,17	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,17	0,12
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,16	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,16	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,16	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,15	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,14	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,13	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,13	0,11
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,13	0,11
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,13	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,10	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,03	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH <sub>1</sub> Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	-

## Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H <sub>2310</sub> Stuifzandheiden met struikhei	0,10	
H <sub>2330</sub> Zandverstuivingen	0,10	
H <sub>5130</sub> Jeneverbesstruwelen	0,10	
H <sub>3130</sub> Zwakgebufferde vennen	0,06	

## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,08	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,08	
L4030 Droge heiden	0,08	
H4030 Droge heiden	0,07	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,07	
ZGL4030 Droge heiden	0,07	
Lg09 Droog struisgrasland	0,07	
H2330 Zandverstuivingen	0,07	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07	
Hg190 Oude eikenbossen	0,07	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,07	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,07	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,06	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,06	
H6230 Heischrale graslanden	0,06	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,05	

## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3160 Zure vennen	0,05	
ZGH4030 Droge heiden	0,05	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,05	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,05	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,05	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,04	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,04	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	



## Deurnsche Peel &amp; Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,06	
Lgo4 Zuur ven	0,06	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,05	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	

## Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,05	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,05	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	
H6410 Blauwgraslanden	0,05	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,04	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	

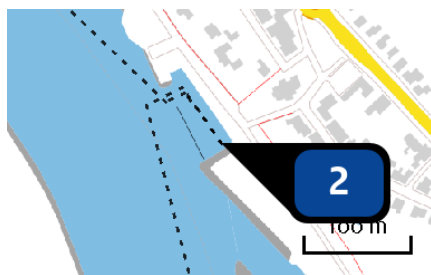
\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 1



Naam **Deelgebied 1 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **190607, 416024**  
 NOx **9.347,50 kg/j**  
 NH3 **8,13 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	9.347,50 kg/j 8,13 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 1 (Noord)**  
 Locatie (X,Y) **189048, 418041**  
 NOx **273,17 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Noord	8	NOx	273,17 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 2 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **193065, 414675**  
 NOx **3.225,30 kg/j**  
 NH3 **2,81 kg/j**

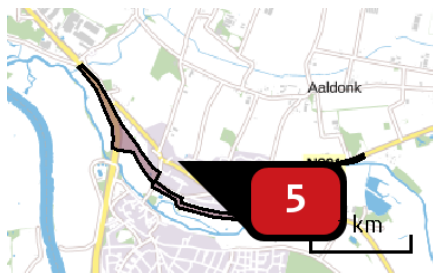
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.225,30 kg/j 2,81 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 2 (midden)**  
 Locatie (X,Y) **193480, 414327**  
 NOx **264,16 kg/j**

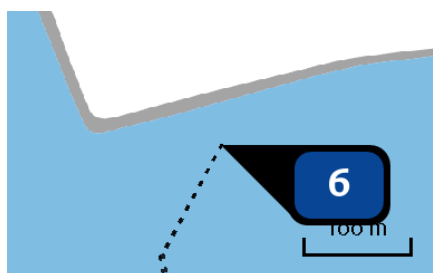
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Midden	8	NOx	264,16 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 3 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **195648, 413206**  
 NOx **7.038,80 kg/j**  
 NH3 **6,11 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	7.038,80 kg/j 6,11 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 3 (Zuid)**  
 Locatie (X,Y) **195098, 410871**  
 NOx **303,44 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Zuid	8	NOx	303,44 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Vb	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Vb	123	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 4 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **198642, 413459**  
 NOx **2.003,70 kg/j**  
 NH3 **1,75 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	2.003,70 kg/j 1,75 kg/j



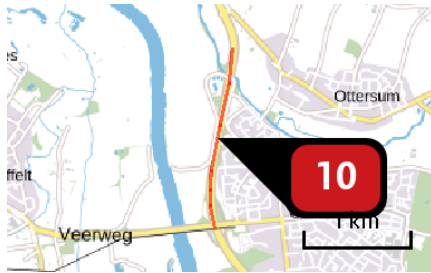
Naam **Deelgebied 1 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189583, 417877**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 2 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **192687, 416279**  
 NOx **2,15 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 3 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **194894, 412619**  
 NOx **1,48 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 4 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **196092, 412826**  
 NOx **2,74 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	2,74 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\_20210209\_2f032ce1a2

Database versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## **BIJLAGE VII: Aerijs aanlegfase – alternatief**

**3**



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 ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).

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](http://www.aerius.nl).

## Berekening Alternatief 3

- ▶ 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
-	-, - Gennep

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
HWBP Noordelijke Maasvallei (2021)	RRFwoWE5yVLT

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 april 2021, 14:50	2025	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	28,71 ton/j
NH <sub>3</sub>	24,62 kg/j

## Resultaten

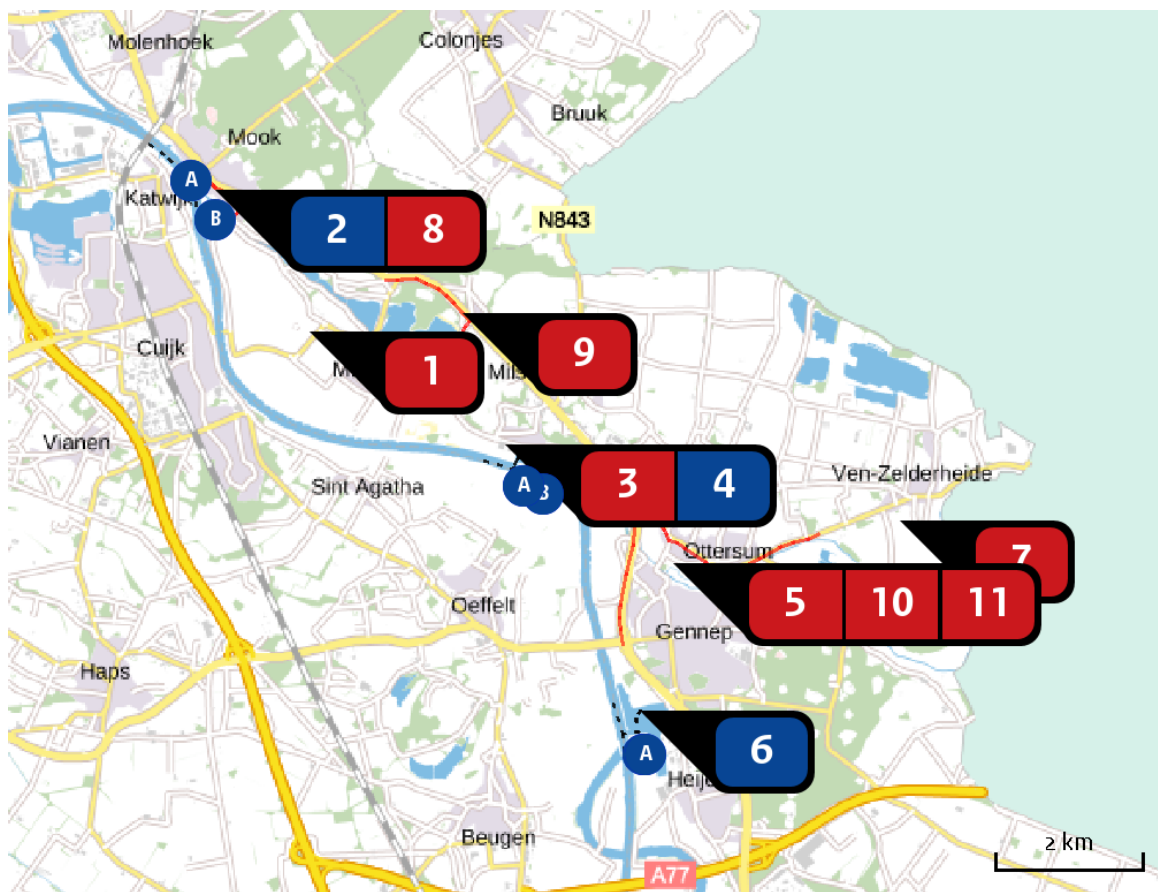
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Oeffelter Meent	4,45

## Toelichting

Lob van Gennep  
Alternatief 3

Locatie  
Alternatief 3



Emissie  
Alternatief 3

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Deelgebied 1 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	10,80 kg/j	12.380,50 kg/j
<b>2</b> Schepen - Locatie 1 (Noord) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	335,36 kg/j
<b>3</b> Deelgebied 2 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	3,16 kg/j	3.635,20 kg/j
<b>4</b> Schepen - Locatie 2 (midden) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	324,29 kg/j
<b>5</b> Deelgebied 3 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	7,21 kg/j	8.307,90 kg/j
<b>6</b> Schepen - Locatie 3 (Zuid) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	372,52 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Deelgebied 4 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	2,91 kg/j	3.346,20 kg/j
<b>8</b>	 Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>9</b>	 Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>10</b>	 Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>11</b>	 Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	4,45	3,13
Sint Jansberg	3,64	
Zeldersche Driessen	1,76	
De Bruuk	1,10	
Maasduinen	0,47	
Rijntakken	0,26	
Boschhuizerbergen	0,13	
Veluwe	0,10	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,08	
Landgoederen Brummen	0,06	
Korenburgerveen	0,06	
Bekendelle	0,06	
Stelkampsveld	0,05	
Willinks Weust	0,05	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,04	
Wooldse Veen	0,04	
Borkeld	0,04	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,04	
Groote Peel	0,04	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,04	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,04	
Sallandse Heuvelrug	0,04	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,03	
Witte Veen	0,03	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03	
Leudal	0,03	
Kolland & Overlangbroek	0,03	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,03	
Swalmdal	0,03	
Boetelerveld	0,03	
Aamsveen	0,03	
Kempenland-West	0,03	
Lonnekermeer	0,03	
Wierdense Veld	0,03	
Landgoederen Oldenzaal	0,03	
Meinweg	0,03	
Lemselermaten	0,03	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,02	
Engbertsdijksvenen	0,02	
Dinkelland	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Binnenveld	0,02	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,02	
Roerdal	0,02	
Sarsven en De Banen	0,02	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,02	
Regte Heide & Riels Laag	0,02	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,02	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,02	
Langstraat	0,02	
Ulvenhoutse Bos	0,02	
Bargerveen	0,02	
Brunsummerheide	0,02	
Biesbosch	0,01	
Geleenbeekdal	0,01	
Bunder- en Elslooërbos	0,01	
Mantingerzand	0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	
Dwingelderveld	0,01	
Mantingerbos	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Geuldal	0,01	
De Wieden	0,01	
Holtingerveld	0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	
Naardermeer	0,01	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	
Savelsbos	0,01	
Elperstroomgebied	0,01	
Drouwenezand	0,01	
Lieftingsbroek	0,01	
Krammer-Volkerak	0,01	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	
Kunderberg	0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,01	
Brabantse Wal	0,01	
Fochteloërveen	0,01	
Weerribben	0,01	
Witterveld	0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	



Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Norgerholt	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	
Zouweboezem	0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	
Grevelingen	0,01	
Voornes Duin	0,01	
Meijndel & Berkheide	0,01	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	
Bakkeveense Duinen	0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,01	
Kop van Schouwen	0,01	
Westduinpark & Wapendal	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Botshol	0,01	
Zwarte Meer	0,01	-
Manteling van Walcheren	0,01	
Oosterschelde	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Coepelduynen	0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	
Alde Feanen	0,01	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	
Waddenzee	0,01	-
Schoorlse Duinen	0,01	
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	
Maas bij Eijsden	0,01	-
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	
Duinen Ameland	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

## Oeffelter Meent

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	4,45	3,13
H6120 Stroomdalgraslanden	2,03	

## Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3,64	
H7210 Galigaanmoerassen	2,81	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,81	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,81	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	2,55	

## Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,76	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	1,66	1,65
H6120 Stroomdalgraslanden	1,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,00	

## De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	1,10	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,47	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,47	
H4030 Droge heiden	0,44	
Lg04 Zuur ven	0,42	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,35	
H2330 Zandverstuivingen	0,33	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,32	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,29	
H3160 Zure vennen	0,29	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,29	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,24	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,23	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,21	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,21	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,20	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,17	
Lg09 Droog struisgrasland	0,16	
H91Do Hoogveenbossen	0,14	
H9190 Oude eikenbossen	0,12	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6120 Stroomdalgraslanden	0,05	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,04	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,26	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,26	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,22	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,22	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,22	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,21	0,16
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,21	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,21	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,20	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,19	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,18	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,17	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,17	0,14
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,17	0,14
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,16	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,12	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,04	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH <sub>1</sub> Fo Droge hardhoutooibossen	0,04	-

## Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H <sub>2310</sub> Stuifzandheiden met struikhei	0,13	
H <sub>2330</sub> Zandverstuivingen	0,12	
H <sub>5130</sub> Jeneverbesstruwelen	0,12	
H <sub>3130</sub> Zwakgebufferde vennen	0,08	



## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,10	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,10	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,10	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,10	
L4030 Droge heiden	0,10	
H4030 Droge heiden	0,09	
ZGL4030 Droge heiden	0,09	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,09	
Lg09 Droog struisgrasland	0,09	
H2330 Zandverstuivingen	0,09	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,09	
Hg190 Oude eikenbossen	0,09	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,08	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,08	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,08	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,07	
H6230 Heischrale graslanden	0,07	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,07	

## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3160 Zure vennen	0,07	
ZGH4030 Droge heiden	0,07	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,06	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,05	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,05	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,04	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,03	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	

## Deurnsche Peel &amp; Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,08	
Lgo4 Zuur ven	0,07	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,06	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,03	
H4030 Droge heiden	0,03	

## Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,06	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	
H6410 Blauwgraslanden	0,06	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,05	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,05	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	

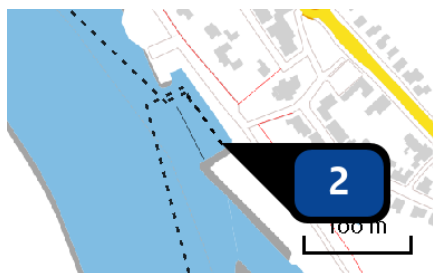
\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 3



Naam **Deelgebied 1 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **190607, 416024**  
 NOx **12.380,50 kg/j**  
 NH3 **10,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	12.380,50 kg/j 10,80 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 1 (Noord)**  
 Locatie (X,Y) **189048, 418041**  
 NOx **335,36 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Noord	8	NOx	335,36 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 2 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **193065, 414675**  
 NOx **3.635,20 kg/j**  
 NH3 **3,16 kg/j**

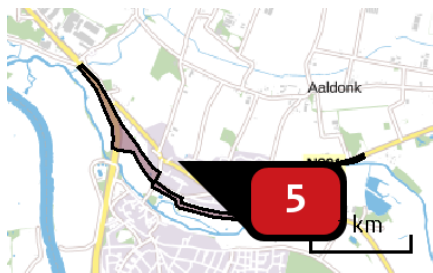
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.635,20 kg/j 3,16 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 2 (midden)**  
 Locatie (X,Y) **193480, 414327**  
 NOx **324,29 kg/j**

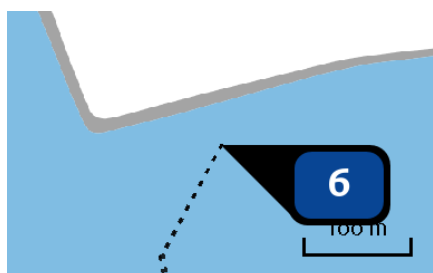
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Midden	8	NOx	324,29 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 3 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **195648, 413206**  
 NOx **8.307,90 kg/j**  
 NH3 **7,21 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	8.307,90 kg/j 7,21 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 3 (Zuid)**  
 Locatie (X,Y) **195098, 410871**  
 NOx **372,52 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Zuid	8	NOx	372,52 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Vb	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Vb	151	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 4 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **198642, 413459**  
 NOx **3.346,20 kg/j**  
 NH3 **2,91 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.346,20 kg/j 2,91 kg/j



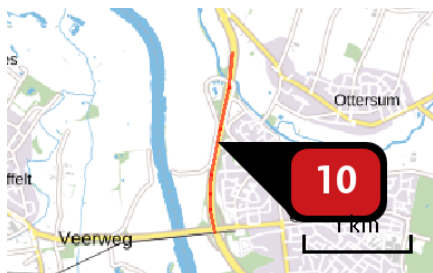
Naam **Deelgebied 1 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189583, 417877**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 2 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **192687, 416279**  
 NOx **2,15 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 3 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **194894, 412619**  
 NOx **1,48 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 4 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **196092, 412826**  
 NOx **2,74 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,74 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\_20210209\_2f032ce1a2

Database versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

# **BIJLAGE VIII: Aerijs Duitslang Natura 2000-gebieden – alternatief 1**

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Alternatief 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, - Gennep

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
HWBP Noordelijke Maasvallei (2021)	Rj4J5v4akSJj

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 april 2021, 15:22	2025	Berekend met eigen rekenpunten

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 22,46 ton/j

NH<sub>3</sub> 19,34 kg/j

## Resultaten

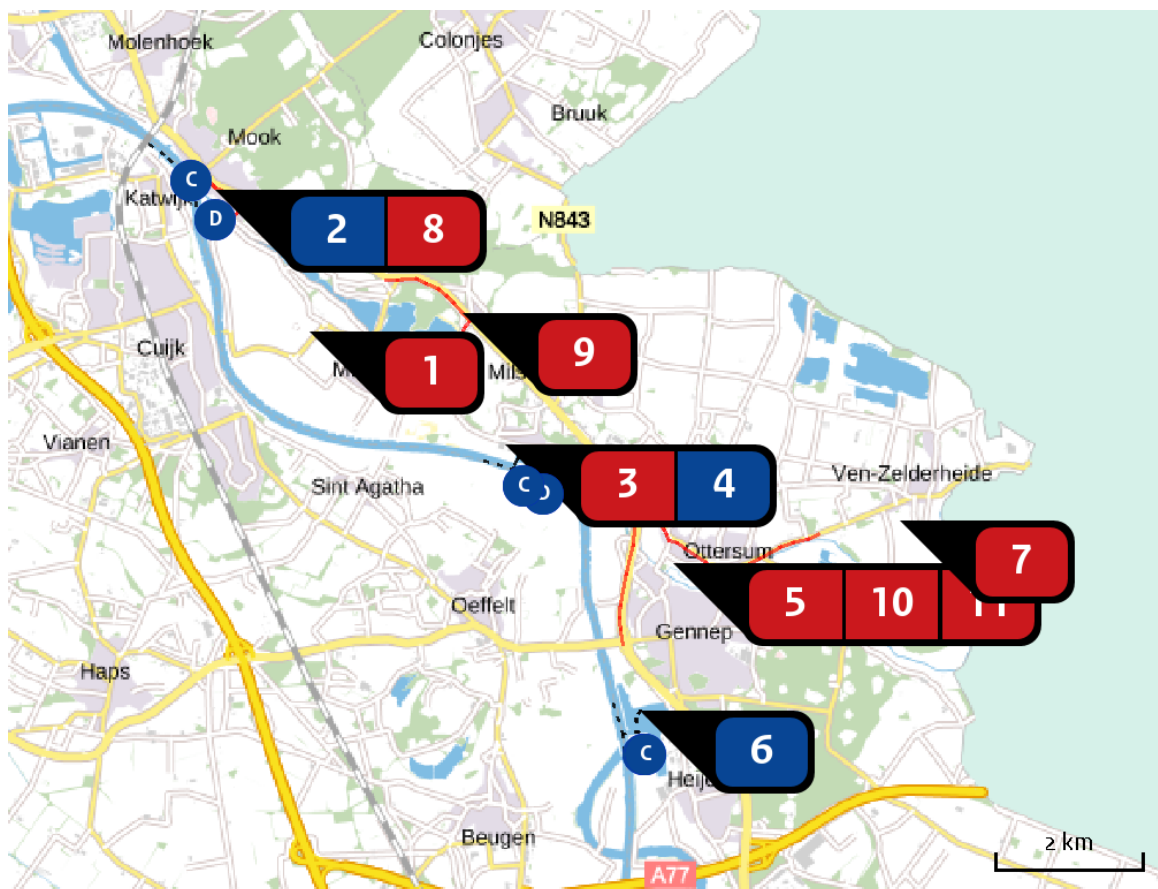
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

## Toelichting

Lob van Gennep  
Alternatief 1 - Duitsland Natura 2000-gebieden

Locatie  
Alternatief 1



Emissie  
Alternatief 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Deelgebied 1 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	8,13 kg/j	9.347,50 kg/j
<b>2</b>	Schepen - Locatie 1 (Noord) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	273,17 kg/j
<b>3</b>	Deelgebied 2 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	2,81 kg/j	3.225,30 kg/j
<b>4</b>	Schepen - Locatie 2 (midden) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	264,16 kg/j
<b>5</b>	Deelgebied 3 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	6,11 kg/j	7.038,80 kg/j
<b>6</b>	Schepen - Locatie 3 (Zuid) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	303,44 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Deelgebied 4 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	1,75 kg/j	2.003,70 kg/j
<b>8</b>	 Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>9</b>	 Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>10</b>	 Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>11</b>	 Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

## Rekenpunten

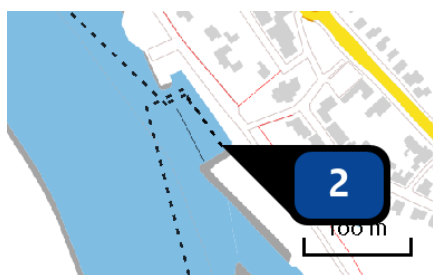
	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
<b>a</b>	Reichswald	200579, 416733	0,73	2.236 m
<b>b</b>	NSG Kranenburger Bruch	199380, 421863	0,30	7.438 m
<b>c</b>	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'	197387, 422818	0,31	7.997 m
<b>d</b>	Erlenwalder bei Gut Hovesaat	211508, 408916	0,15	12,3 km

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 1



Naam **Deelgebied 1 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **190607, 416024**  
 NOx **9.347,50 kg/j**  
 NH3 **8,13 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	9.347,50 kg/j 8,13 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 1 (Noord)**  
 Locatie (X,Y) **189048, 418041**  
 NOx **273,17 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Noord	8	NOx	273,17 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10





Naam **Deelgebied 2 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **193065, 414675**  
 NOx **3.225,30 kg/j**  
 NH3 **2,81 kg/j**

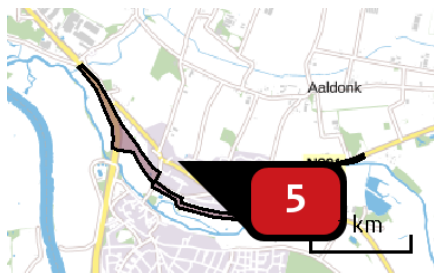
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.225,30 kg/j 2,81 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 2 (midden)**  
 Locatie (X,Y) **193480, 414327**  
 NOx **264,16 kg/j**

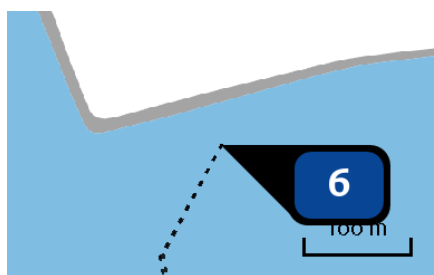
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Midden	8	NOx	264,16 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 3 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **195648, 413206**  
 NOx **7.038,80 kg/j**  
 NH3 **6,11 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	7.038,80 kg/j 6,11 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 3 (Zuid)**  
 Locatie (X,Y) **195098, 410871**  
 NOx **303,44 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Zuid	8	NOx	303,44 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Vb	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Vb	123	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 4 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **198642, 413459**  
 NOx **2.003,70 kg/j**  
 NH3 **1,75 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	2.003,70 kg/j 1,75 kg/j



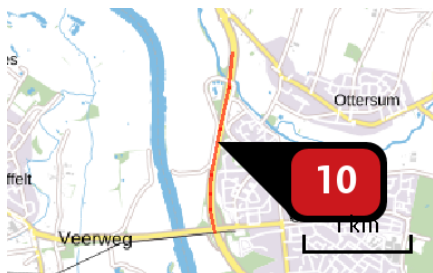
Naam **Deelgebied 1 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189583, 417877**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 2 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **192687, 416279**  
 NOx **2,15 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 3 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **194894, 412619**  
 NOx **1,48 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 4 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **196092, 412826**  
 NOx **2,74 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,74 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## **BIJLAGE IX: Aerijs Duitsland Natura 2000-gebieden – alternatief 3**

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Alternatief 3

- ▶ 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
-	-, - Gennep

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
HWBP Noordelijke Maasvallei (2021)	Rwq5RBTacGHe

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 april 2021, 15:26	2025	Berekend met eigen rekenpunten

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 28,71 ton/j

NH<sub>3</sub> 24,62 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

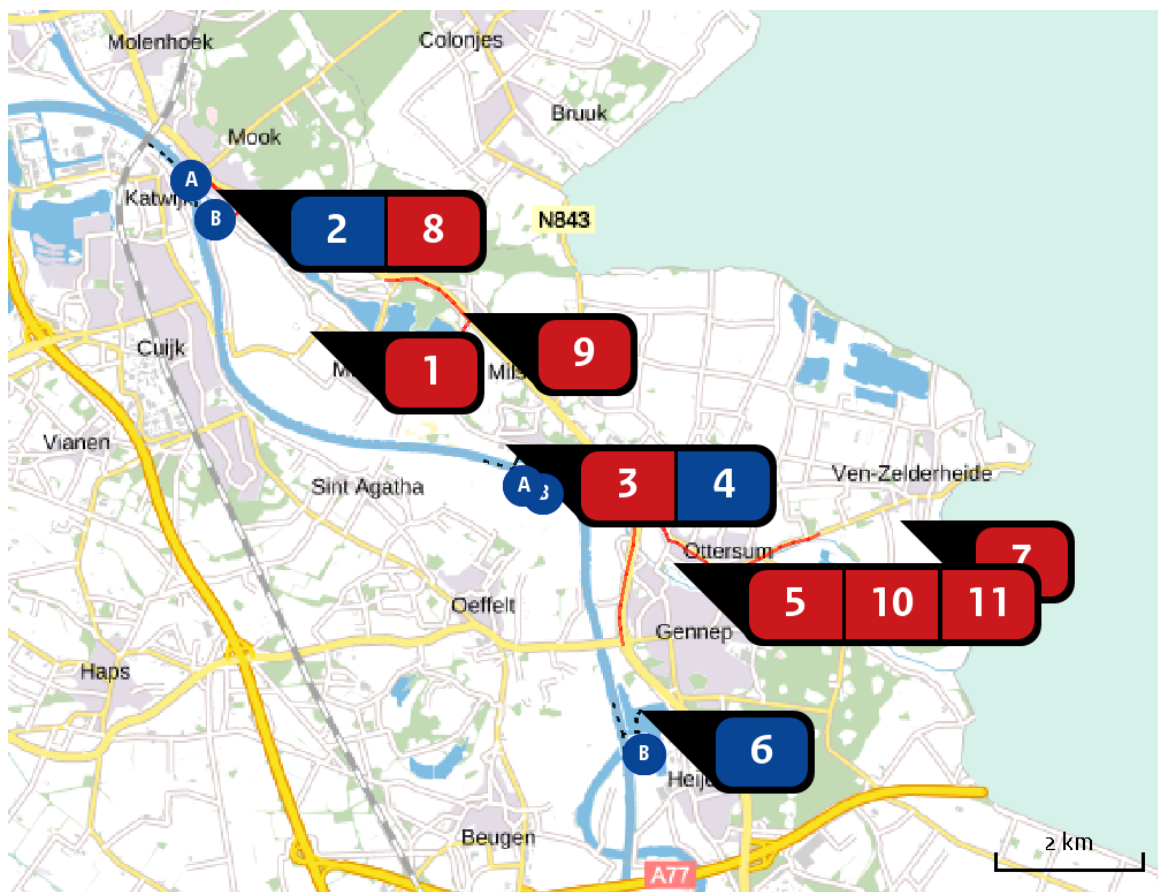
Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

## Toelichting

Lob van Gennep  
Alternatief 3 - Duitsland Natura 2000-gebieden



Locatie  
Alternatief 3



Emissie  
Alternatief 3

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Deelgebied 1 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	10,80 kg/j	12.380,50 kg/j
<b>2</b>	Schepen - Locatie 1 (Noord) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	335,36 kg/j
<b>3</b>	Deelgebied 2 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	3,16 kg/j	3.635,20 kg/j
<b>4</b>	Schepen - Locatie 2 (midden) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	324,29 kg/j
<b>5</b>	Deelgebied 3 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	7,21 kg/j	8.307,90 kg/j
<b>6</b>	Schepen - Locatie 3 (Zuid) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	372,52 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Deelgebied 4 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	2,91 kg/j	3.346,20 kg/j
<b>8</b>	 Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>9</b>	 Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>10</b>	 Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>11</b>	 Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

## Rekenpunten

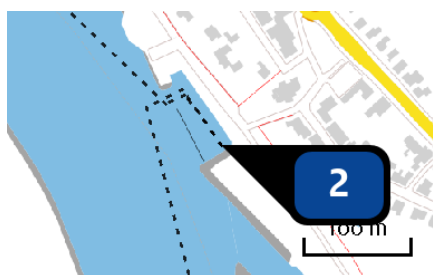
	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
<b>a</b>	Reichswald	200579, 416733	0,98	2.236 m
<b>b</b>	NSG Kranenburger Bruch	199380, 421863	0,38	7.438 m
<b>c</b>	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'	197387, 422818	0,40	7.997 m
<b>d</b>	Erlenwalder bei Gut Hovesaat	211508, 408916	0,19	12,3 km

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 3



Naam **Deelgebied 1 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **190607, 416024**  
 NOx **12.380,50 kg/j**  
 NH3 **10,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	12.380,50 kg/j 10,80 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 1 (Noord)**  
 Locatie (X,Y) **189048, 418041**  
 NOx **335,36 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Noord	8	NOx	335,36 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 2 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **193065, 414675**  
 NOx **3.635,20 kg/j**  
 NH3 **3,16 kg/j**

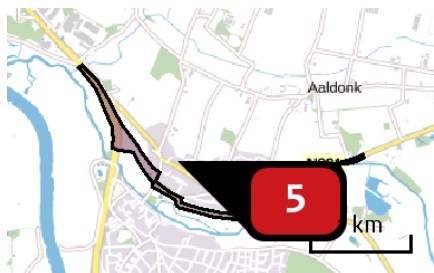
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.635,20 kg/j 3,16 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 2 (midden)**  
 Locatie (X,Y) **193480, 414327**  
 NOx **324,29 kg/j**

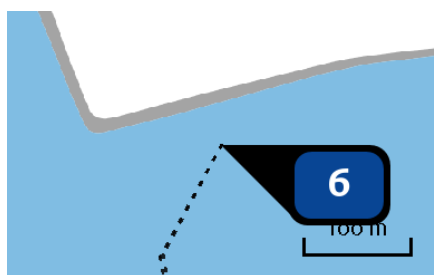
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Midden	8	NOx	324,29 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 3 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **195648, 413206**  
 NOx **8.307,90 kg/j**  
 NH3 **7,21 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	8.307,90 kg/j 7,21 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 3 (Zuid)**  
 Locatie (X,Y) **195098, 410871**  
 NOx **372,52 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Zuid	8	NOx	372,52 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Vb	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Vb	151	10
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 4 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **198642, 413459**  
 NOx **3.346,20 kg/j**  
 NH3 **2,91 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.346,20 kg/j 2,91 kg/j



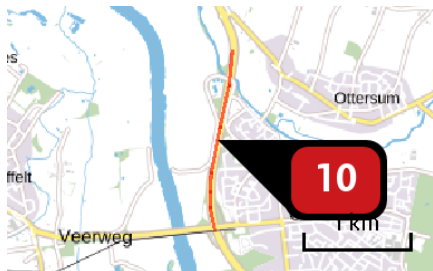
Naam **Deelgebied 1 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189583, 417877**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 2 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **192687, 416279**  
 NOx **2,15 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 3 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **194894, 412619**  
 NOx **1,48 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 4 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **196092, 412826**  
 NOx **2,74 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,74 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

# **BIJLAGE X: Aerius effecten bouwverkeer – alternatief 1 en 3**

# AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).

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](http://www.aerius.nl).

## Berekening Alternatief 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, --

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Lob van Gennep	RmKt6Eke6AYN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 mei 2021, 11:49	2025	Berekend met eigen rekenpunten

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	7,35 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

## Toelichting

effecten van bouwverkeer


Locatie  
Alternatief 1



Emissie  
Alternatief 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>2</b>	Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>3</b>	Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>4</b>	Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

## Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Rekenpunt a	189499, 418510	0,00	495 m
	Rekenpunt b	188724, 417902	0,00	491 m
	Rekenpunt c	189282, 417300	0,00	251 m
	Rekenpunt d	190263, 417475	0,00	656 m
	Rekenpunt e	191476, 416843	0,00	192 m
	Rekenpunt f	192920, 417677	0,00	1.216 m
	Rekenpunt g	191519, 418289	0,00	1.552 m
	Rekenpunt h	194684, 414142	0,00	456 m
	Rekenpunt i	192080, 415155	0,00	173 m
	Rekenpunt j	194496, 412321	0,00	340 m
	Rekenpunt k	196075, 413988	0,00	919 m
	Rekenpunt l	198387, 413571	0,00	911 m
	Rekenpunt m	197284, 412603	0,00	563 m
	Rekenpunt n	195490, 411864	0,00	631 m

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Deelgebied 1 - licht verkeer  
189583, 417877  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Deelgebied 2 - licht verkeer  
192687, 416279  
2,15 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Deelgebied 3 - licht verkeer  
194894, 412619  
1,48 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam

Deelgebied 4 - licht verkeer

Locatie (X,Y)

196092, 412826

NOx

2,74 kg/j

NH<sub>3</sub>

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	2,74 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\_20210209\_2f032ce1a2

Database versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

# **BIJLAGE XI: Aerius effecten alternatief 1 en 3 – Stage IV**

*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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Alternatief 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, - Gennepe

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
HWBP Noordelijke Maasvallei (2021)	Rb7ixZGMqaL

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 april 2021, 09:41	2025	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	9.250,82 kg/j
NH <sub>3</sub>	19,11 kg/j

## Resultaten

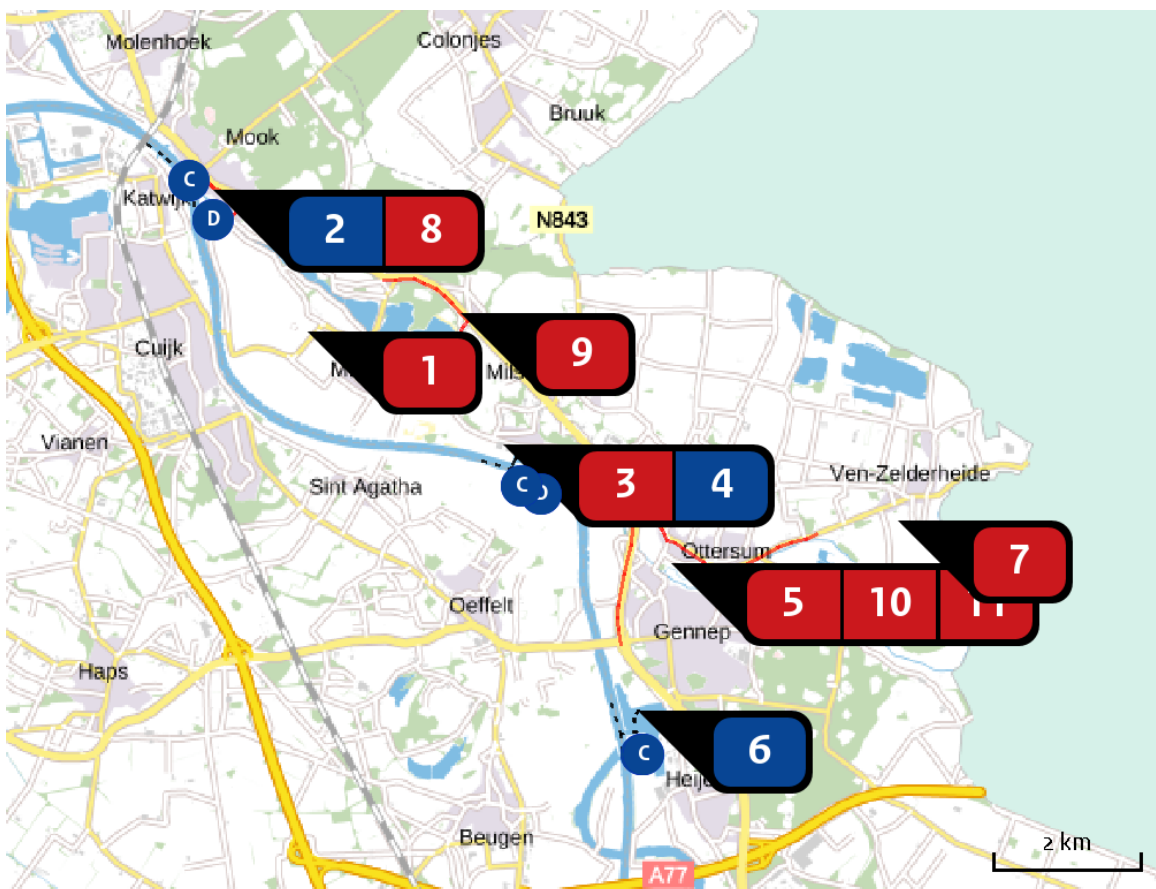
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Oeffelter Meent	1,69

## Toelichting

Lob van Gennepe  
Alternatief 1 - Stage IV

Locatie  
Alternatief 1



Emissie  
Alternatief 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Deelgebied 1 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	8,03 kg/j	3.633,90 kg/j
<b>2</b>	Schepen - Locatie 1 (Noord) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	273,17 kg/j
<b>3</b>	Deelgebied 2 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	2,77 kg/j	1.254,70 kg/j
<b>4</b>	Schepen - Locatie 2 (midden) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	264,16 kg/j
<b>5</b>	Deelgebied 3 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	6,04 kg/j	2.733,70 kg/j
<b>6</b>	Schepen - Locatie 3 (Zuid) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	303,44 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Deelgebied 4 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	1,73 kg/j	780,40 kg/j
<b>8</b>	 Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>9</b>	 Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>10</b>	 Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>11</b>	 Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	1,69	1,04
Sint Jansberg	1,11	
Zeldersche Driessen	0,50	
De Bruuk	0,35	
Maasduinen	0,15	
Rijntakken	0,08	
Boschhuizerbergen	0,04	
Veluwe	0,03	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Landgoederen Brummen	0,02	
Korenburgerveen	0,02	
Bekendelle	0,02	
Stelkampsveld	0,02	
Willinks Weust	0,01	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	
Wooldse Veen	0,01	
Borkeld	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	
Groote Peel	0,01	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,01	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	
Witte Veen	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Leudal	0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Boetelerveld	0,01	
Swalmdal	0,01	
Aamsveen	0,01	
Kempenland-West	0,01	
Lonnekermeer	0,01	
Wierdense Veld	0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	
Meinweg	0,01	
Lemselermaten	0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	
Engbertsdijksvenen	0,01	
Dinkelland	0,01	



Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Binnenveld	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Roerdal	0,01	
Sarsven en De Banen	0,01	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	
Langstraat	0,01	
Ulvenhoutse Bos	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

## Oeffelter Meent

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)	1,69	1,04
H6120 Stroomdalgraslanden	0,69	

## Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,11	
H7210 Galigaanmoerassen	0,89	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,89	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,89	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,82	

## Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,50	
H91Fo Droge hardhoutoibossen	0,48	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,30	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,30	

## De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,35	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,15	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,15	
H4030 Droge heiden	0,14	
Lg04 Zuur ven	0,13	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,11	
H2330 Zandverstuivingen	0,10	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,10	
H3160 Zure vennen	0,09	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,09	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,07	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,07	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,05	
Lg09 Droog struisgrasland	0,05	
H91Do Hoogveenbossen	0,05	
H9190 Oude eikenbossen	0,04	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,08	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,08	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,07	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,07	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,07	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	0,05
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,07	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,07	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,06	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,06	
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)	0,06	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,05	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,05	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,05	
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,05	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,04	
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart)	0,01	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH <sub>1</sub> Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	-

## Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H <sub>2310</sub> Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
H <sub>2330</sub> Zandverstuivingen	0,04	
H <sub>5130</sub> Jeneverbesstruwelen	0,04	
H <sub>3130</sub> Zwakgebufferde vennen	0,02	

## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
L4030 Droge heiden	0,03	
H4030 Droge heiden	0,03	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	
ZGL4030 Droge heiden	0,03	
Lg09 Droog struisgrasland	0,03	
H2330 Zandverstuivingen	0,03	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,03	
Hg190 Oude eikenbossen	0,03	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,02	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,02	



## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4030 Droge heiden	0,02	
H3160 Zure vennen	0,02	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

## Deurnsche Peel &amp; Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
Lgo4 Zuur ven	0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,02	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	

## Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

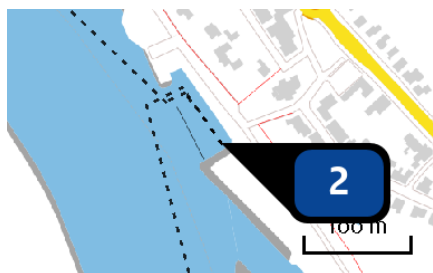
\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 1



Naam **Deelgebied 1 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **190607, 416024**  
 NOx **3.633,90 kg/j**  
 NH3 **8,03 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.633,90 kg/j 8,03 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 1 (Noord)**  
 Locatie (X,Y) **189048, 418041**  
 NOx **273,17 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Noord	8	NOx	273,17 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 2 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **193065, 414675**  
 NOx **1.254,70 kg/j**  
 NH3 **2,77 kg/j**

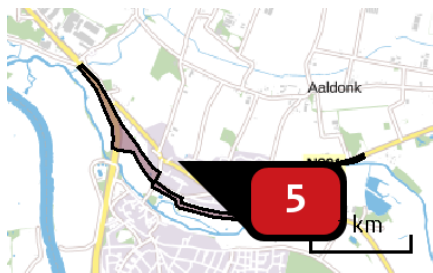
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1.254,70 kg/j 2,77 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 2 (midden)**  
 Locatie (X,Y) **193480, 414327**  
 NOx **264,16 kg/j**

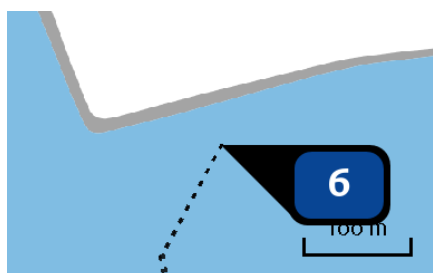
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Midden	8	NOx	264,16 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 3 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **195648, 413206**  
 NOx **2.733,70 kg/j**  
 NH3 **6,04 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	2.733,70 kg/j 6,04 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 3 (Zuid)**  
 Locatie (X,Y) **195098, 410871**  
 NOx **303,44 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Zuid	8	NOx	303,44 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Vb	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Vb	123	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	123	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	123	10



Naam **Deelgebied 4 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **198642, 413459**  
 NOx **780,40 kg/j**  
 NH3 **1,73 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	780,40 kg/j 1,73 kg/j



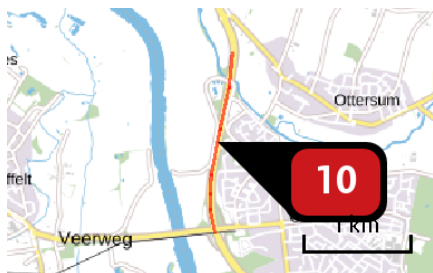
Naam **Deelgebied 1 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189583, 417877**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 2 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **192687, 416279**  
 NOx **2,15 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 3 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **194894, 412619**  
 NOx **1,48 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 4 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **196092, 412826**  
 NOx **2,74 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	2,74 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Alternatief 3

- ▶ 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
-	-, - Gennepe

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
HWBP Noordelijke Maasvallei (2021)	RmhTrWerxSRS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 april 2021, 09:56	2025	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	11.786,32 kg/j
NH <sub>3</sub>	24,27 kg/j

## Resultaten

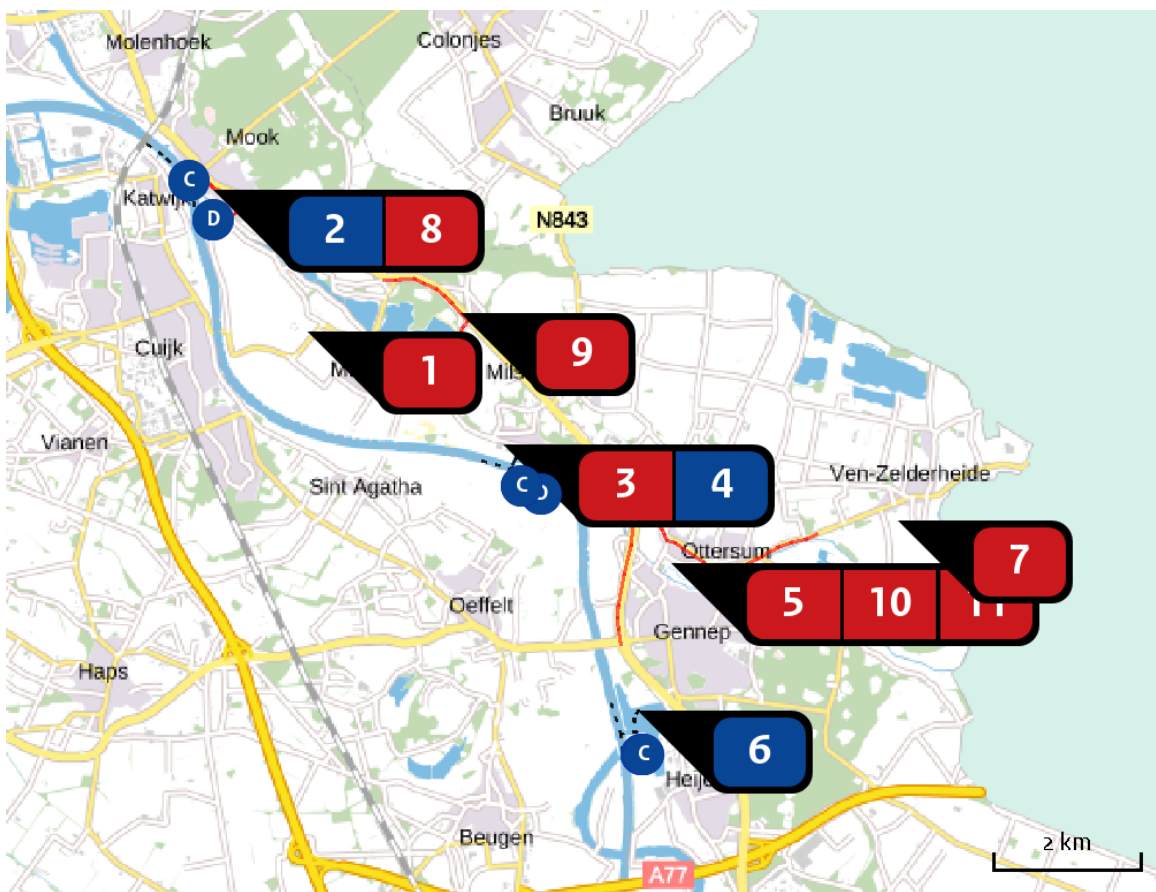
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Oeffelter Meent	1,98

## Toelichting

Lob van Gennepe  
Alternatief 3 - Stage IV

Locatie  
Alternatief 3



Emissie  
Alternatief 3

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Deelgebied 1 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	10,62 kg/j	4.808,10 kg/j
<b>2</b>	Schepen - Locatie 1 (Noord) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	335,36 kg/j
<b>3</b>	Deelgebied 2 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	3,12 kg/j	1.411,80 kg/j
<b>4</b>	Schepen - Locatie 2 (midden) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	324,29 kg/j
<b>5</b>	Deelgebied 3 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	7,12 kg/j	3.226,00 kg/j
<b>6</b>	Schepen - Locatie 3 (Zuid) Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	372,52 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Deelgebied 4 - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	2,87 kg/j	1.300,90 kg/j
<b>8</b>	 Deelgebied 1 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>9</b>	 Deelgebied 2 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,15 kg/j
<b>10</b>	 Deelgebied 3 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j
<b>11</b>	 Deelgebied 4 - licht verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	1,98	1,25
Sint Jansberg	1,45	
Zeldersche Driessen	0,71	
De Bruuk	0,44	
Maasduinen	0,20	
Rijntakken	0,10	
Boschhuizerbergen	0,05	
Veluwe	0,04	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Landgoederen Brummen	0,03	
Korenburgerveen	0,02	
Bekendelle	0,02	
Stelkampsveld	0,02	
Willinks Weust	0,02	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,02	
Wooldse Veen	0,02	
Borkeld	0,02	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,02	
Groote Peel	0,02	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,02	
Sallandse Heuvelrug	0,01	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	
Witte Veen	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Leudal	0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Swalmdal	0,01	
Boetelerveld	0,01	
Aamsveen	0,01	
Kempenland-West	0,01	
Lonnekermeer	0,01	
Wierdense Veld	0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	
Meinweg	0,01	
Lemselermaten	0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	
Engbertsdijksvenen	0,01	
Dinkelland	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Binnenveld	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Roerdal	0,01	
Sarsven en De Banen	0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	
Langstraat	0,01	
Ulvenhoutse Bos	0,01	
Bargerveen	0,01	
Brunsummerheide	0,01	
Biesbosch	0,01	
Geleenbeekdal	0,01	
Bunder- en Elslooërbos	0,01	
Mantingerzand	0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	
Dwingelderveld	0,01	
Mantingerbos	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Geuldal	0,01	
De Wieden	0,01	
Holtingerveld	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

## Oeffelter Meent

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	1,98	1,25
H6120 Stroomdalgraslanden	0,83	

## Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,45	
H7210 Galigaanmoerassen	1,14	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,14	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,14	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,04	

## Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,71	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,66	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,40	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,40	

## De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,44	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,20	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,20	
H4030 Droge heiden	0,18	
Lg04 Zuur ven	0,17	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,14	
H2330 Zandverstuivingen	0,13	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,13	
H3160 Zure vennen	0,12	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,12	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,12	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,10	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,10	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,09	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,09	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,07	
Lg09 Droog struisgrasland	0,07	
H91Do Hoogveenbossen	0,06	
H9190 Oude eikenbossen	0,05	

## Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,10	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,10	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,09	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,09	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,09	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	0,06
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,08	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,08	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,08	
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	0,07	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,07	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,07	0,06
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,07	0,06
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,07	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,05	
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	0,02	

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH <sub>1</sub> Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	-

## Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H <sub>2310</sub> Stuifzandheiden met struikhei	0,05	
H <sub>2330</sub> Zandverstuivingen	0,05	
H <sub>5130</sub> Jeneverbesstruwelen	0,05	
H <sub>3130</sub> Zwakgebufferde vennen	0,03	

## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,04	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,04	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
L4030 Droge heiden	0,04	
H4030 Droge heiden	0,04	
ZGL4030 Droge heiden	0,04	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,04	
Lg09 Droog struisgrasland	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
Hg190 Oude eikenbossen	0,04	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,03	
H6230 Heischrale graslanden	0,03	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	

## Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4030 Droge heiden	0,03	
H3160 Zure vennen	0,03	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	



## Deurnsche Peel &amp; Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
Lgo4 Zuur ven	0,03	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,02	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	

## Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

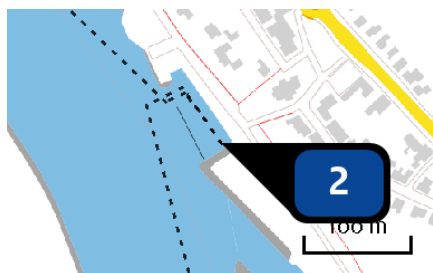
\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Alternatief 3



Naam **Deelgebied 1 - mobiele  
werktuigen**  
Locatie (X,Y) **190607, 416024**  
NOx **4.808,10 kg/j**  
NH3 **10,62 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	4.808,10 kg/j 10,62 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 1 (Noord)**  
Locatie (X,Y) **189048, 418041**  
NOx **335,36 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Noord	8	NOx	335,36 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 2 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **193065, 414675**  
 NOx **1.411,80 kg/j**  
 NH3 **3,12 kg/j**

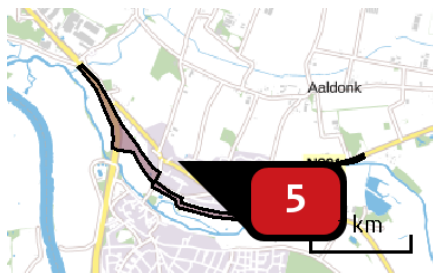
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1.411,80 kg/j 3,12 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 2 (midden)**  
 Locatie (X,Y) **193480, 414327**  
 NOx **324,29 kg/j**

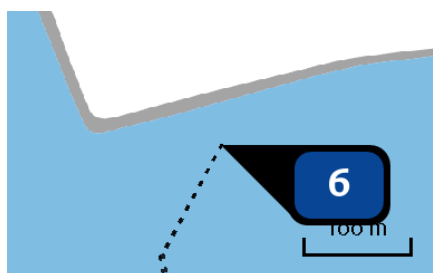
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Midden	8	NOx	324,29 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 3 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **195648, 413206**  
 NOx **3.226,00 kg/j**  
 NH3 **7,12 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.226,00 kg/j 7,12 kg/j



Naam **Schepen - Locatie 3 (Zuid)**  
 Locatie (X,Y) **195098, 410871**  
 NOx **372,52 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	Zuid	8	NOx	372,52 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
C	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Vb	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Vb	151	10
D	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	151	100
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	151	10



Naam **Deelgebied 4 - mobiele werktuigen**  
 Locatie (X,Y) **198642, 413459**  
 NOx **1.300,90 kg/j**  
 NH3 **2,87 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1.300,90 kg/j 2,87 kg/j



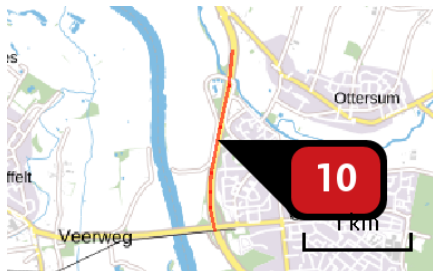
Naam **Deelgebied 1 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189583, 417877**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 2 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **192687, 416279**  
 NOx **2,15 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 3 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **194894, 412619**  
 NOx **1,48 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Deelgebied 4 - licht verkeer**  
 Locatie (X,Y) **196092, 412826**  
 NOx **2,74 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,74 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## BIJLAGE 2: Aerius-resultaten aanlegfase alternatief 1 en 3

Maximale planbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen in de aanlegfase voor de twee alternatieven, per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebied, inclusief KDW en maximale ADW (mol N/ha/jr)

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
Aamsveen	H3130	0,02	0,02	571	1814
	H4010A	0,02	0,02	1214	1769
	H4030	0,02	0,02	1071	1646
	H6230vka	0,02	0,02	714	1621
	H6410	0,02	0,02	1071	1728
	H7110A	0,01	0,02	500	1239
	H7120ah	0,02	0,03	500	1862
	H7150	0,02	0,02	1429	1592
	H9120	0,02	0,03	1429	1946
	H91E0C	0,02	0,03	1857	1946
	ZGH7120ah	0,02	0,02	500	1683
	ZGH91E0C	0,02	0,03	1857	1946
	Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	H3130	0,02	0,02	571
H6410		0,02	0,02	1071	1969
H9160A		0,02	0,02	1429	2188
H91E0C		0,02	0,02	1857	2188
Alde Feanen	H6410	-	0,01	1071	1636
	H7140B	-	0,01	714	1685
	Lg08	-	0,01	1571	1921
	Lg10	-	0,01	1429	1645
Bakkeveense Duinen	H2310	0,01	0,01	1071	1830
	H2320	0,01	0,01	1071	1830
	H2330	0,01	0,01	714	1540
	H3160	0,01	0,01	714	1492



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H4010A	0,01	0,01	1214	1611
	ZGH2310	-	0,01	1071	1210
Bargerveen	H6230vka	0,01	0,01	714	1515
	H7110A	0,01	0,01	500	1249
	H7120ah	0,01	0,02	500	2209
	Lg08	0,01	0,01	1571	1947
	Lg10	0,01	0,01	1429	1947
	ZGH6230vka	0,01	0,01	714	1617
	ZGH7120ah	0,01	0,01	500	2178
Bekendelle	H9120	0,04	0,06	1429	2257
	H9160A	0,04	0,05	1429	2249
	H91E0C	0,04	0,05	1857	2249
Bemelerberg & Schiepersberg	H6110	0,01	0,01	1429	2156
	H6210	0,01	0,01	1500	1669
	H6230dkr	0,01	0,01	857	1755
	H9160B	0,01	0,01	1429	2215
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	H2320	0,01	0,01	1071	1514
	H3110	0,01	0,02	429	1979
	H3130	0,02	0,02	571	2451
	H4010A	0,02	0,02	1214	2398
	H4030	0,02	0,02	1071	2398
	H5130	0,02	0,02	1071	2115
	H6230vka	0,01	0,02	714	2078
	H6410	0,02	0,02	1071	2424
	H7150	0,02	0,02	1429	1976
	H7230	0,01	0,02	1143	1889
	H91D0	0,01	0,01	1786	1764
Biesbosch	H6510A	0,01	0,01	1429	1688
	H6510B	0,01	0,01	1571	1655
	H91E0B	0,01	0,01	2000	1988
	Lg08	0,01	0,01	1571	2087



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	Lg11	0,01	0,01	1429	2240
Binnenveld	H6410	0,02	0,02	1071	1676
	H7140A	0,02	0,02	1214	1749
	H7140B	0,02	0,02	714	1568
Boetelerveld	H3130	0,02	0,02	571	1982
	H4010A	0,02	0,03	1214	2104
	H5130	0,02	0,03	1071	1991
	H6230	0,02	0,02	714	1591
	H6410	0,02	0,02	1071	1562
	H7150	0,02	0,03	1429	2097
	ZGH3130	0,02	0,03	571	2104
Borkeld	H2310	0,03	0,04	1071	2115
	H3160	0,02	0,02	714	1227
	H4010A	0,02	0,03	1214	1574
	H4030	0,03	0,04	1071	2055
	H5130	0,03	0,04	1071	2200
	H6230vka	0,03	0,03	714	1897
Boschhuizerbergen	H2310	0,10	0,13	1071	2376
	H2330	0,10	0,12	714	2367
	H3130	0,06	0,08	571	1718
	H5130	0,10	0,12	1071	2409
Botshol	H7140B	0,01	0,01	714	1595
	H7210	0,01	0,01	1571	1698
Brabantse Wal	H2310	0,01	0,01	1071	2416
	H2330	0,01	0,01	714	2277
	H3130	0,01	0,01	571	2353
	H3160	0,01	0,01	714	2424
	H4010A	0,01	0,01	1214	2385
	H4030	0,01	0,01	1071	2529
	H9120	0,01	0,01	1429	2363
	L4030	0,01	0,01	1071	2883



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	Lg04	0,01	0,01	1214	2664
	Lg09	0,01	0,01	1000	3192
	Lg13	0,01	0,01	1071	3930
	Lg14	0,01	0,01	1429	3333
Brunssummerheide	H3160	0,01	0,01	714	1617
	H4010A	0,01	0,01	1214	1804
	H4030	0,01	0,01	1071	2135
	H6230dka	0,01	0,01	857	1765
	H6230vka	0,01	0,01	714	1750
	H7110B	0,01	0,01	786	1544
	H7150	0,01	0,01	1429	1495
	H91D0	0,01	0,02	1786	1935
Bunder- en Elsloerbos	H6430C	0,01	0,01	1857	1918
	H9160B	0,01	0,01	1429	2088
	H91E0C	0,01	0,01	1857	2088
Buurserzand & Haaksbergerven	H2310	0,03	0,03	1071	1964
	H3130	0,02	0,03	571	1802
	H4010A	0,03	0,04	1214	2126
	H4030	0,03	0,03	1071	1992
	H5130	0,03	0,03	1071	1964
	H7110A	0,02	0,02	500	1487
	H7120	0,03	0,04	500	2249
	H7230	0,02	0,02	1143	1255
	H91D0	0,03	0,04	1786	2261
	H91E0C	0,03	0,04	1857	2100
	ZGH7120	0,02	0,02	500	1572
Coepelduynen	H2130A	-	0,01	1071	1655
De Bruuk	H6410	0,87	1,10	1071	1874
De Wieden	H3150baz	0,01	0,01	2143	2126
	H4010B	0,01	0,01	786	1655
	H6410	0,01	0,01	1071	1613



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H7140A	0,01	0,01	1214	1613
	H7140B	0,01	0,01	714	2126
	H91D0	0,01	0,01	1786	2243
	H9999:35	0,01	0,01	714	2060
	Lg05	0,01	0,01	1714	2321
	Lg07	0,01	0,01	1429	2099
	Lg08	0,01	0,01	1571	1997
	Lg10	0,01	0,01	1429	1710
	ZGH4010B	0,01	0,01	786	1221
	ZGH6410	0,01	0,01	1071	1411
	ZGH7140A	0,01	0,01	1214	1408
	ZGH7140B	0,01	0,01	714	1937
	ZGH91D0	0,01	0,01	1786	1769
Deurnsche Peel & Mariapeel	H4030	0,02	0,03	1071	1536
	H7110A	0,02	0,03	500	1550
	H7120ah	0,06	0,08	500	2875
	Lg04	0,06	0,07	1214	2495
	ZGH7120ah	0,05	0,06	500	2507
Dinkelland	H3130	0,01	0,02	571	1537
	H4010A	0,02	0,02	1214	1954
	H4030	0,02	0,02	1071	2205
	H6120	0,02	0,02	1286	1828
	H6230	0,01	0,01	714	1298
	H6410	0,01	0,02	1071	1606
	H7150	0,02	0,02	1429	1954
	H91E0C	0,02	0,02	1857	2075
	H9999:49	0,01	0,02	571	1521
	ZGH4010A	0,01	0,02	1214	1436
	ZGH4030	0,01	0,01	1071	1340
	ZGH6410	0,01	0,01	1071	1492
	ZGH91E0C	0,02	0,02	1857	2049

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)	
Drentsche Aa-gebied	H2310	0,01	0,01	1071	2445	
	H2320	0,01	0,01	1071	1639	
	H2330	0,01	0,01	714	1183	
	H3160	0,01	0,01	714	1444	
	H4010A	0,01	0,01	1214	1948	
	H4030	0,01	0,01	1071	1938	
	H5130	0,01	0,01	1071	1532	
	H6230vka	0,01	0,01	714	1411	
	H6410	0,01	0,01	1071	1373	
	H7110B	0,01	0,01	786	1844	
	H7140A	0,01	0,01	1214	1859	
	H9120	0,01	0,01	1429	1851	
	H9160A	0,01	0,01	1429	1840	
	H9190	0,01	0,01	1071	2069	
	H91D0	0,01	0,01	1786	1948	
	H91E0C	0,01	0,01	1857	2019	
	ZGH2310	0,01	0,01	1071	1594	
	ZGH2330	0,01	0,01	714	1192	
	ZGH3160	0,01	0,01	714	1525	
	ZGH4010A	0,01	0,01	1214	1487	
	ZGH4030	0,01	0,01	1071	2042	
	Drents-Friese Wold & Leggelderveld	H2310	0,01	0,01	1071	1971
		H2320	0,01	0,01	1071	2054
H2330		0,01	0,01	714	1862	
H3110		0,01	0,01	429	1257	
H3130		0,01	0,01	571	2136	
H3160		0,01	0,01	714	2009	
H4010A		0,01	0,01	1214	2092	
H4030		0,01	0,01	1071	2070	
H5130		0,01	0,01	1071	1831	
H6230vka		0,01	0,01	714	1818	



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H7110B	0,01	0,01	786	2009
	H7150	0,01	0,01	1429	1854
	H9190	0,01	0,01	1071	2005
	L4030	0,01	0,01	1071	1920
	Lg04	0,01	0,01	1214	1868
	Lg09	0,01	0,01	1000	999
	Lg13	0,01	0,01	1071	2270
	Lg14	0,01	0,01	1429	2150
Drouwenerzand	H2310	0,01	0,01	1071	1769
	H2320	0,01	0,01	1071	1192
	H2330	0,01	0,01	714	1731
	H5130	0,01	0,01	1071	1612
	H6230vka	0,01	0,01	714	1212
	ZGH2330	0,01	0,01	714	1410
Duinen Ameland	H2180Abe	-	0,01	1071	1884
Duinen Goeree & Kwade Hoek	H1310B	-	0,01	1500	1521
	H1330A	0,01	0,01	1571	1987
	H2120	-	0,01	1429	1462
	H2130A	0,01	0,01	1071	2182
	H2130B	-	0,01	714	1916
	H2130C	-	0,01	714	1694
	H2160	0,01	0,01	2000	2290
	H2190Aom	-	0,01	1000	1498
	H2190B	-	0,01	1429	1968
	H2190C	-	0,01	1071	1694
	Lg12	0,01	0,01	1643	2302
Duinen Schiermonnikoog	H2130C	-	0,01	714	1764
	H2190Aom	-	0,01	1000	1529
	H2190B	-	0,01	1429	1661
	H2190C	-	0,01	1071	1764
	H9999:6	-	0,01	714	1695



Natura 2000-gebied	Habitattype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	ZGH2120	-	0,01	1429	1519
	ZGH2130B	-	0,01	714	1807
	ZGH2180Abe	-	0,01	1071	1811
	ZGH2190C	-	0,01	1071	1764
Dwingelderveld	H2310	0,01	0,01	1071	1976
	H2320	0,01	0,01	1071	2022
	H2330	0,01	0,01	714	1976
	H3130	0,01	0,01	571	1346
	H3160	0,01	0,01	714	1884
	H4010A	0,01	0,01	1214	1970
	H4030	0,01	0,01	1071	1956
	H5130	0,01	0,01	1071	2063
	H6230vka	0,01	0,01	714	1876
	H7110B	0,01	0,01	786	1983
	H7120ah	0,01	0,01	500	2045
	H7150	0,01	0,01	1429	1822
	H9120	0,01	0,01	1429	2933
	H9190	0,01	0,01	1071	2292
	H9999:30	0,01	0,01	500	2081
	L4010A	0,01	0,01	1214	2060
	L4030	0,01	0,01	1071	2106
	Lg04	0,01	0,01	1214	1952
	Lg09	0,01	0,01	1000	1033
	Lg13	0,01	0,01	1071	2946
	Lg14	0,01	0,01	1429	2946
	ZGH2330	0,01	0,01	714	1917
	ZGH3160	0,01	0,01	714	1050
	ZGH6230dka	0,01	0,01	857	1837
	ZGH6230vka	0,01	0,01	714	1840
Elperstroomgebied	H4010A	0,01	0,01	1214	1733
	H6230vka	0,01	0,01	714	1166



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H6410	0,01	0,01	1071	1166
Engbertsdijkvenen	H4030	0,01	0,02	1071	1583
	H7110A	0,01	0,01	500	1149
	H7120	0,02	0,02	500	2121
Fochteloerveen	H2320	-	0,01	1071	1015
	H4010A	0,01	0,01	1214	1738
	H4030	0,01	0,01	1071	1780
	H7110A	-	0,01	500	1031
	H7120ah	0,01	0,01	500	1866
	ZGH7120ah	0,01	0,01	500	1843
Geleenbeekdal	H7230	0,01	0,01	1143	1824
	H9120	0,01	0,01	1429	2108
	H9160B	0,01	0,01	1429	2046
	H91E0C	0,01	0,01	1857	2463
	ZGH9120	0,01	0,01	1429	2021
	ZGH9160B	0,01	0,01	1429	2167
	ZGH91E0C	0,01	0,01	1857	2199
	ZGLg05	0,01	0,01	1714	2085
Geuldal	H6110	0,01	0,01	1429	1568
	H6130	0,01	0,01	1071	1314
	H6210	0,01	0,01	1500	2302
	H6230dkr	0,01	0,01	857	1824
	H6430C	0,01	0,01	1857	2048
	H6510A	0,01	0,01	1429	1695
	H7230	0,01	0,01	1143	2155
	H9110	0,01	0,01	1429	2244
	H9120	0,01	0,01	1429	2530
	H9160B	0,01	0,01	1429	2530
	H91E0C	0,01	0,01	1857	2167
Grevelingen	H1310A	0,01	0,01	1643	2197
	H1310B	0,01	0,01	1500	1856





Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H1330B	-	0,01	1571	2587
	H2130A	0,01	0,01	1071	2675
	H2160	0,01	0,01	2000	3190
	H2170	0,01	0,01	2286	2926
	H2190B	0,01	0,01	1429	3190
Groote Peel	H4030	0,02	0,03	1071	1857
	H7120ah	0,03	0,04	500	2632
	Lg04	0,02	0,03	1214	2487
	ZGH7120ah	0,02	0,02	500	1947
Holtingerveld	H2310	0,01	0,01	1071	1795
	H2320	0,01	0,01	1071	1645
	H2330	0,01	0,01	714	1980
	H3130	0,01	0,01	571	1968
	H3160	0,01	0,01	714	1968
	H4010A	0,01	0,01	1214	1889
	H4030	0,01	0,01	1071	1964
	H6230vka	0,01	0,01	714	1708
	H7110B	0,01	0,01	786	1518
	H7150	0,01	0,01	1429	1968
	H9190	0,01	0,01	1071	2088
	H91D0	0,01	0,01	1786	1878
	ZGH4030	0,01	0,01	1071	1518
	ZGH6230vka	0,01	0,01	714	1541
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	H91D0	-	0,01	1786	1719
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H2310	0,03	0,04	1071	2123
	H2330	0,02	0,03	714	1883
	H3110	0,02	0,03	429	2070
	H3130	0,03	0,03	571	2334
	H3160	0,03	0,04	714	2400
	H4010A	0,03	0,03	1214	2160
	H4030	0,03	0,03	1071	2121

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H6410	0,02	0,03	1071	2038
	H7110B	0,03	0,03	786	2078
	H7150	0,02	0,03	1429	1993
	H7210	0,02	0,02	1571	1787
	H9190	0,03	0,03	1071	2200
	H91E0C	0,03	0,04	1857	2457
	L4010A	0,03	0,04	1214	2204
	L4030	0,03	0,04	1071	2224
	Lg03	0,03	0,04	1786	2390
	Lg04	0,03	0,04	1214	2198
	Lg09	0,03	0,04	1000	2091
	ZGH3160	0,02	0,03	714	2327
Kempenland-West	H2310	0,02	0,03	1071	2181
	H3130	0,02	0,03	571	2178
	H3160	0,02	0,02	714	2118
	H4010A	0,02	0,03	1214	2348
	H4030	0,02	0,03	1071	2297
	H6410	0,01	0,02	1071	1680
	H7150	0,02	0,03	1429	2086
	H91E0C	0,02	0,03	1857	2642
	L3130	0,02	0,02	571	2357
	Lg03	0,02	0,03	1786	2476
	ZGH3160	0,02	0,02	714	1830
	ZGH4010A	0,01	0,02	1214	1718
	ZGH4030	0,02	0,02	1071	2001
Kennemerland-Zuid	H2120	0,01	0,01	1429	1828
	H2130A	0,01	0,01	1071	1932
	H2130B	0,01	0,01	714	1917
	H2150	-	0,01	1071	1548
	H2160	-	0,01	2000	2468
	H2180A	0,01	0,01	1071	2468

Natura 2000-gebied	Habitattype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H2180Abe	0,01	0,01	1071	1782
	H2180C	0,01	0,01	1786	2468
	H2190A	-	0,01	1000	1527
	H2190B	0,01	0,01	1429	1914
	H2190C	-	0,01	1071	1364
	Lg12	0,01	0,01	1643	1771
	ZGH2130A	-	0,01	1071	1331
	ZGH2130B	0,01	0,01	714	1678
	ZGH2180A	0,01	0,01	1071	1709
Kolland & Overlangbroek	H91E0C	0,02	0,03	1857	2370
Kop van Schouwen	H2120	-	0,01	1429	1456
	H2130A	0,01	0,01	1071	1974
	H2130B	0,01	0,01	714	2103
	H2130C	0,01	0,01	714	2239
	H2150	-	0,01	1071	2189
	H2160	0,01	0,01	2000	2120
	H2180A	0,01	0,01	1071	2361
	H2180B	0,01	0,01	2214	2361
	H2180C	0,01	0,01	1786	2214
	H2190B	-	0,01	1429	1729
	H2190C	-	0,01	1071	1927
	H6410	0,01	0,01	1071	2239
	H9999:116	0,01	0,01	714	2185
	Lg12	0,01	0,01	1643	2021
Korenburgerveen	H3130	0,03	0,04	571	1685
	H6230vka	0,04	0,05	714	1956
	H6410	0,04	0,05	1071	1987
	H7110A	0,04	0,05	500	1959
	H7120ah	0,04	0,06	500	2352
	H7140A	0,04	0,05	1214	2098
	H7210	0,04	0,06	1571	2301



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H91E0C	0,04	0,06	1857	2365
	ZGH3130	0,03	0,04	571	1571
	ZGH7140A	0,03	0,04	1214	1685
Krammer-Volkerak	H1310A	0,01	0,01	1643	1787
	H1330B	0,01	0,01	1571	2797
	H2160	0,01	0,01	2000	2964
	H2190B	0,01	0,01	1429	2823
	H6510A	-	0,01	1429	1542
Kunderberg	H6210	0,01	0,01	1500	1672
	H9160B	0,01	0,01	1429	1858
Landgoederen Brummen	H3130	0,04	0,05	571	1828
	H4010A	0,03	0,04	1214	1604
	H6230vka	0,05	0,06	714	1957
	H6410	0,05	0,06	1071	1924
	H7150	0,04	0,05	1429	1863
	H9120	0,05	0,06	1429	2063
	H91E0C	0,05	0,06	1857	2172
	ZGH3130	0,03	0,03	571	1277
Landgoederen Oldenzaal	H9120	0,02	0,03	1429	2329
	H9160A	0,02	0,03	1429	2099
	H91E0C	0,02	0,03	1857	2119
	H9999:50	0,02	0,02	1429	1611
	ZGH9120	0,02	0,03	1429	2087
	ZGH9160A	0,02	0,02	1429	1797
Langstraat	H3140hz	0,02	0,02	571	2229
	H6410	0,01	0,01	1071	1756
	H7140A	0,01	0,01	1214	1785
	H7140B	0,02	0,02	714	2115
	H7230	0,01	0,01	1143	1458
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	H2310	0,03	0,04	1071	2386
	H2330	0,03	0,03	714	2030

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H3130	0,03	0,03	571	2291
	H3140hz	0,01	0,02	571	1325
	H3160	0,03	0,03	714	2485
	H4010A	0,03	0,04	1214	2088
	H4030	0,03	0,04	1071	2291
	H6510A	0,02	0,02	1429	1801
	H7110B	0,01	0,02	786	1344
	H7140A	0,03	0,03	1214	1973
	H7150	0,03	0,03	1429	1996
	H7210	0,02	0,02	1571	1769
	H9190	0,03	0,04	1071	2437
	H91D0	0,03	0,03	1786	2203
	H91E0C	0,03	0,03	1857	2291
	H9999:136	0,03	0,03	571	1971
	Lg09	0,03	0,03	1000	1955
	ZGH3160	0,01	0,02	714	2284
	ZGH91D0	0,02	0,02	1786	1774
Lemselermaten	H4010A	0,02	0,02	1214	1824
	H6230vka	0,01	0,02	714	1456
	H6410	0,02	0,02	1071	1732
	H7150	0,02	0,02	1429	1824
	H7230	0,02	0,02	1143	1732
	H91E0C	0,02	0,03	1857	2069
	Lg05	0,02	0,02	1714	1732
	ZGH6410	0,02	0,02	1071	1713
Leudal	H9160A	0,03	0,03	1429	2129
	H91E0C	0,03	0,03	1857	2174
	ZGH9160A	0,02	0,03	1429	2129
Lieftingsbroek	H6410	0,01	0,01	1071	1835
	H9120	0,01	0,01	1429	1885
	H9160A	0,01	0,01	1429	1885

Natura 2000-gebied	Habitattype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H7230	0,01	0,01	1143	1764
	H91E0B	0,02	0,02	2000	3455
	H91E0C	0,02	0,02	1857	2317
	H9999:70	0,02	0,02	1143	2769
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	H6120	0,01	0,01	1286	1294
	H6510A	0,01	0,01	1429	1488
Lonnekermeer	H3130	0,02	0,02	571	1903
	H3160	0,02	0,03	714	2024
	H4010A	0,02	0,03	1214	2068
	H4030	0,02	0,03	1071	2068
	H6230vka	0,02	0,02	714	1415
	H6410	0,02	0,03	1071	1927
	H7150	0,02	0,02	1429	1529
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2310	0,03	0,03	1071	2119
	H2330	0,03	0,03	714	2229
	H3130	0,02	0,03	571	2178
	H6410	0,01	0,02	1071	1525
	H9160A	0,02	0,03	1429	2266
	H9190	0,03	0,03	1071	2620
	H91E0C	0,02	0,03	1857	2288
	Lg02	0,02	0,03	2143	2167
Maasduinen	H2310	0,18	0,23	1071	2296
	H2330	0,26	0,33	714	2353
	H3130	0,22	0,29	571	2259
	H3160	0,22	0,29	714	2097
	H4010A	0,22	0,29	1214	2181
	H4030	0,34	0,44	1071	2412
	H6120	0,04	0,05	1286	1816
	H7110B	0,16	0,21	786	1888
	H7150	0,25	0,32	1429	2104
	H9120	0,19	0,24	1429	2083

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H9190	0,10	0,12	1071	2164
	H91D0	0,11	0,14	1786	2187
	H91E0C	0,06	0,08	1857	2501
	L3130	0,02	0,03	571	1780
	Lg04	0,33	0,42	1214	2156
	Lg06	0,13	0,17	1429	1943
	Lg09	0,12	0,16	1000	1911
	Lg10	0,27	0,35	1429	2156
	Lg13	0,37	0,47	1071	2744
	Lg14	0,37	0,47	1429	2679
	ZGH3130	0,02	0,03	571	1764
	ZGH7110B	0,17	0,21	786	1899
Manteling van Walcheren	H2120	-	0,01	1429	1572
	H2130A	-	0,01	1071	1950
	H2130B	0,01	0,01	714	2048
	H2160	0,01	0,01	2000	2007
	H2180A	0,01	0,01	1071	2273
	H2180B	-	0,01	2214	2273
	H2180C	-	0,01	1786	2273
	H2190A	-	0,01	1000	1730
	H2190B	-	0,01	1429	1830
	H2190C	-	0,01	1071	1981
Mantingerbos	H9120	0,01	0,01	1429	2076
Mantingerzand	H2310	0,01	0,01	1071	1758
	H2320	0,01	0,01	1071	1019
	H2330	0,01	0,01	714	1758
	H3160	0,01	0,01	714	1444
	H4010A	0,01	0,01	1214	1820
	H4030	0,01	0,01	1071	1909
	H5130	0,01	0,01	1071	1758
	H6230vka	0,01	0,01	714	1928



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H7150	0,01	0,01	1429	1512
	H9190	0,01	0,01	1071	1602
Meijndel & Berkheide	H2120	0,01	0,01	1429	1933
	H2130A	0,01	0,01	1071	2189
	H2130B	0,01	0,01	714	2287
	H2160	0,01	0,01	2000	2287
	H2180Abe	0,01	0,01	1071	1963
	H2180Ao	0,01	0,01	1429	2287
	H2180C	0,01	0,01	1786	1951
	H2190Aom	-	0,01	1000	1121
	H2190B	0,01	0,01	1429	1556
	Lg12	0,01	0,01	1643	2220
	ZGH2130A	0,01	0,01	1071	1960
	ZGH2130B	-	0,01	714	1387
	ZGH2180Abe	0,01	0,01	1071	1315
	ZGH2180Ao	-	0,01	1429	1951
	ZGH2180C	0,01	0,01	1786	1951
Meinweg	H3160	0,02	0,02	714	2188
	H4010A	0,02	0,02	1214	1794
	H4030	0,02	0,03	1071	2619
	H7110B	0,02	0,02	786	1602
	H7150	0,01	0,02	1429	1720
	H9120	0,02	0,03	1429	2191
	H91D0	0,02	0,02	1786	2060
	H91E0C	0,02	0,02	1857	2027
	Lg09	0,02	0,02	1000	1581
	Lg10	0,02	0,02	1429	1977
	Lg13	0,02	0,03	1071	2762
	Lg14	0,02	0,03	1429	2490
	ZGH3130	0,02	0,02	571	1599
	ZGH9120	0,02	0,02	1429	1748





Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
Naardermeer	H3150baz	0,01	0,01	2143	2096
	H4010B	0,01	0,01	786	1595
	H6410	0,01	0,01	1071	1516
	H7140A	0,01	0,01	1214	1822
	H7140B	0,01	0,01	714	1929
	H91D0	0,01	0,01	1786	2199
	H9999:94	0,01	0,01	714	1648
	Lg05	0,01	0,01	1714	2199
	ZGH7140B	0,01	0,01	714	1816
	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	H3150baz	-	0,01	2143
H4010B		0,01	0,01	786	1784
H6410		-	0,01	1071	1478
H7140A		0,01	0,01	1214	1374
H7140B		-	0,01	714	2009
H91D0		0,01	0,01	1786	1890
Noorbeemden & Hoogbos	H9160B	0,01	0,01	1429	1840
Noordhollands Duinreservaat	H2120	-	0,01	1429	1779
	H2130A	-	0,01	1071	1953
	H2130B	-	0,01	714	1941
	H2130C	-	0,01	714	1737
	H2140A	-	0,01	1071	1679
	H2140B	-	0,01	1071	1903
	H2150	-	0,01	1071	1661
	H2160	-	0,01	2000	1953
	H2180A	-	0,01	1071	1996
	H2180C	-	0,01	1786	1963
	H2190A	-	0,01	1000	1867
	H2190B	-	0,01	1429	1692
	Lg12	-	0,01	1643	1953
ZGH2180A	-	0,01	1071	1775	
ZGH2180C	-	0,01	1786	1775	



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
Norgerholt	H9120	0,01	0,01	1429	2034
Oeffelter Meent	H6120	1,69	2,03	1286	1417
	H6510A	2,61	3,13	1429	1625
Olde Maten & Veerslootslanden	H6410	0,01	0,01	1071	1478
	H7140B	0,01	0,01	714	1486
Oostelijke Vechtplassen	H3140	0,01	0,01	571	1994
	H3150	0,01	0,01	2143	2181
	H4010B	0,01	0,01	786	1991
	H6410	0,01	0,01	1071	1436
	H7140A	0,01	0,01	1214	1915
	H7140B	0,01	0,01	714	1784
	H7210	0,01	0,01	1571	1800
	H91D0	0,01	0,01	1786	2228
	H9999:95	0,01	0,01	714	1138
	ZGH3140	0,01	0,01	571	1978
Oosterschelde	ZGH7140B	0,01	0,01	714	1617
	ZGH91D0	0,01	0,01	1786	2131
	H1310A	-	0,01	1643	1665
Regte Heide & Riels Laag	H1320	-	0,01	1643	1839
	H1330A	-	0,01	1571	2008
	H1330B	-	0,01	1571	2071
	H3130	0,02	0,02	571	2474
Rijntakken	H3160	0,02	0,02	714	2474
	H4010A	0,01	0,02	1214	1986
	H4030	0,02	0,02	1071	2353
	H7150	0,02	0,02	1429	2474
	H91E0C	0,01	0,02	1857	2180
	H3150	0,20	0,26	2143	2110
Rijntakken	H6120	0,13	0,17	1286	1913
	H6510A	0,14	0,18	1429	2018
	H91E0B	0,11	0,14	2000	2021



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H91F0	0,03	0,03	2071	2217
	H9999:38	0,13	0,16	1286	1776
	Lg02	0,20	0,26	2143	2281
	Lg07	0,15	0,19	1429	2217
	Lg08	0,17	0,22	1571	2419
	Lg11	0,16	0,21	1429	3352
	ZGLg02	0,17	0,22	2143	2268
	ZGLg07	0,10	0,12	1429	2270
	ZGLg08	0,16	0,21	1571	2068
	ZGLg11	0,17	0,22	1429	2303
Roerdal	H6510A	0,02	0,02	1429	1906
	H91D0	0,02	0,02	1786	1762
	H91E0C	0,02	0,02	1857	2314
	L6510A	0,01	0,02	1429	1793
	Lg03	0,02	0,02	1786	2218
	Lg06	0,01	0,02	1429	2070
	Lg10	0,01	0,02	1429	2079
	ZGH91D0	0,02	0,02	1786	2026
Rottige Meenthe & Brandemeer	H4010B	-	0,01	786	1118
	H6410	-	0,01	1071	1320
	H7140A	-	0,01	1214	1353
	H7140B	0,01	0,01	714	1645
	H91D0	0,01	0,01	1786	1781
	Lg07	-	0,01	1429	1639
Sallandse Heuvelrug	H3160	0,02	0,02	714	1543
	H4010A	0,03	0,03	1214	1987
	H4030	0,03	0,04	1071	2327
	H5130	0,03	0,03	1071	1947
	H6230	0,03	0,03	714	2111
	H7110B	0,02	0,03	786	1681
	H9999:42	0,02	0,03	714	1941



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
Sarsven en De Banen	H3110	0,02	0,02	429	2184
	H3130	0,02	0,02	571	2184
	H3140hz	0,01	0,02	571	2040
Savelsbos	H6110	0,01	0,01	1429	1690
	H6210	0,01	0,01	1500	1991
	H9120	0,01	0,01	1429	2160
	H9160B	0,01	0,01	1429	2160
	ZGH6430C	0,01	0,01	1857	2094
Schoorlse Duinen	H2120	-	0,01	1429	1531
	H2130B	-	0,01	714	1879
	H2140A	-	0,01	1071	1612
	H2140B	-	0,01	1071	1688
	H2150	-	0,01	1071	1883
	H2180Abe	-	0,01	1071	1883
	H2190Aom	-	0,01	1000	1632
	H2190C	-	0,01	1071	1632
Sint Jansberg	H7210	2,20	2,81	1571	2229
	H9120	2,79	3,64	1429	2443
	H91E0C	2,20	2,81	1857	2360
	L91E0C	2,20	2,81	1857	2275
	Lg05	2,00	2,55	1714	2229
Sint Pietersberg & Jekerdal	H6110	0,01	0,01	1429	1371
	H6210	0,01	0,01	1500	1714
	H6230dkr	0,01	0,01	857	1487
	H6510A	0,01	0,01	1429	1785
	H9160B	0,01	0,01	1429	2258
	ZGH6510A	0,01	0,01	1429	1752
	ZGH9160B	0,01	0,01	1429	1710
Solleveld & Kapittelduinen	H2120	-	0,01	1429	1883
	H2130A	0,01	0,01	1071	2256
	H2130B	0,01	0,01	714	1923

Natura 2000-gebied	Habitattype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H2150	0,01	0,01	1071	1935
	H2160	0,01	0,01	2000	2336
	H2180A	0,01	0,01	1071	1673
	H2180Abe	0,01	0,01	1071	1931
	H2180Ao	0,01	0,01	1429	2408
	H2180C	0,01	0,01	1786	2399
	Lg12	0,01	0,01	1643	2336
	ZGH2130A	-	0,01	1071	1691
	ZGH2130B	0,01	0,01	714	1915
	ZGH2190B	-	0,01	1429	1384
Springendal & Dal van de Mosbeek	H4010A	0,01	0,02	1214	1722
	H4030	0,02	0,02	1071	2361
	H5130	0,02	0,02	1071	2058
	H6230vka	0,01	0,02	714	1949
	H6410	0,02	0,02	1071	1990
	H7140A	0,01	0,02	1214	1721
	H7150	0,01	0,01	1429	1416
	H7230	0,01	0,02	1143	1556
	H9120	0,02	0,02	1429	2523
	H91E0C	0,02	0,02	1857	2229
	H9999:45	0,02	0,02	714	2073
	ZGH4010A	0,01	0,02	1214	1792
	ZGH4030	0,01	0,02	1071	1831
	ZGH6230vka	0,01	0,02	714	1657
	ZGH6410	0,02	0,02	1071	2017
	ZGH7140A	0,01	0,02	1214	1666
	ZGH91E0C	0,02	0,02	1857	3092
Stelkampsveld	H3130	0,03	0,04	571	1800
	H4010A	0,04	0,05	1214	1970
	H4030	0,03	0,04	1071	1789
	H6230vka	0,03	0,04	714	1722

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H6410	0,03	0,04	1071	1721
	H7150	0,03	0,04	1429	1829
	H7230	0,03	0,04	1143	1597
	H91E0C	0,04	0,05	1857	2103
Strabrechtse Heide & Beuven	H2310	0,03	0,04	1071	1886
	H2330	0,03	0,04	714	1893
	H3110	0,02	0,02	429	1463
	H3130	0,03	0,04	571	1940
	H3160	0,03	0,04	714	2028
	H4010A	0,03	0,04	1214	2545
	H4030	0,03	0,04	1071	2026
	H91E0C	0,03	0,04	1857	2246
	Lg03	0,03	0,04	1786	2204
Swalmdal	H6120	0,01	0,02	1286	1511
	H91E0C	0,02	0,03	1857	2202
	H9999:148	0,02	0,03	1286	2023
Uiterwaarden Lek	H6120	0,01	0,01	1286	1546
	H6510A	0,01	0,01	1429	1733
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	H6120	0,01	0,01	1286	1484
	H6410	0,01	0,01	1071	1274
	H6510A	0,01	0,01	1429	1743
	H6510B	0,01	0,01	1571	2119
	Lg07	0,01	0,01	1429	1803
	Lg08	0,01	0,01	1571	1860
	Lg10	0,01	0,01	1429	1597
	Lg11	0,01	0,01	1429	1635
Ulvenhoutse Bos	H9120	0,01	0,02	1429	2597
	H9160A	0,01	0,02	1429	2643
	H91E0C	0,01	0,02	1857	2651
Van Oordt's Mersken	H4010A	-	0,01	1214	1609
	H6230vka	-	0,01	714	1519



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H6410	-	0,01	1071	1577
	Lg07	-	0,01	1429	1457
	Lg10	-	0,01	1429	1457
Vecht- en Beneden-Reggegebied	H2310	0,02	0,02	1071	2124
	H2330	0,02	0,02	714	2034
	H3160	0,02	0,02	714	1934
	H4010A	0,02	0,02	1214	1963
	H4030	0,02	0,02	1071	2155
	H5130	0,02	0,02	1071	2134
	H6120	0,02	0,02	1286	2107
	H6230vka	0,01	0,02	714	1772
	H7110B	0,02	0,02	786	1934
	H7120ah	0,01	0,02	500	1640
	H7140A	0,02	0,02	1214	1992
	H7150	0,02	0,02	1429	1899
	H9120	0,02	0,02	1429	2116
	H9190	0,02	0,02	1071	2440
	H91E0C	0,02	0,02	1857	2090
	H9999:39	0,02	0,02	500	2007
	Lg08	0,01	0,02	1571	1522
	ZGH2310	0,02	0,02	1071	1946
	ZGH2330	0,02	0,02	714	1940
	ZGH4010A	0,02	0,02	1214	1846
	ZGH4030	0,02	0,02	1071	1810
	ZGH7120ah	0,01	0,02	500	1601
	ZGH9120	0,02	0,02	1429	2080
Veluwe	H2310	0,07	0,09	1071	2607
	H2320	0,02	0,03	1071	2078
	H2330	0,07	0,09	714	2601
	H3130	0,04	0,05	571	2088
	H3160	0,05	0,07	714	2684

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H4010A	0,04	0,05	1214	4165
	H4030	0,07	0,09	1071	4509
	H5130	0,05	0,06	1071	2082
	H6230	0,06	0,07	714	2468
	H6410	0,01	0,02	1071	1879
	H7110B	0,02	0,03	786	1866
	H7140A	0,01	0,01	1214	1235
	H7150	0,04	0,05	1429	4165
	H9120	0,08	0,10	1429	3515
	H9190	0,07	0,09	1071	3194
	H91E0C	0,06	0,08	1857	2396
	L4030	0,08	0,10	1071	2916
	Lg01	0,03	0,04	2399	2978
	Lg09	0,07	0,09	1000	2868
	Lg13	0,08	0,10	1071	4909
	Lg14	0,08	0,10	1429	4417
	ZGH2310	0,05	0,06	1071	2530
	ZGH2330	0,03	0,04	714	2168
	ZGH3130	0,02	0,02	571	2028
	ZGH4010A	0,02	0,02	1214	2001
	ZGH4030	0,05	0,07	1071	2341
	ZGH5130	0,05	0,06	1071	1691
	ZGH6230	0,06	0,08	714	2413
	ZGH9120	0,08	0,10	1429	2442
	ZGH9190	0,06	0,07	1071	2628
	ZGL4030	0,07	0,09	1071	2972
	ZGLg09	0,04	0,06	1000	2396
	ZGLg13	0,07	0,08	1071	4509
	ZGLg14	0,07	0,08	1429	4793
Mijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H3140hz	0,02	0,02	571	1555
	H6410	0,02	0,03	1071	2008



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H6510A	0,02	0,03	1429	2735
	H7140A	0,01	0,02	1214	1245
	Lg03	0,02	0,03	1786	1821
Voornes Duin	H2120	0,01	0,01	1429	1984
	H2130A	0,01	0,01	1071	2376
	H2130C	0,01	0,01	714	1964
	H2160	0,01	0,01	2000	2136
	H2180Ao	0,01	0,01	1429	2218
	H2180B	0,01	0,01	2214	2243
	H2180C	0,01	0,01	1786	2332
	H2190Aom	0,01	0,01	1000	2234
	H2190B	0,01	0,01	1429	2187
	Lg12	0,01	0,01	1643	3355
Weerribben	H3140	0,01	0,01	571	1545
	H4010B	0,01	0,01	786	2023
	H6410	0,01	0,01	1071	1848
	H7140A	0,01	0,01	1214	1848
	H7140B	0,01	0,01	714	1963
	H7210	0,01	0,01	1571	1971
	H91D0	0,01	0,01	1786	2081
	H9999:34	0,01	0,01	714	1746
	Lg05	0,01	0,01	1714	2081
	Lg07	0,01	0,01	1429	1898
	Lg08	0,01	0,01	1571	1890
	ZGH3140	0,01	0,01	571	1545
	ZGH4010B	-	0,01	786	1306
	ZGH7140A	0,01	0,01	1214	1382
	ZGH7140B	0,01	0,01	714	1917
	ZGH91D0	0,01	0,01	1786	2051
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	H3130	0,02	0,03	571	2163
	H4010A	0,02	0,03	1214	2044



Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H4030	0,02	0,03	1071	2081
	H7210	0,02	0,02	1571	1801
	H91D0	0,03	0,03	1786	2199
	L4030	0,03	0,03	1071	2713
	Lg09	0,02	0,03	1000	2185
	Lg10	0,02	0,03	1429	1964
	Lg13	0,03	0,03	1071	2713
	Lg14	0,03	0,03	1429	2171
	ZGH91D0	0,03	0,03	1786	2010
Westduinpark & Wapendal	H2120	0,01	0,01	1429	2792
	H2130A	0,01	0,01	1071	2792
	H2130B	0,01	0,01	714	2052
	H2150	0,01	0,01	1071	1934
	H2160	0,01	0,01	2000	2792
	H2180A	0,01	0,01	1071	2052
	H2180Ao	0,01	0,01	1429	1910
	H2180C	0,01	0,01	1786	2792
Westerschelde & Saeftinghe	H1330A	-	0,01	1571	1614
Wierdense Veld	H4030	0,01	0,02	1071	1470
	H6230	0,02	0,02	714	1403
	H7110A	0,01	0,02	500	1211
	H7120ah	0,02	0,03	500	2037
Wijnjeterper Schar	H4010A		0,01	1214	1725
	H4030	0,01	0,01	1071	2122
	H6230vka		0,01	714	1449
	H6410		0,01	1071	1725
	H7150		0,01	1429	1725
Willinks Weust	H5130	0,03	0,04	1071	1919
	H6230vka	0,03	0,04	714	1919
	H6410	0,03	0,04	1071	1919
	H9120	0,04	0,05	1429	2071

Natura 2000-gebied	Habitatype	Hoogste bijdrage Alternatief 1	Hoogste bijdrage Alternatief 3	KDW	ADW (max)
	H9160A	0,04	0,05	1429	2149
Witte Veen	H3130	0,02	0,03	571	1813
	H3160	0,02	0,03	714	1900
	H4010A	0,03	0,03	1214	2317
	H4030	0,03	0,03	1071	2314
	H7110B	0,02	0,02	786	1503
	ZGH4010A	0,02	0,02	1214	1474
Witterveld	H4010A	0,01	0,01	1214	1174
	H4030	0,01	0,01	1071	1243
	H7110A	0,01	0,01	500	1124
	H7120ah	0,01	0,01	500	1703
Wooldse Veen	H6230	0,03	0,03	714	1643
	H7110A	0,03	0,03	500	1598
	H7120ah	0,03	0,04	500	1974
Yerseke en Kapelse Moer	H1310A	-	0,01	1643	1831
	H1330B	-	0,01	1571	1831
Zeldersche Driessen	H6120	0,74	1,00	1286	2075
	H6430C	0,69	0,93	1857	2075
	H9120	1,25	1,76	1429	2396
	H91F0	0,99	1,33	2071	2004
Zouweboezem	H6410	0,01	0,01	1071	1518