

De Grassen fase 3

Passende beoordeling stikstof t.b.v. omgevingsplanwijziging

Gemeente Heusden

5 februari 2025

Project	De Grassen fase 3
Opdrachtgever	Gemeente Heusden
Document	Passende beoordeling stikstof t.b.v. omgevingsplanwijziging
Status	Definitief 02
Datum	5 februari 2025
Referentie	150123/26-001.749
Projectcode	150123
Projectleider	[redacted]
Projectdirecteur	[redacted]
Auteur(s)	[redacted]
Gecontroleerd door	[redacted]
Goedgekeurd door	[redacted]
Paraaf	[redacted]

Adres

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

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

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden verveelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 6
1.3 Leeswijzer 7

2 WETTELIJK KADER 8

3 METHODE EN UITGANGSPUNTEN 10

3.1 Rekenmethode 10
3.2 Uitgangspunten 10
3.3 Gebruikte informatie 10

4 RESULTATEN STIKSTOFBEREKENINGEN 12

4.1 Aanlegfase 12
4.2 Gebruiksfase 17

5 ALGEMENE WERKING VAN DE EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE 20

5.1 Werkingsmechanisme van stikstoftoename 20
5.2 Kritische Depositiewaarde (KDW) 20
5.3 Toename van stikstofdepositie en aantoonbare ecologische verschillen 20
5.4 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie 21
5.4.1 Fluxen in stikstofkringloop 21
5.4.2 Verzuring en het 'omslagpunt' 22
5.5 Conclusie effecten van stikstofdepositietoename 22

6 EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING 23

6.1 Kenmerken en huidige situatie Natura 2000-gebieden 23
6.1.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen 24
6.1.2 Langstraat 28
6.1.3 Lingegebied & Diefdijk-Zuid 30

6.1.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen 32
6.1.5 Rijntakken 34
6.1.6 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 36
6.2 Effectbeoordeling aanleg- en gebruiksfase 38
6.2.1 Aanlegfase 38
6.2.2 Gebruiksfase 38

7 MITIGERENDE MAATREGELEN 40

7.1 Resultaten intern salderen 40
7.2 Additionaliteitsvereiste intern salderen in passende beoordeling 40

8 CUMULATIE 41

8.1 Afbakening relevante plannen en projecten voor cumulatie 41
8.2 Beoordeling cumulatie 42

9 CONCLUSIE 43

10 LITERATUUR 44

Laatste pagina 46

Bijlage(n) Aantal pagina's

I Uitgangspuntennotitie stikstof inclusief AERIUS-berekeningen 50

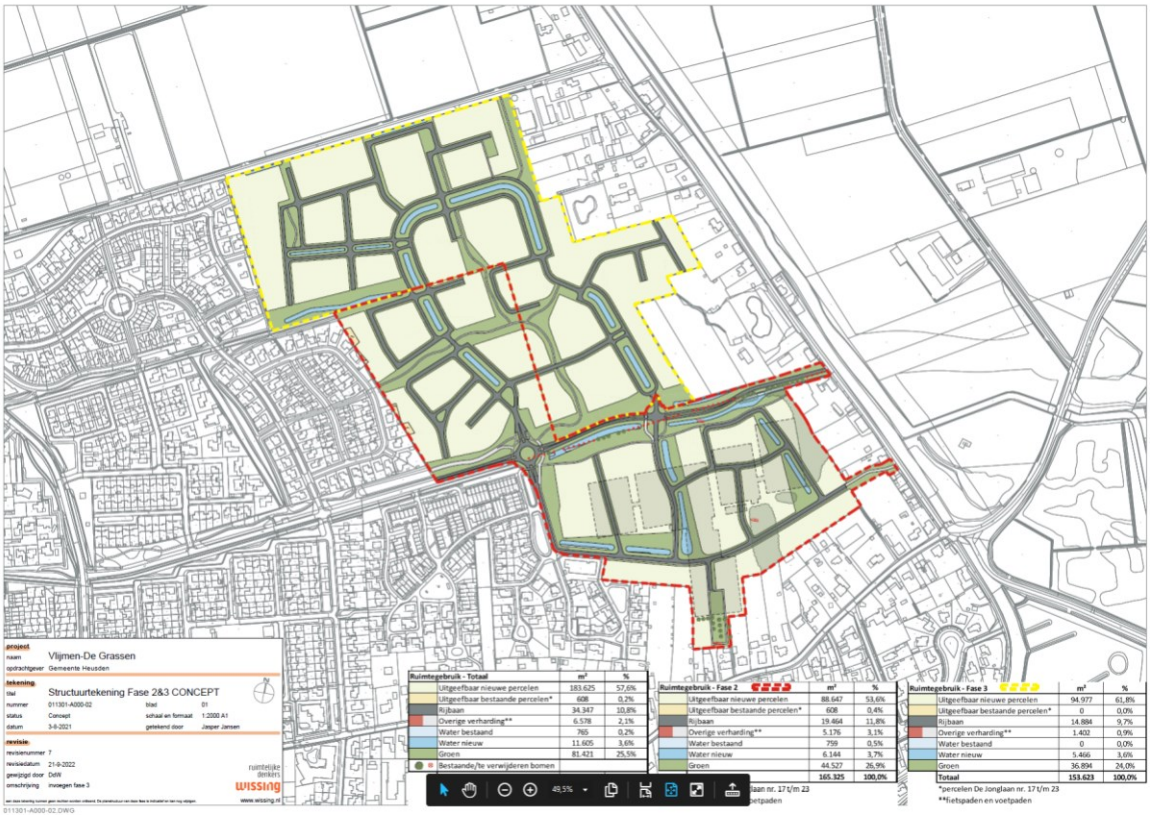
1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

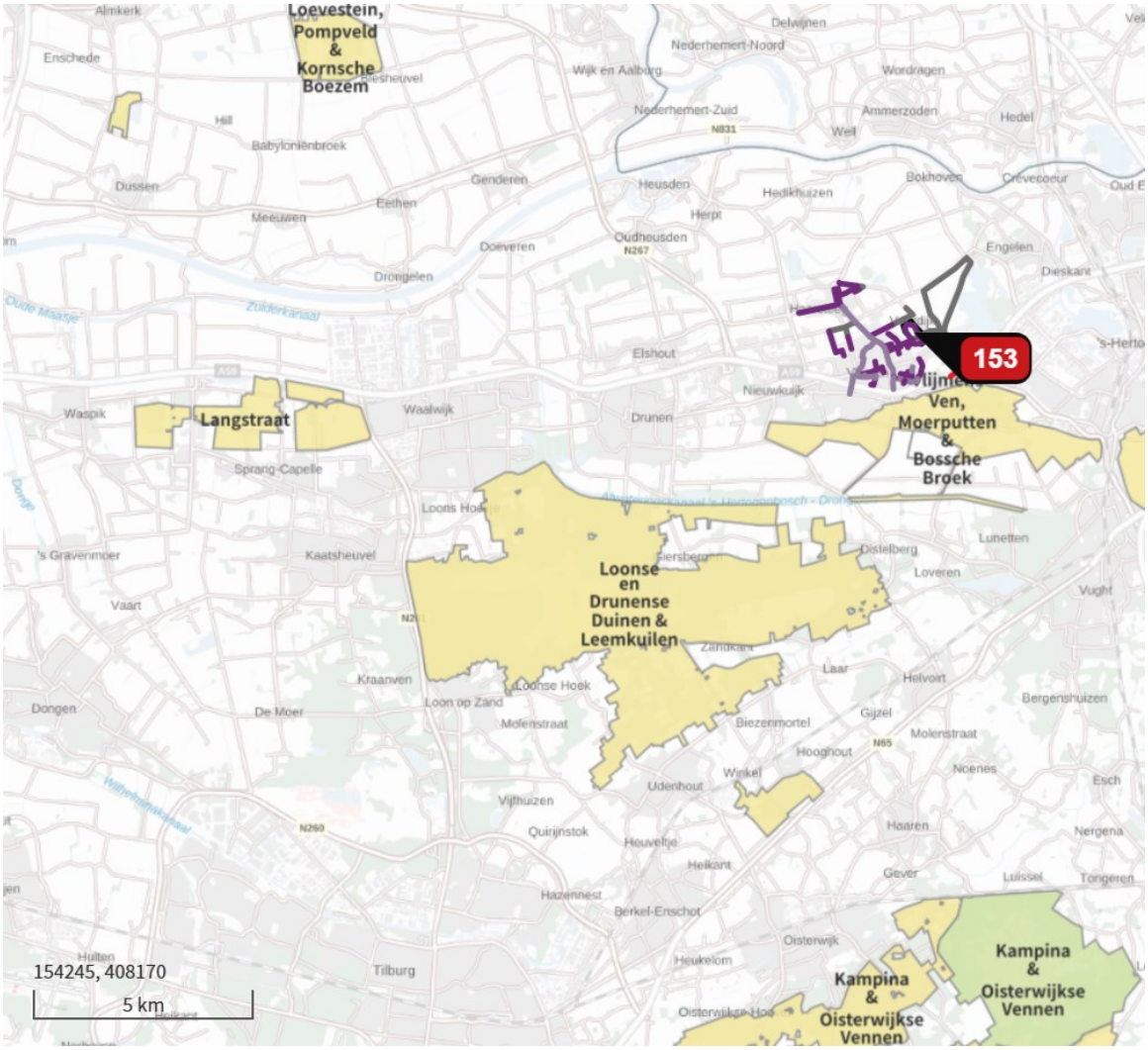
De Grassen is een nieuw te ontwikkelen woningbouwgebied in Vlijmen in opdracht van de gemeente Heusden. Het plangebied is noordoostelijk in Vlijmen gelegen en ongeveer 31 ha groot. De doelstelling is om binnen dit plangebied in 2 fasen 800 woningen te realiseren met voorzieningen, waaronder een sportzaal, kinderopvang en gezondheidscentrum. Een overzicht van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.1. In de huidige situatie bevinden zich binnen dit plangebied enkele extensieve industriepanden en landbouwgrond.

Afbeelding 1.1 Structuurkaart De Grassen met de ligging van fase 2 (rode markering) en fase 3 (gele markering)



De geplande nieuwbouw vergt de inzet van mobiele werktuigen en wegverkeer voor de aan- en afvoer van bouwmaterialen en grond. Verder is in de gebruiksfase van het plan sprake van een verkeersaantrekkende werking. De stikstofemissies die hieruit volgen, leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Zo ligt het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek binnen 1 km afstand van het plangebied (zie afbeelding 1.2).

Afbeelding 1.2 Ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van de planlocatie De Grassen



De emissies in de aanlegfase en gebruiksfase kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Om inzicht te geven in de mogelijke toename van stikstofdepositie van het plan heeft Witteveen+Bos een stikstofdepositiestudie uitgevoerd. Dit onderzoek dient om de stikstofemissies en -deposities als gevolg van de realisatie (aanlegfase) en ingebruikname (de gebruiksfase) van de gefinaliseerde ontwikkeling van de 3e fase van De Grassen in beeld te brengen.

Voor het nieuw te ontwikkelen woningbouwgebied in Vlijmen is een omgevingsplanwijziging nodig. Voorliggende passende beoordeling beoordeelt of de berekende stikstofdepositietoenames als gevolg van de omgevingsplanwijziging kunnen leiden tot significante gevolgen op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

1.2 Doel

In deze passende beoordeling wordt onderzocht of significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door de aanleg- en gebruiksfase van De Grassen fase 3 zijn uit te sluiten. Deze passende beoordeling geeft inzicht in de uitvoerbaarheid in het kader van de omgevingsplanwijziging en geeft inzicht in de mitigatie die mogelijk is.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het relevante toetsingskader voor effecten van stikstofverbindingen op beschermde gevoelige habitats onder de Omgevingswet. In hoofdstuk 3 wordt de methode voor de bepaling van stikstofdepositie door het plan beschreven. Hoofdstuk 4 toont de resultaten van de stikstofberekeningen op habitattypen en leefgebieden. Hoofdstuk 5 geeft de algemene werking van de effecten van stikstofdepositie weer. Hoofdstuk 6 bevat de beoordelingen van de mogelijke effecten van de additionele deposities van het plan. Hoofdstuk 7 omvat de mitigerende maatregelen die worden in gezet voor dit project. Hoofdstuk 8 beschrijft de cumulatie van de stikstofbijdrage met andere plannen en projecten. Hoofdstuk 9 beschrijft de conclusie van deze passende beoordeling. Hoofdstuk 10 geeft de gebruikte literatuur weer.

2

WETTELIJK KADER

Natuur maakt onderdeel uit van de fysieke leefomgeving. Hierdoor valt natuur(bescherming) onder de reikwijdte van de Omgevingswet (Ow). De Omgevingswet bevat instrumenten om natuurgebieden te beschermen. Deze instrumenten hebben betrekking op Natura 2000-gebieden, NNN-gebieden en aangewezen bijzondere natuurgebieden, landschappen en parken.

In deze passende beoordeling wordt nader ingegaan op de bescherming van Natura 2000-gebieden. Door middel van Natura 2000-gebieden worden plant- en diersoorten die in Europa bedreigd zijn en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit twee Europese richtlijnen: de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is de begrenzing van het gebied opgenomen, even als voor welke habitattypen en soorten het gebied is aangewezen en welke doelen hiervoor gelden. Deze doelen zijn de zogenoemde instandhoudingsdoelstellingen. Instandhoudingsdoelstellingen kunnen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten betreffen.

Plantoets Natura 2000-activiteit

Op grond van artikel 6 lid 3 Habitatrichtlijn is voor ruimtelijke plannentoestemming vereist voor een 'Natura 2000-activiteit'. Een Natura 2000-actitiviteit wordt gedefinieerd als een '*activiteit, inhoudende het realiseren van een plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied*.'[1]

Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar of meer beoordeeld moet worden.[2] Deze voorwaarde geldt voor zowel de aanlegfase als voor de gebruiksfase van een activiteit. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Beoordelingskader

Om te bepalen of er sprake is van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied, kan er een voortoets worden uitgevoerd. In een voortoets wordt bepaald of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in een voortoets, kan het ruimtelijke plan vastgesteld worden. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. NB: Als een passende beoordeling nodig is voor een plan, is in beginsel ook een plan-MER nodig[3].

Op grond van artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn wordt voor een ruimtelijke plan alleen toestemming verleend als uit de passende beoordeling (als bedoeld in artikel 16.53c lid 1 Ow) de zekerheid is verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Hierbij dient ook een cumulatietoets worden uitgevoerd.

---

1 Bijlage bij artikel 1.1 Omgevingswet.

2 ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603.

3 Artikel 16.36 lid 2 van de Omgevingswet.

In tegenstelling tot de voortoets, mogen in de passende beoordeling ook mitigerende maatregelen (zoals intern en extern salderen) worden meegenomen.

Als de vereiste zekerheid dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten niet is verkregen, kan op grond van artikel 10.24 lid 2 Bkl een omgevingsvergunning enkel worden verleend, als:

a er geen alternatieve oplossingen zijn;
b het plan nodig is om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
c het plan de nodige compenserende maatregelen bevat om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

3

METHODE EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Rekenmethode

Om te bepalen op welke stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden stikstofdepositie neerslaat, zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd. De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de meest recente AERIUS-versie, AERIUS Calculator 2025.0.1. De rekenmethode is in beheer van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Het verspreidingsmodel AERIUS Calculator berekent de depositie op relevante rekenpunten (hexagonen).

3.2 Uitgangspunten

In de volgende alinea's zijn de uitgangspunten voor de berekeningen samengevat. De volledige uitgangspunten en de AERIUS-berekeningen zijn opgenomen in bijlage I.

Aanlegfase
In de aanlegfase worden mobiele werktuigen ingezet die NO_x en NH_y uitstoten. De aanlegfase vindt plaats in 2028 en 2029 (respectievelijk fase 3.1 en fase 3.2). In beide fasen (3.1 en 3.2) worden 225 woningen gebouwd.

Gebruiksfase
Het eerste jaar met een volledige gebruiksfase is 2030, nadat alle werkzaamheden in De Grassen fase 3 zijn afgerond. Alle emissies in de gebruiksfase komen van wegverkeer.

Referentiesituatie
De aanleg- en gebruiksfase zijn ook doorgerekend met de bestaande stikstofemissies van de referentiesituatie. Voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase betreft dit emissies van het bestaande grondgebruik door landbouw en de bestaande verkeersemissies in het gebied. Het inzetten van de referentiesituatie is een mitigerende maatregel (intern salderen) om de stikstofdepositietoename van het voornemen te beperken.

3.3 Gebruikte informatie

Voor de beoordeling van het planeffect is gebruik gemaakt van openbaar beschikbare informatie, namelijk:
- AERIUS Monitor;
- gebiedsanalyse;
- beheerplannen;
- natuurdoelanalyses;
- adviezen Ecologische Autoriteit.

AERIUS Monitor

Veel informatie is gebundeld in AERIUS Monitor. AERIUS Monitor geeft inzicht in:

- de aanwezigheid van stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en de locatie van relevante hexagonen (hexagonen waar stikstofdepositie een probleem kan zijn);
- de omvang van de huidige stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden per hexagoon;
- de mate van overbelasting binnen een Natura 2000-gebied gebaseerd op informatie over stikstofgevoelige habitattypen en de berekende depositiegegevens. Dit maakt inzichtelijk op welke relevante hexagonen daadwerkelijk sprake is van een (bijna) overbelaste situatie en voor welke habitattypen dat dan geldt.

Gebiedsanalyse

Gebiedsspecifieke informatie met betrekking tot stikstofdepositie is te vinden in de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden. In de gebiedsanalyses worden de instandhoudingsdoelstellingen en staat van instandhouding van stikstofgevoelige habitattypen beschreven. Daarnaast bieden de gebiedsanalyses nuttige achtergrondinformatie omtrent sturende (ecologische) processen binnen de betreffende Natura 2000-gebieden. In voorliggend rapport zijn de gebiedsanalyses dan ook met name geraadpleegd vanwege deze bruikbare informatie.

Beheerplannen

Naast de gebiedsanalyse is voor het tot stand komen van de effectbeoordeling gebruik gemaakt van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden. De beheerplannen bevatten een uitwerking van de Natura 2000-doelen in omvang, ruimte en tijd, en beschrijven de maatregelen die genomen moeten worden om die doelen daadwerkelijk te bereiken.

Natuurdoelanalyses

De natuurdoelanalyses bevatten geactualiseerde informatie over de habitattypen met betrekking tot huidige kwaliteit, knelpunten en toegepast beheer. Waar in de effectbeoordelingen van het voorliggende rapport de beheerplannen vooral zijn gebruikt voor een beter begrip van sturende processen binnen de betreffende Natura 2000-gebieden, zijn de natuurdoelanalyses met name gebruikt om een accuraat beeld te vormen van de huidige kwaliteit, knelpunten en het toegepast beheer.

Kanttekening bij gebruik natuurdoelanalyses

In de beoordelingen van de habitattypen, leefgebieden en soorten is zoveel mogelijk aangesloten bij de inhoud en formuleringen van de natuurdoelanalyses, omdat de informatie in de natuurdoelanalyses als objectief is te beschouwen. Dit heeft tot gevolg dat de beoordelingen op sommige onderdelen inconsistent lijken. Zo kan het eindoordeel (‘slechte, ‘matige’ of ‘goede’ kwaliteit) voor een habitattype in de natuurdoelanalyse ogenschijnlijk inconsistent zijn met de beschrijvingen van de vier kwaliteitsaspecten voor de habitattypen in de natuurdoelanalyse. Een tweede kanttekening is dat daar waar informatie in de natuurdoelanalyses niet beschikbaar is, zoals in veel gevallen geldt voor de evaluatie en effectiviteit van (eerder uitgevoerde) beheer- en herstelmaatregelen, deze ook niet in de beoordeling is opgenomen. Voor beide kanttekeningen geldt dat ze de uitkomst van de beoordelingen niet hebben beïnvloed.

Adviezen Ecologische Autoriteit

De adviezen van de Ecologische Autoriteit over de natuurdoelanalyses zijn bestudeerd op aanvullend relevante informatie. Er is geconstateerd dat in deze adviezen geen informatie staat die de conclusies van de ecologische beoordeling wijzigt.

4

RESULTATEN STIKSTOFBEREKENINGEN

In de volgende paragrafen zijn de resultaten van de stikstofberekeningen zonder inbegrip van mitigatie weergegeven. De toenames van stikstofdepositie door De Grassen fase 3 worden beoordeeld in hoofdstuk 6.

4.1 Aanlegfase

Het plan De Grassen fase 3 veroorzaakt een tijdelijke toename van stikstofdepositie gedurende twee jaar (2028 en 2029) in zes Natura 2000-gebieden. Het betreft de Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen, Langstraat, Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Rijntakken, Vlijmens Ven en Moerputten & Bossche Broek. In tabel 4.1 zijn de toenames van stikstofdepositie op naderend overbelaste habitattypen weergegeven en in tabel 4.2 zijn de toenames van stikstofdepositie op overbelaste habitattypen en leefgebieden weergegeven. De reikwijdte van de stikstofdepositie in 2028 en 2029 is weergegeven in afbeelding 4.1 en afbeelding 4.2.

In de tabellen zijn ook de kritische depositiewaarde (KDW) en maximale achtergronddepositiewaarde (ADW) van de habitattypen en de leefgebieden weergegeven. De maximale toename van de stikstofdepositie als gevolg van het plan bedraagt in 2028 0,07 mol N/ha/jaar en in 2029 0,10 mol N/ha/jaar op H6410 Blauwgraslanden in Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. De tijdelijke toenames van stikstofdepositie door het plan worden beoordeeld in hoofdstuk 6.

Tabel 4.1 Overzicht van tijdelijke stikstofdepositie van het plan op een naderend overbelast leefgebied

Natura 2000-gebied	Habitattype/ leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2028 (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2029 (mol N/ha/jaar)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Lg03 - Zwakgebufferde sloot	1.786	1.742	0,05	0,06

Tabel 4.2 Overzicht van tijdelijke stikstofdepositie van het plan op overbelaste habitattypen/leefgebieden

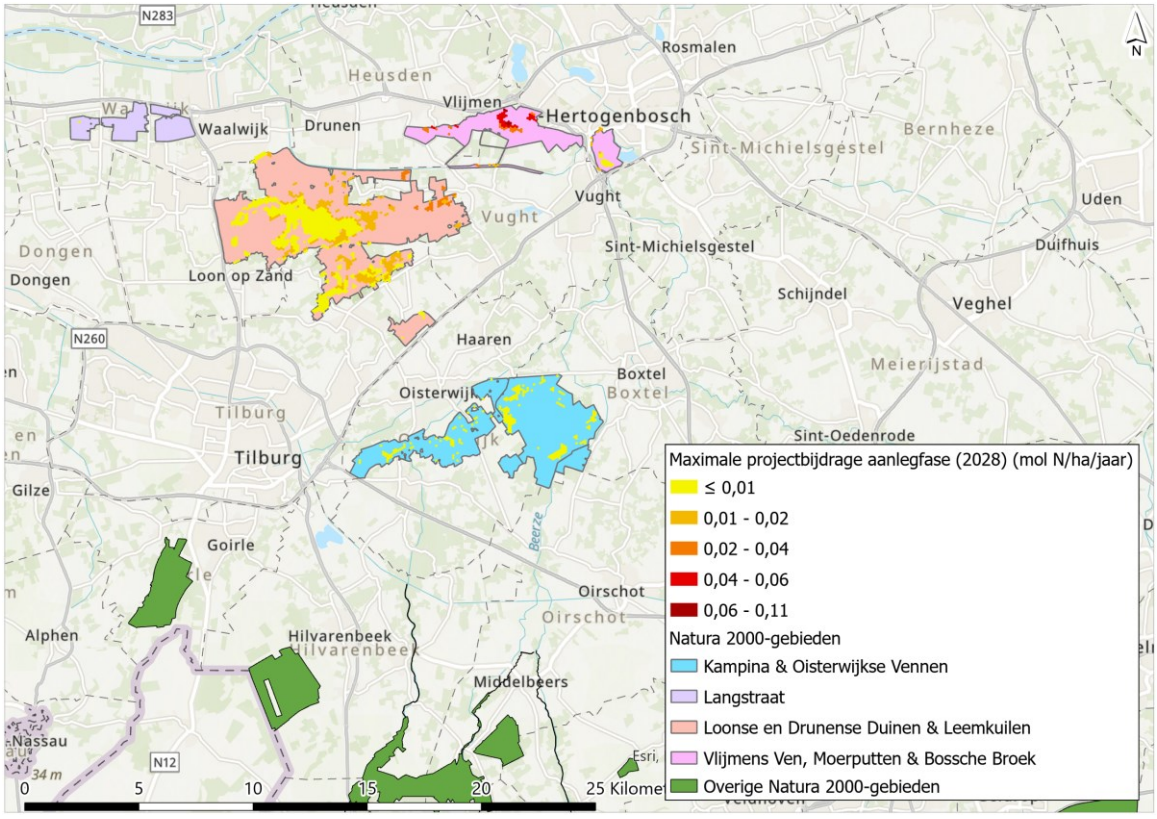
Natura 2000-gebied	Habitattype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2028 (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2029 (mol N/ha/jaar)
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	714	1.931	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H2330 - Zandverstuivingen	714	1.474	-	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H3110 - Zeer zwakgebufferde vennen	429	1.738	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H3130 - Zwakgebufferde vennen	500	1.957	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H3160 - Zure vennen	714	1.965	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.071	1.894	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H4030 - Droge heiden	714	1.916	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H6410 - Blauwgraslanden	786	1.794	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1.929	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.071	1.846	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	1.971	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H9190 - Oude eikenbossen	1.071	1.954	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H91D0 - Hoogveenbossen	1.786	1.987	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	2.000	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	L4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.071	1.754	-	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	L4030 - Droge heiden	714	2.042	0,01	0,01

Natura 2000-gebied	Habitattype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2028 (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2029 (mol N/ha/jaar)
Kampina & Oisterwijkse Vennen	Lg03 - Zwakgebufferde sloot	1.786	1.988	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	Lg04 - Zuur ven	1.071	1.965	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	Lg09 - Droog struisgrasland	1.000	1.848	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH2310 - Stuifzandheiden met struikhei	714	1.727	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH3130 - Zwakgebufferde vennen	500	1.957	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH3160 - Zure vennen	714	1.781	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1.896	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.071	1.537	-	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH9190 - Oude eikenbossen	1.071	2.000	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH91D0 - Hoogveenbossen	1.786	1.987	0,01	0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	ZGH91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	1.989	0,01	0,01
Langstraat	H6410 - Blauwgraslanden	786	1.976	0,01	0,01
Langstraat	H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.214	1.976	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.357	2.072	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2.000	2.342	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	2.127	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	ZGH6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.357	1.923	0,01	0,01

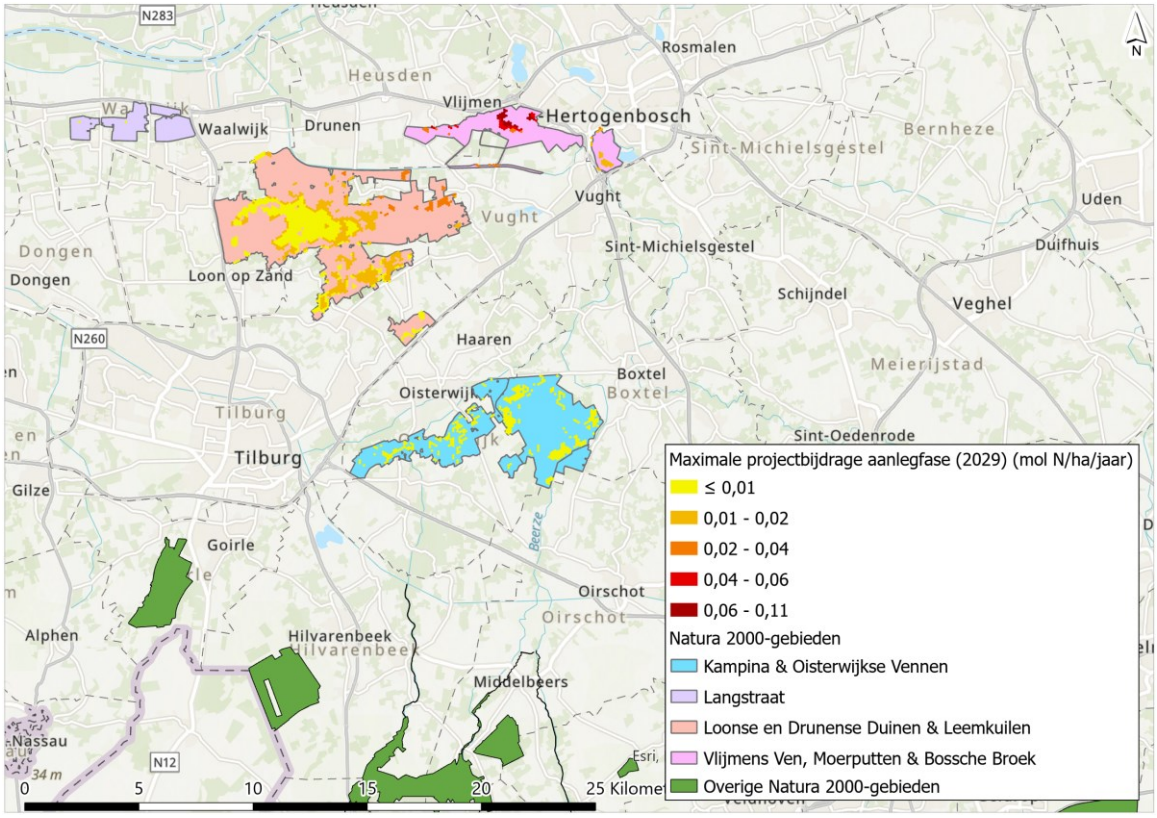
Natura 2000-gebied	Habitattype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2028 (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2029 (mol N/ha/jaar)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	ZGH91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2.000	2.062	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	ZGH91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	2.077	0,01	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	714	1.964	0,02	0,03
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2330 - Zandverstuivingen	714	2.014	0,02	0,03
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H3130 - Zwakgebufferde vennen	500	2.008	0,01	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H4030 - Droge heiden	714	2.009	0,03	0,03
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H6410 - Blauwgraslanden	786	1.462	0,01	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	1.996	0,01	0,02
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.429	2.002	0,01	0,02
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9190 - Oude eikenbossen	1.071	2.000	0,02	0,02
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	2.032	0,01	0,02
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	ZGH3130 - Zwakgebufferde vennen	500	1.784	0,01	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	ZGH9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	2.032	0,01	0,02
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	ZGH91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	1.992	0,01	0,02
Rijntakken	H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.357	1.370	0,01	0,01
Rijntakken	Lg11 - Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van	1.357	1.517	0,01	0,01

Natura 2000-gebied	Habitattype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2028 (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage 2029 (mol N/ha/jaar)
	het rivieren- en zeekleigebied				
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H3140hz - Kranswierwateren, op hogere zandgronden	500	1.413	0,04	0,05
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm	714	1.605	0,05	0,07
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6230vka - Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	714	1.978	0,07	0,09
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6410 - Blauwgraslanden	786	1.990	0,07	0,10
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.357	2.410	0,03	0,04

Afbeelding 4.1 Planbijdrage in de aanlegfase in 2028 (zonder mitigatie) met kleuren die de hoogte van de maximale toename van stikstofdepositie aangeven



Afbeelding 4.2 Planbijdrage in de aanlegfase in 2029 (zonder mitigatie) met kleuren die de hoogte van de maximale toename van stikstofdepositie aangeven



4.2 Gebruiksfase

Het plan De Grassen fase 3 veroorzaakt een permanente toename van stikstofdepositie gedurende de gebruiksfase in twee Natura 2000-gebieden. Het betreft de Natura 2000-gebieden Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, en Vlijmens Ven en Moerputten & Bossche Broek. In tabel 4.3 zijn de toenames van stikstofdepositie op naderend overbelaste habitattypen weergegeven en in tabel 4.4 zijn de toenames van stikstofdepositie op overbelaste habitattypen en leefgebieden weergegeven. De reikwijdte van de stikstofdepositie is weergegeven in afbeelding 4.3.

In de tabellen zijn ook de kritische depositiewaarde (KDW) en maximale achtergronddepositiewaarde (ADW) van de habitattypen en de leefgebieden weergegeven. De maximale permanente toename van stikstofdepositie door het plan bedraagt 0,06 mol N/ha/jaar op H6410 Blauwgraslanden in Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. De permanente toenames van stikstofdepositie door het plan worden beoordeeld in hoofdstuk 6.

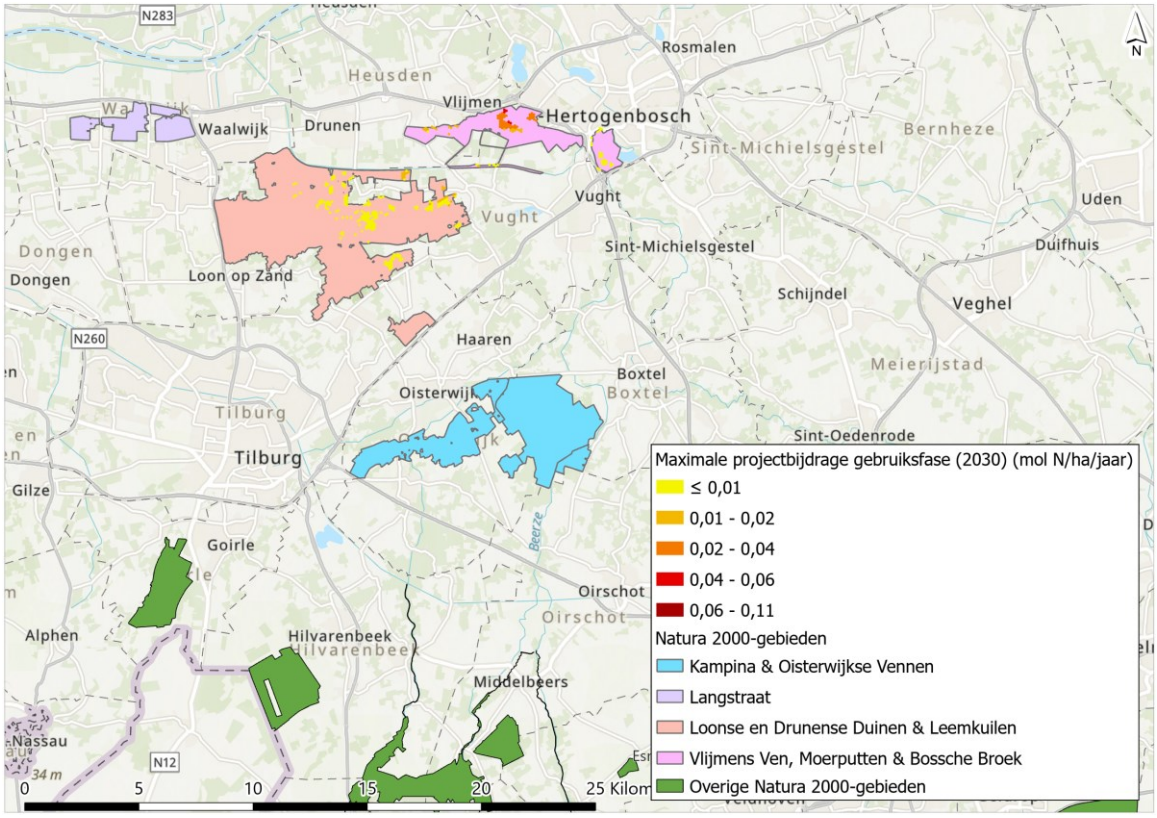
Tabel 4.3 Overzicht van permanente stikstofdepositie van het plan op een naderend overbelast leefgebied

Natura 2000-gebied	Habitattype/ leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage (mol N/ha/jaar)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Lg03 - Zwakgebufferde sloot	1.786	1.742	0,02

Tabel 4.4 Overzicht van permanente stikstofdepositie van het plan op overbelaste habitattypen/leefgebieden

Natura 2000-gebied	Habitattype/ leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale planbijdrage (mol N/ha/jaar)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	714	1.964	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H2330 - Zandverstuivingen	714	1.987	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H4030 - Droge heiden	714	2.009	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	1.962	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.429	1.992	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H9190 - Oude eikenbossen	1.071	1.947	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	2.032	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	ZGH9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	2.032	0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	ZGH91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	1.992	0,01
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H3140hz - Kranswierwateren, op hogere zandgronden	500	1.413	0,02
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm	714	1.605	0,03
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6230vka - Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	714	1.978	0,04
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6410 - Blauwgraslanden	786	1.990	0,06
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.357	2.410	0,02

Afbeelding 4.3 Planbijdrage in de gebruiksfase in 2030 (zonder mitigatie) met kleuren die de hoogte van de maximale toename van stikstofdepositie aangeven



5

ALGEMENE WERKING VAN DE EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE

5.1 Werkingsmechanisme van stikstoftoename

Stikstofdepositie ontstaat door het neerslaan van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Stikstofoxiden en ammoniak kunnen omgezet worden in de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). Deze nutriënten vormen een belangrijke voedingsbron voor planten, waarmee stikstof een essentiële rol vervult in ecosystemen. Een overdaad aan stikstof kan echter leiden tot eutrofiëring (vermesting) en verzuring van de bodem. Vooral voedselarme habitattypen zijn gevoelig voor extra aanvoer van stikstof. In voedselarme systemen kan een verhoogde beschikbaarheid van stikstof leiden tot verruiging van de vegetatie en verlies van karakteristieke soorten, aangezien karakteristieke soorten vaak zijn aangepast aan een lagere stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De extra aanvoer van stikstof kan daarnaast leiden tot verzuring, waardoor stoffen zoals calcium en kalium in oplossing komen, vervolgens uitspoelen en in verminderde mate beschikbaarheid zijn in de bodem voor planten. In zuurgevoelige habitattypen kan de extra aanvoer van stikstof daardoor leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten, waardoor de soortenrijkdom en kwaliteit van de habitattypen afneemt.

5.2 Kritische Depositiewaarde (KDW)

Zoals in voorgaande alinea is geïllustreerd, kan atmosferische stikstofdepositie tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden leiden. Dit kan gebeuren wanneer de atmosferische stikstofdepositie boven de Kritische Depositiewaarde (KDW) komt. De KDW is ‘de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitattype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie’.

Dit wil niet zeggen dat het niet mogelijk is om een habitattype of leefgebied duurzaam in stand te houden bij overschrijding van de KDW door de ADW. Naast stikstofdepositie zijn er namelijk andere factoren die van invloed zijn op de instandhouding van habitattypen en leefgebieden, zoals standplaats, dynamiek, hydrologie en beheer.

5.3 Toename van stikstofdepositie en aantoonbare ecologische verschillen

Er zijn meerdere experimentele studies uitgevoerd naar de effecten van toevoeging van stikstof op habitattypen:

- in een heidegebied in Nederland zijn verschillende hoeveelheden stikstof experimenteel aan plots toegevoegd (0,0; 1,75; 7,0 en 28,0 kg N/ha/jaar; wat overeenkomt met 0 - 2.000 mol/ha/jaar). Als gevolg hiervan werd een toename in schapengras (*Festuca ovina*) waargenomen die de struikheide (*Calluna vulgaris*) verving. De leeftijd van de struikheide speelde hierbij een belangrijke rol. In de jongere plots van één jaar oud leidde iedere toevoeging van stikstof tot een toename in schapengras, met sterkere effecten naarmate de hoeveelheid toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de toevoeging van de lage dosis stikstof in oude struikheide (Heil en Diemont 1983). De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 - 35 kg N/ha/jaar (2.142 - 2.500 mol N/ha/jaar) (Kooijman et al 2009) en ligt hiermee ruim boven de KDW;

- in een ander experiment had een experimentele toevoeging van 25 kg N/ha/jaar (1.785 mol/ha/jaar) over een periode van vijf jaar geen effect op de soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijendel) (Ten Harkel en Van der Meulen 1996). Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook uit 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 de Nederlandse duinen is gedurende 2,5 jaar op drie verschillende vegetatietypes (*Polytrichum piliferum* matten, *Campylopus introflexus* gedomineerde vegetatie en *Cladonia* gedomineerde vegetatie) 42,9 kg N/ha/jaar (of 3.065 mol N/ha/jaar) toegevoegd bij zowel hoge als lage achtergronddepositie (Sparrius e.a. 2013). In alle vegetatietypes werd het aandeel gras groter en het aandeel korstmossen kleiner wanneer stikstof werd toegevoegd aan de plots;
- in een boreaal bos in Zweden (met lage achtergronddepositie van 2 kg of 143 mol N/ha/jaar) is jaarlijks NH_4NO_3 toegediend in een range van 0 tot 50 kg N/ha/jaar (0 tot 3.571 mol N/ha/jaar). Er werd onder andere gevonden dat vergrassing met bochtige smele optreedt bij minimaal 6 kg N/ha/jaar (429 mol N/ha/jaar, de laagst toegepaste dosering). Een hogere dosering zorgde voor meer vergrassing. Ook ging de kwaliteit van de sleutelsoort blauwe bosbes achteruit (Nordin et al. 2005);
- in het Verenigd Koninkrijk toonde een experiment op onbegraasde heidevegetatie met concentraties van 0, 7,7 en 15,4 kg N/ha/jaar (0 tot 1078 mol N/ha/jaar) na 7 jaar geen veranderingen in de soortensamenstelling (Power e.a. 1995). In een vervolgexperiment werd vastgesteld dat er sprake was van meer vraat door heidekevers waardoor de kwaliteit van de heide afnam;
- in verschillende studies in Zweden (Kellner and Redbo-Torstensson, 1995; RedboTorstensson, 1994) en Engeland (Payne e.a. 2013) werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiften, meestal meer dan 5 kg N/ha/jaar (ruim 350 mol N/ha/jaar). Effecten in vegetatieverandering kwamen pas na zes à zeven jaar aan het licht (Lee en Caporn 1998).

De experimentopzet, duur en lokale omstandigheden zijn van invloed op de relatie tussen de concentratie van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare ecologische effecten. Dat stikstofdepositie een effect heeft op de vegetatiesamenstelling is duidelijk. Daarbij blijkt uit de hiervoor beschreven studies en vergelijkbare studies dat waarneembare effecten in algemene zin pas optreden bij toevoeging van een aanzienlijke en langdurige hoeveelheid stikstof.

5.4 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie

Om door stikstofdepositie tot een daadwerkelijk meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen te komen, is een langdurige relevante stikstofdepositiebijdrage nodig. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. Hoe hoger en langer de overschrijding van de KDW, hoe groter het risico op kwaliteitsverlies. Kwaliteitsverlies kan optreden als gevolg van vermesting en verzuring en daarnaast kan stikstofdepositie ook directe toxische effecten hebben. Van directe toxische effecten van stikstofdepositie (ammoniak en stikstofdioxide) op planten is bij de huidige achtergronddepositiewaarden echter nauwelijks meer sprake (Bobbink 2021). Een toename van 1 mol N/ha/jaar is in vergelijking met de natuurlijke productie van habitattypen gezien verwaarloosbaar.

Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen ecologisch waarneembare of meetbare effecten op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie. Van een relevante toename van vermesting of verzuring is dan ook geen sprake. 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.

5.4.1 Fluxen in stikstofkringloop

In de natuurlijke stikstofkringloop van ecosystemen circuleren grote hoeveelheden stikstof door bodem, atmosfeer en organismen. Natuurlijke achtergronddeposities van stikstof liggen rond de 1 - 5 kg N/ha/jaar

(70 - 360 mol N/ha/jaar) (Jaspers et al., 2020). In Nederland komt een dergelijke natuurlijke situatie echter niet meer voor. De achtergronddepositie is door menselijke activiteiten sterk toegenomen en varieert in Nederland tussen de circa 10 - 57 kg N/ha/jaar (700 en 4.000) mol N/ha/jaar (CBS, PBL, RIVM, WUR 2019). De achtergronddepositie in AERIUS wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Als gevolg van meteorologische variaties varieert de gemiddelde achtergronddepositie jaarlijks met 5 tot 10 % (Velders 2018). Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 700 - 4.000 mol N/ha/jaar neer op een fluctuatie van 35 - 400 mol N/ha/jaar.

5.4.2 Verzuring en het 'omslagpunt'

Waar de voorgaande alinea's vooral de effecten van vermesting door stikstof(depositie) beschrijven, kan stikstofdepositie ook via verzuring van invloed zijn op habitattypen en leefgebieden. Het proces van verzuring verloopt geleidelijk, maar wanneer de buffercapaciteit van de bodem volledig verzadigd is, kan er een plotse versnelling in zuurgraad optreden. Als gevolg van vergaande verzuring verandert de vegetatie en kunnen dus meetbare ecologische effecten optreden, wat eveneens zijn doorwerking kan hebben in de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. Het wegvallen van de buffercapaciteit en de verandering van vegetatiesamenstelling wordt wel beschouwd als een 'omslagpunt'. Voornamelijk aquatische en van nature zwak gebufferde terrestrische systemen zijn vatbaar voor het bereiken van een dergelijk omslagpunt. In deze ecosystemen is de aanvoer van bufferende stoffen namelijk gering of geheel ontbrekend, waardoor deze systemen afhankelijk zijn van de bestaande buffercapaciteit. Verzuring en uitloging van de bodem treden van nature op, maar overmatige stikstofdepositie kan het proces van verzuring versnellen en daarmee ook van invloed zijn op de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden.

Een individuele plan- of projectbijdrage is in veel gevallen klein ten opzichte van de achtergronddepositiewaarde. De kans dat een individuele permanente planbijdrage ervoor zorgt dat een omslagpunt wordt bereikt is daarom klein. Het is vaak niet precies te herleiden welke invloed een individuele bijdrage zorgt voor het bereiken van een omslagpunt. Een permanente bijdrage vergroot echter wel de kans dat een omslagpunt wordt bereikt en versnelt het proces richting een omslagpunt. Of een permanente plan- of projectbijdrage ervoor kan zorgen of een habitattype of leefgebied een omslagpunt dreigt te bereiken, dient per geval beoordeeld te worden, de kwaliteit en sturende factoren van het habitattype of leefgebied en de omvang en reikwijdte van de stikstofbijdrage van een plan of project in beschouwing nemende.

5.5 Conclusie effecten van stikstofdepositietoename

In algemene zin is bekend dat de kwaliteit van een habitattype of leefgebied afneemt als de stikstofdepositie toeneemt. Processen die ten grondslag liggen aan de afnemende kwaliteit zijn vermesting en verzuring. Vermesting en verzuring leiden tot een toename van groei van stikstofminnende plantensoorten en het veranderen van de verhouding in het voorkomen van individuele plantensoorten. Accumulatie van stikstof in de bodem door langdurige overbelasting is van invloed op de mate waarin sprake is van kwaliteitsverlies. Het (al dan niet) optreden van kwaliteitsverlies wordt daarnaast beïnvloed door het bufferend vermogen van de bodem, de aan- en afwezigheid van (andere) voedingsstoffen in de bodem, en andere gebieds- en habitatspecifieke factoren, zoals de aanwezige dynamiek en hydrologische omstandigheden. Deze omstandigheden worden in de gebiedsspecifieke beoordeling betrokken.

In voorliggende passende beoordeling is geen gebruik gemaakt van een vooraf vastgestelde grenswaarde. In de passende beoordeling is voor elk habitattype en leefgebied met een plan- of projectbijdrage groter dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld of de toename van stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbaar effect op de kwaliteit van het habitattype of leefgebied en daarmee tot significante gevolgen voor het habitattype of leefgebied.

6

EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING

6.1 Kenmerken en huidige situatie Natura 2000-gebieden

In deze paragraaf worden de kenmerken en huidige situatie van de Natura 2000-gebieden met een stikstofdepositietoename door De Grassen fase 3 beschreven. Het betreft de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Rijntakken, Kampina & Oisterwijkse Vennen, Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Langstraat. Per Natura 2000-gebied wordt een gebiedsbeschrijving gegeven. Voor alle relevante habitattypen en leefgebieden worden de instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, trends in oppervlakte en kwaliteit, huidige kwaliteit, knelpunten en het eindoordeel van de natuurdoelanalyses (of eventueel het advies van de Ecologische Autoriteit) weergegeven.

In de natuurdoelanalyses is beoordeeld of de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen leiden tot het tegengaan van verslechtering van habitattypen en leefgebieden én of deze maatregelen borgen dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik blijven of komen. Hierin zijn de oordelen ‘ja’, ‘ja, mits’, en ‘nee, tenzij’ mogelijk.

Voor de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Lingegebied & Diefdijk-Zuid worden deze oordelen als volgt uitgelegd:

Ja. De natuurdoelanalyse levert de ecologie onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald.

Ja, mits. De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud is gewaarborgd), maar dat aanvullend maatregelen nodig zijn voor het op orde brengen van de condities voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.

Nee, tenzij. Uit de ecologische onderbouwing in de natuurdoelanalyse blijkt dat met vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Ook de condities voor het binnen bereik houden van eventuele doelen voor uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering op lange termijn zijn daarom nog niet met zekerheid geborgd. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Er zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Ook kunnen in de tussentijd overlevingsmaatregelen nodig zijn. Bij het ontbreken van mogelijkheden voor natuurherstelmaatregelen zijn directe maatregelen voor stikstofreductie nodig.

De Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Kampina & Oisterwijkse Vennen en Langstraat liggen in Noord-Brabant. Noord-Brabant houdt in de natuurdoelanalyses de categorieën van oordelen aan zoals aangegeven in afbeelding 6.1.

Afbeelding 6.1 Categorieën voor eindconclusie habitattypen en soorten in natuurdoelanalyses in Noord-Brabant (bron: natuurdoelanalyse Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (2023))

NDA	PAS	VERSLECHTERING	VERBETERDOELEN
JA - a (behoudsdoel)	1a	Wordt voorkomen.	Niet van toepassing.
JA - b (verbetering korte termijn)	1a	Wordt voorkomen.	Van toepassing en behalen van de verbeterdoelen al verwacht voor de korte (en lange) termijn.
JA - c (verbetering langere termijn)	1b	Wordt voorkomen.	Nog niet gehaald, maar behalen van de verbeterdoelen pas verwacht op de langere termijn.
JA, MITS - a (effectieve aanvullende maatregelen)	1b	Wordt voorkomen.	Nog niet gehaald, maar wel verwacht op de langere termijn met aanvullende, effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
JA, MITS - b (onzekere aanvullende maatregelen)	2	Wordt voorkomen.	Nog niet gehaald en ook nog geen zicht op, omdat zekerheid over effectiviteit van aanvullende maatregelen ontbreekt.
NEE, TENZIJ - a (kennisgebrek)	2	Niet uitgesloten (door kennisgebrek).	Niet van toepassing. Of: van toepassing en verwacht op de langere termijn met (al dan niet aanvullende), effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
NEE, TENZIJ - b (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent)	2	Geconstateerd.	Niet van toepassing. Of: van toepassing en verwacht op de langere termijn met (al dan niet aanvullende), effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
NEE, TENZIJ - c (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)	2	Geconstateerd.	Van toepassing, maar geen zicht op het behalen, omdat zekerheid over effectiviteit van aanvullende maatregelen ontbreekt.

Zoekgebieden

In de beoordeling van de effecten van de stikstofdepositietoenames, zijn ook de zoekgebieden van habitattypen/leefgebieden meegenomen. Met de zoekgebieden zijn conform het Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000-locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitattype/leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar waarvan wel een bepaalde mate van zekerheid omtrent aanwezigheid bekend is (Interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering 2015). In de beoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen als zijnde aanwezig een habitattype/leefgebied.

6.1.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen

Gebiedsbeschrijving

Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabants dekzandlandschap, met U-vormige paraboolduinen, met bossen, vennen, heide en overgangen naar schraalgraslanden in beekdalen. Kampina is een restant van het halfnatuurlijke

Kempense heidelandschap, met droge en vochtige heidevegetaties, akkertjes, een meanderend riviertje, voedselarme vennen en blauwgraslanden. In de oeverzones van de vennen komt nog hoogveenvorming voor, in het zuiden liggen dopheidevelden. In het stroomdal van de vrij meanderende Beerze staan hoge populieren, elzenbroek, vochtige heide met gagelstruweel en blauwgraslanden. De vennen in het gebied zijn vaak langgerekt in zuidwest-noordoostelijke richting, de dominerende windrichting van de laatste ijstijd, toen dit landschap grotendeels werd gevormd. Vennen die in het gebied aanwezig zijn betreffen doorstroomvennen (onder andere de Centrale Vennen in de Oisterwijkse Bossen), geïsoleerde zure vennen, en vennen in beekdalflanken die (van oorsprong) onder invloed staan van inundatie met beekwater. De vennen in de Oisterwijkse bossen zijn merendeels ontstaan als uitgestoven laagten in een stuifzandlandschap, waar veentjes in ontstonden. Door vervening is hierin sinds de Middeleeuwen weer open water ontstaan. In het gebied zijn reeds in 1950 de eerste herstelmaatregelen in de vennen uitgevoerd. Het Habitat- en Vogelrichtlijngebied is aangewezen voor 15 habitattypen, zes habitatrichtlijnsoorten, twee broedvogelsoorten en één niet-broedvogelsoort (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur 2025).

Instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en knelpunten

In tabel 6.1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante habitattypen van Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen weergegeven. Hierbij zijn ook de trend in oppervlakte en kwaliteit en de voornaamste knelpunten weergegeven van habitattypen en soorten die gebruik (kunnen) maken van stikstofgevoelige leefgebieden. Voor soorten is tussen haakjes weergegeven welke stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen geschikt (kunnen zijn) voor de soort.

In de natuurdoelanalyse van Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen wordt geconstateerd dat de huidige waterkwaliteit, de toenemende verdroging en de overbelasting door stikstofdepositie belangrijke knelpunten vormen. Gecombineerd met de waarnemingen in het veld (vergrassing van de heide, eikensterfte, verbossing) is het aannemelijk dat verslechtering van de habitattypen al is opgetreden. Verdere verslechtering is bovendien niet uitgesloten (Provincie Noord-Brabant 2023c; Ecologische autoriteit 2024a).

Voor alle relevante habitattypen en bijna alle soorten geldt dat stikstofdepositie een knelpunt vormt, daarnaast is verdroging ook voor veel habitattypen een knelpunt. Enkel voor de roodborsttapuit is stikstofdepositie met zekerheid geen knelpunt. De habitattypen en leefgebieden van soorten hebben een overwegend matige kwaliteit of de kwaliteit is onbekend. Voor de relevante habitattypen geldt dat stikstofdepositie een knelpunt vormt. Het eindoordeel voor de habitattypen is ‘nee, tenzij’. Het eindoordeel is voor de dodaars en roodborsttapuit eveneens ‘nee, tenzij’. Voor de drijvende waterweegbree is het eindoordeel ‘ja, mits’ (Provincie Noord-Brabant 2023c; Ecologische autoriteit 2024a).

Tabel 6.1 Instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, kwaliteit en knelpunten van relevante habitattypen in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (Provincie Noord-Brabant 2017; 2023c; Ecologische autoriteit 2024a). Het eindoordeel van de natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit geeft de haalbaarheid weer van het behalen van het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen oppervlakte en kwaliteit na aanvullende maatregelen

Habitattype/soort	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Instandhoudings-doelstelling populatie	Huidige oppervlakte/ omvang populatie	Trend in oppervlakte (op basis van beheerplan 2017)	Trend in kwaliteit (op basis van beheerplan 2017)	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ ecologische autoriteit
(ZG)H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	>	>	n.v.t.	25 ha	stabiel	stabiel	onbekend - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	stikstofdepositie, recreatie, lage pH en extreme schraalheid van de bodem	nee, tenzij (kennisgebrek)
H2330 - Zandverstuivingen	>	>	n.v.t.	0,17 ha	stabiel	stabiel	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/matig - typische soorten: matig - abiotische eisen: goed/onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: slecht	stikstofdepositie, de kleine omvang van het habitattype en verstoring door recreatie	nee, tenzij (kennisgebrek)
H3110 - Zeer zwakgebufferde vennen	>	>	n.v.t.	4,42 ha	stabiel	stabiel	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: goed	stikstofdepositie en verdroging	nee, tenzij (kennisgebrek)
(ZG)H3130 - Zwakgebufferde vennen	>	>	n.v.t.	30,69 ha	positief	stabiel	matig - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: matig	stikstofdepositie, onvoldoende aanvoer van grondwater en de aanwezigheid van bos	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)
(ZG)H3160 - Zure vennen	= (<)	>	n.v.t.	52,5 ha	stabiel	positief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: matig/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: goed - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	stikstofdepositie, eutrofiëring door ganzen en beperkte aanvoer van grondwater door bebossing	nee, tenzij (kennisgebrek)
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	n.v.t.	80,42 ha	stabiel	stabiel	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig/slecht - overige kenmerken voor goede structuur en functie: - onbekend	stikstofdepositie, mogelijk onvoldoende intensief beheer, verdroging, uitputting van de bodem door plaggen en recreatiedruk	nee, tenzij (kennisgebrek)
H4030 - Droge heiden	>	>	n.v.t.	154,56 ha	positief	stabiel	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: - onbekend	stikstofdepositie, recreatiedruk en de toename van plaagsoorten	nee, tenzij (kennisgebrek)
H6410 - Blauwgraslanden	=	>	n.v.t.	2,31 ha	stabiel	stabiel tot negatief	onbekend - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: - onbekend	verzuring door beperkte aanvoer van bufferende stoffen en stikstofdepositie	nee, tenzij (kennisgebrek)
(ZG)H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>	n.v.t.	1,86 ha	stabiel	stabiel tot negatief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: slecht/onbekend	stikstofdepositie, verdroging en aanwezigheid van bos (gerelateerd aan verdroging)	nee, tenzij (kennisgebrek)

Habitattype/soort	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Instandhoudings-doelstelling populatie	Huidige oppervlakte/ omvang populatie	Trend in oppervlakte (op basis van beheerplan 2017)	Trend in kwaliteit (op basis van beheerplan 2017)	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ ecologische autoriteit
(ZG)H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	>	+	n.v.t.	29,5 ha	positief	stabiel	goed - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: goed/onbekend	onvoldoende intensief beheer, stikstofdepositie en verdroging	nee, tenzij (kennisgebrek)
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	=	n.v.t.	8,76	onbekend	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed - typische soorten: matig - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	mogelijk stikstofdepositie	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)
(ZG)H9190 - Oude eikenbossen	=	>	n.v.t.	34,83	stabiel	stabiel tot negatief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: matig - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	verstoring van de dynamiek die bodemvorming in de weg staat, aanwezigheid van exoten en stikstofdepositie	nee, tenzij (kennisgebrek)
(ZG)H91D0 - Hoogveenbossen	=	=	n.v.t.	37,77 ha	onbekend	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	mogelijk stikstofdepositie	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)
(ZG)H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	n.v.t.	70,90 ha	stabiel	stabiel	matig - vegetatiekundige kwaliteit: matig - typische soorten: matig - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	de kwaliteit van het beekwater en de lage grondwaterstand. Deze knelpunten worden versterkt door stikstofdepositie	nee, tenzij (kennisgebrek)
A004 - Dodaars (Lg04)	=	=	een draagkracht voor ten minste 30 broedparen	15 broedparen	stabiel	onbekend	onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	aanwezigheid van ganzen, overmatige stikstofdepositie, beheermaatregelen uit het verleden en verspreiding van de exoten zonnebaars en hondvis	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)
A276 - Roodborsttapuit (L4010A, L4030, Lg09)	=	=	een draagkracht voor ten minste 35 broedparen	40 broedparen	stabiel	stabiel	onbekend	stikstofdepositie vormt geen knelpunt, soort duldt enige verruiging	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent)
H1831 - Drijvende waterweegbree (Lg03)	>	>	uitbreiding van populatie	onbekend	stabiel tot matige toename	stabiel tot matige toename	staat van instandhouding is ongunstig door de effecten van stikstofdepositie (verdroging, verminderde buffering, eutrofiëring en versnelde verlanding)	verdroging en stikstofdepositie	ja, mits (onzekere aanvullende maatregelen)

Legenda

=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

6.1.2 Langstraat

Gebiedsbeschrijving

De Langstraat bij Sprang-Capelle bestaat uit een aantal natuurterreinen (het Labbegat, de Dullaert, de Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden. Er zijn gradiënten aanwezig van zand naar veen, van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel. Het gebied is een ontgonnen laagveenvlakte en een restant van een oud slagenlandschap met zeer lange en smalle graslanden begrensd door elzenhagen. Het gebied bestaat uit sloten, trilvenen, schrale, soortenrijke graslanden, zeggenmoerassen en plaatselijk vochtige heide. In petgaten komen uiteenlopende verlandingsstadia voor. Daarnaast traden in het verleden inundaties op, waardoor nu nog wielen aanwezig zijn in het gebied. In Dulver ligt een eendenkooi (Ministerie van LVVN 2025). Het Habitatrichtlijngebied is aangewezen voor tien habitattypen en twee habitatrichtlijnsoorten.

Instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en knelpunten

In tabel 6.2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante habitattypen van Natura 2000-gebied Langstraat weergegeven. Hierbij zijn ook de trend in oppervlakte en kwaliteit en de voornaamste knelpunten weergegeven.

De kwaliteit van de natuur in Natura 2000-gebied Langstraat is in de afgelopen decennia waarschijnlijk aangetast door vermesting (door stikstofneerslag en inspoeling van meststoffen via grondwater), verzuring (onder andere door de te hoge stikstofneerslag en de afname van basenrijk grondwater) en verdroging. De stikstofdepositie is jarenlang te hoog geweest voor de aanwezige natuur en zal dat (deels) voorlopig nog blijven. De effecten hiervan zijn cumulatief: de stikstofdepositie uit het verleden zal nog jarenlang doorwerken op de bodem en vegetatie. De aanvoer van basenrijk grondwater (via kwel) is essentieel om verzuring tegen te gaan en om de gewenste kwaliteit voor blauwgraslanden, trilvenen, kalkmoerassen en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden te bereiken. Voor alle relevante habitattypen geldt dat stikstofdepositie een knelpunt vormt, wat leidt tot vermesting en verzuring. De kwaliteit van de relevante habitattypen is overwegend matig. Het eindoordeel is voor alle relevante habitattypen ‘nee, tenzij’, voor deze habitattypen is verslechtering niet uit te sluiten (Provincie Noord-Brabant 2023a; Ecologische autoriteit 2025b).

Tabel 6.2 Instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, kwaliteit en knelpunten van relevante habitattypen in Natura 2000-gebied Langstraat (Provincie Noord-Brabant 2023a; Ecologische autoriteit 2025b). Het eindoordeel van de natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit geeft de haalbaarheid weer van het behalen van het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen oppervlakte en kwaliteit na aanvullende maatregelen

Habitattype	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Huidige oppervlakte	Trend in oppervlakte	Trend in kwaliteit	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ ecologische autoriteit
H6410 - Blauwgraslanden	>	>	0,35 ha	stabiel	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/matig - typische soorten: slecht - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	verzuring, eutrofiëring door stikstofdepositie en een gebrek aan optimale oppervlakte van het habitattype	nee, tenzij (kennisgebrek)
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>	>	3,12 ha	negatief	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed - typische soorten: matig - abiotische eisen: goed - overige kenmerken voor goede structuur en functie: goed/onbekend	verzuring, eutrofiëring door stikstofdepositie en beheer	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent)

Legenda	
=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

6.1.3 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingekneld. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander (Natura 2000 2007b). Het Habitatrichtlijngebied is aangewezen voor acht habitattypen en vijf habitatrichtlijnsoorten.

Instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en knelpunten

In tabel 6.3 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante habitattypen van Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid weergegeven. Hierbij zijn ook de trend in oppervlakte en kwaliteit en de voornaamste knelpunten weergegeven.

Voor Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid zijn hydrologie en stikstofdepositie belangrijke knelpunten. De stikstofdepositie is te hoog voor een aanzienlijk deel van de aanwezige habitattypen. Daarnaast is er sprake van hydrologische knelpunten, die naar inschatting van de Ecologische Autoriteit een cruciale belemmering kunnen vormen voor het behalen van de doelen. De effecten op de natuur zijn cumulatief. Al deze processen leiden tot een lagere diversiteit van flora en fauna. Voor drie relevante habitattypen geldt dat stikstofdepositie een knelpunt vormt. Voor Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) (H91E0B) en Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C) vormt stikstofdepositie geen of een beperkt knelpunt. Voor alle relevante habitattypen vormt hydrologie een knelpunt. De habitattypen hebben een matig tot goede kwaliteit of de kwaliteit is onbekend. Het eindoordeel is voor alle relevante habitattypen ‘nee, tenzij’, verslechtering is voor deze habitattypen niet uitgesloten (Provincie Gelderland 2023a; Ecologische autoriteit 2024b).

Tabel 6.3 Instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, kwaliteit en knelpunten van relevante habitattypen in Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid (Provincie Gelderland 2023a; Ecologische autoriteit 2024b). Het eindoordeel van de natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit geeft de haalbaarheid weer van het behalen van het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen oppervlakte en kwaliteit na aanvullende maatregelen

Habitattype	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Huidige oppervlakte	Trend in oppervlakte	Trend in kwaliteit	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ ecologische autoriteit
(ZG)H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	=	=	47,05 ha	stabiel/positief	onbekend	goed/onbekend - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: onbekend - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	verdroging, stikstofdepositie en struweel- of bosvorming	nee, tenzij
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	=	=	7,78 ha	stabiel	onbekend	onbekend - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: slecht - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	verdroging, stikstofdepositie en natuurlijke successie	nee, tenzij
(ZG)H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	= (enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattype Kalkmoerassen (H7230) is toegestaan)	>	6,05 ha	negatief	onbekend	matig tot goed - vegetatiekundige kwaliteit: goed - typische soorten: matig (negatieve trend) - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	vernatting en daarnaast mogelijk recreatiedruk, bodemverontreiniging en invasieve exoten. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt	nee, tenzij
(ZG)H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= (enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattype Kalkmoerassen (H7230) is toegestaan)	>	43,54 ha	positief	negatief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: matig - typische soorten: matig (negatieve trend) - abiotische eisen: onbekend - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	verdroging en te hoge voedselrijkdom en daarnaast mogelijk recreatiedruk, bodemverontreiniging en invasieve exoten. Effecten van stikstofdepositie mogelijk beperkt	nee, tenzij

Legenda	
=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

6.1.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Gebiedsbeschrijving

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen - geïsoleerd - de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos (Provincie Noord Brabant 2017a). Het Habitatrichtlijngebied is aangewezen voor negen habitattypen en twee habitatrichtlijnsoorten.

Instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en knelpunten

In tabel 6.4 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante habitattypen van Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen weergegeven. Hierbij zijn ook de trend in oppervlakte en kwaliteit en de voornaamste knelpunten weergegeven.

De natuur in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunese Duinen & Leemkuilen staat onder druk door een te hoge belasting met stikstof en het niet goed functioneren van het hydrologisch systeem, waardoor bepaalde delen verdrogen. Ook heeft de natuur last van oprukkende invasieve exoten en te veel recreatie. Er worden al maatregelen genomen om dit op te lossen, maar deze zijn niet voldoende om het risico op (verdere) achteruitgang tegen te gaan. Voor alle habitattypen geldt dat stikstofdepositie een knelpunt vormt. Verdroging, door een niet goed functionerend hydrologisch systeem, versterkt de effecten van verzuring en vermesting. Dit leidt ertoe dat de kwaliteit van de habitattypen overwegend matig is. Daarnaast ontbreekt er veel informatie over de kwaliteit en trends van habitattypen. Voor alle relevante habitattypen geldt dat er een ‘nee, tenzij’ oordeel is gegeven en verslechtering niet is uit te sluiten (Provincie Noord-Brabant 2023b; Ecologische autoriteit 2024d).

Tabel 6.4 Instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, kwaliteit en knelpunten van relevante habitattypen in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Provincie Noord-Brabant 2023b; Ecologische autoriteit 2024d). Het eindoordeel van de natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit geeft de haalbaarheid weer van het behalen van het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen oppervlakte en kwaliteit na aanvullende maatregelen. Lichtblauw gearceerde cellen zijn voor zowel de aanleg- als gebruiksfase relevant

Habitattype/ soort	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Huidige oppervlakte	Trend in oppervlakte	Trend in kwaliteit	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ ecologische autoriteit
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	>	>	113,3 ha	licht negatief	negatief	matig/slecht - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: slecht overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	te hoge recreatiedruk, verzuring en vermesting door stikstofdepositie, droogte / lage grondwaterstand, de afname van verstuiving en de aanwezigheid van exoten. Verzuring heeft gevolgen voor de beschikbaarheid van mineralen, leidt tot een grotere gevoeligheid voor droogte- en vorstschade en in het algemeen een lagere vitaliteit. In de heide leidt vermesting tot vergrassing en snellere verbossing	nee, tenzij (kennisgebrek)
H2330 - Zandverstuivingen	>	>	146,7 ha	licht negatief	negatief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: slecht overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	te hoge recreatiedruk, verzuring en vermesting door stikstofdepositie, droogte en lage grondwaterstanden, de aanwezigheid van exoten en het ontbreken van een langetermijnvisie op verstuiving. Verzuring en vermesting door stikstofdepositie leidt tot vergrassing, verminderde dynamiek en versnelde successie	nee, tenzij (kennisgebrek)
(ZG)H3130 - Zwakgebufferde vennen	=	=	5,8 ha	licht negatief	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit; - typische soorten; - abiotische eisen; overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend/matig	eutrofiëring, stikstofdepositie, verdroging en de aanwezigheid van exoten. Stikstofdepositie draagt bij aan verdere eutrofiëring en heeft ook een verzurend effect. Door verzuring verdwijnen veel typische soorten	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)
H4030 - Droge heiden	>	>	1,5 ha	onbekend	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: matig - abiotische eisen: slecht overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	te hoge recreatiedruk, verzuring en vermesting door stikstofdepositie, droogte en lage grondwaterstanden, de ontbrekende visie op verstuiving op lange termijn en de aanwezigheid van exoten. Verzuring en vermesting door stikstofdepositie leidt tot vergrassing	nee, tenzij (kennisgebrek)
H6410 - Blauwgraslanden	>	>	0,01 ha	onbekend	onbekend	matig/slecht - vegetatiekundige kwaliteit: matig - typische soorten: slecht - abiotische eisen: onbekend overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	kleine oppervlakte en geïsoleerde ligging, stikstofdepositie en de aanwezigheid van exoten. Verzuring en vermesting door stikstofdepositie kunnen bijdragen aan vergrassing van het habitattype. Door verdroging worden effecten van verzuring en vermesting versterkt	nee, tenzij (kennisgebrek)
(ZGH)H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	72,6 ha	onbekend	onbekend	onbekend - vegetatiekundige kwaliteit: goed/matig - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	beperkte oppervlakte, versnippering van het habitattype, en aanwezigheid van invasieve exoten. Stikstofdepositie leidt mogelijk tot verzuring en vermesting van het habitattype, waardoor de vitaliteit van soorten vermindert en de structuur eentoniger wordt	nee, tenzij (kennisgebrek)
H9160A - Eiken-haagbeukbossen	>	>	13,7 ha	onbekend	negatief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed/onbekend - typische soorten: matig - abiotische eisen: matig overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	versnippering en stikstofdepositie. Onder invloed van stikstofdepositie verzuurt de bodem wat kan leiden tot het verdwijnen van typische soorten en kwaliteitsverlies	nee, tenzij (kennisgebrek)
H9190 - Oude eikenbossen	=	=	162,5 ha	stabiel	negatief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: onbekend - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	hoge recreatiedruk (bodemkwaliteit), inwaaiing van zand, droogte, aanwezigheid van exoten en stikstofdepositie. Vermesting en verzuring als gevolg van verhoogde stikstofdepositie leidt tot dominantie van soorten als braam en brede stekelvaren, ten koste van typische soorten	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)
(ZG)H91E0C - Vochtige alluviale bossen	>	>	118 ha	stabiel	positief	onbekend - vegetatiekundige kwaliteit: goed/matig/onbekend - typische soorten: matig - abiotische eisen: onbekend overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	versnippering en de aanwezigheid van exoten. Eutrofiëring door stikstofdepositie en nalevering uit het verleden zijn in de natuurdoelanalyse als mogelijk knelpunt beschreven	nee, tenzij (kennisgebrek)

Legenda

=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

6.1.5 Rijntakken

Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Rijntakken omvat de vier deelgebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Waal. Het Natura 2000-gebied Rijntakken beslaat een gebied van ruim 23.000 hectare en strekt zich uit van de uiterwaarden tussen de Duitse grens en Zaltbommel langs de Waal, de uiterwaarden van de Neder-Rijn tot Wijk bij Duurstede en de uiterwaarden van de IJssel tot aan het Ketelmeer (Provincie Gelderland 2018). Eén van de meest karakteristieke aspecten van de Rijntakken is de grote dynamiek in water, sediment en biotische factoren zoals begrazing. Deze dynamiek is overwegend ingeperkt tot het gebied binnen de winterdijken, met uitzondering van de locaties waar het winterbed direct grenst aan hogere gronden zoals stuwwallen of rivierduinen. Rijntakken is gelegen in provincie Gelderland, Overijssel en Utrecht. Provincie Gelderland is voortouwnemer in het beheer en de uitvoering van plannen en maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied te bereiken (Provincie Gelderland 2019).

Instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en knelpunten

In tabel 6.5 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante habitattypen van Natura 2000-gebied Rijntakken weergegeven. Hierbij zijn ook de trend in oppervlakte en kwaliteit en de voornaamste knelpunten weergegeven van habitattypen en soorten die gebruik (kunnen) maken van stikstofgevoelige leefgebieden. Voor soorten is tussen haakjes weergegeven welke stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen geschikt (kunnen zijn) voor de soort.

In het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn de basiscondities op orde doordat er sprake is van bufferende werking van de kleiige bodem door onder andere overstromingen. Waar deze basiscondities op orde zijn, is stikstofdepositie in mindere mate een knelpunt. Echter, uit het advies van de Ecologische Autoriteit blijkt dat in de natuurdoelanalyse onvoldoende is onderbouwd dat de beschreven maatregelen voldoende zijn om de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en leefgebieden te halen. De stikstofgevoelige leefgebieden van kwartelkoning, de watersnip, de stikstofgevoelige beschermde bossen en de beschermde graslanden zijn verslechterd, en verdere verslechtering kan niet worden uitgesloten. Totdat de stikstofdepositie is verlaagd, kunnen de negatieve effecten blijven toenemen, met als gevolg een verslechtering van de natuur (Provincie Gelderland 2023c; Ecologische autoriteit 2024e).

Voor Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A) en kwartelkoning geldt dat stikstofdepositie een knelpunt vormt. De kwaliteit van het habitattype is onbekend en het leefgebied van kwartelkoning is van matige kwaliteit. De ecologische autoriteit geeft een ‘nee, tenzij’ beoordeling wat betekent dat verslechtering niet is uitgesloten (Provincie Gelderland 2023c; Ecologische autoriteit 2024e).

Tabel 6.5 Instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, kwaliteit en knelpunten van relevante habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken (Provincie Gelderland 2018; 2023c; Ecologische autoriteit 2024e). Het eindoordeel van de natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit geeft de haalbaarheid weer van het behalen van het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen oppervlakte en kwaliteit na aanvullende maatregelen

Habitattype/soort	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Huidige oppervlakte / omvang populatie	Trend in oppervlakte	Trend in kwaliteit	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	221 ha	negatief, maar lokaal positief	negatief	onbekend	verdroging door lage rivierstanden, verzuring door verminderde rivierdynamiek, vermesting door aanvoer van of overstroming met voedselrijk water, vermeste gronden bemoeilijken herstel, inadequaat beheer, kwetsbaar door gering oppervlak, (potentieel) habitatverlies door inrichtingsmaatregelen en stikstofdepositie	nee, tenzij
A122 - Kwartelkoning (Lg11)	>	>	8 broedparen, sterke fluctuaties per jaar (doelstelling bedraagt 160 broedparen)	positief	negatief	matig	inadequaat beheer, natuurlijke successie van pioniervegetaties, verstoring door recreatie, te intensieve begrazing, versnippering van leefgebied. Stikstof leidt tot verslechtering van het leefgebied van de kwartelkoning	nee, tenzij

Legenda	
=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

6.1.6 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Het Vlijmens Ven, de Moerputten en het Bossche Broek ligt ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Hier gaat het beekdal van de Dommel over in het laagveengebied van de 'Naad van Brabant'. Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied basenminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Het Vlijmens Ven is een kwelgebied waar kranswiervegetaties wordt aangetroffen in sloten. De Moerputten is een natuurreservaat met een groot areaal aan blauwgrasland en elzenbroekbos. Het Bossche Broek is een moerassig gebied in de benedenloop van de Dommel, waar blauwgraslanden aanwezig zijn (Provincie Noord Brabant 2017b). Het Habitatrichtlijngebied is aangewezen voor zeven habitattypen en zeven habitatrichtlijnsoorten.

Instandhoudingsdoelstellingen, kwaliteit en knelpunten

In tabel 6.6 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante habitattypen van Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bosschebroek weergegeven. Hierbij zijn ook de trend in oppervlakte en kwaliteit en de voornaamste knelpunten weergegeven van habitattypen en soorten die gebruik (kunnen) maken van stikstofgevoelige leefgebieden. Voor soorten is tussen haakjes weergegeven welke stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen geschikt (kunnen) zijn voor de soort.

De belangrijkste knelpunten in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bosschebroek zijn een te hoge belasting met stikstof en problemen met de waterhuishouding en waterkwaliteit. Het Natura 2000-gebied ligt op de zogeheten 'Naad van Brabant'. De overgang tussen het beekdal van de Dommel en laagveen zorgt ervoor dat de natuur in dit gebied afhankelijk is van voldoende water, dat bovendien voldoende schoon moet zijn. Voor de relevante habitattypen vormen een suboptimale hydrologie en stikstofdepositie de belangrijkste knelpunten. Hierdoor is de kwaliteit van deze habitattypen overwegend matig. Voor de soorten geldt dat stikstofdepositie geen knelpunt vormt. Desalniettemin is verslechtering voor deze soorten eveneens niet uitgesloten. Daarnaast ontbreekt er veel informatie over de kwaliteit en trends van habitattypen en (leefgebieden van) soorten. Uit de natuurdoelanalyse blijkt dat veel van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied niet worden gehaald, en dat de kwaliteit van het gebied deels al verslechterd is. De relevante habitattypen en soorten krijgen allemaal een 'nee, tenzij' beoordeling. Verslechtering is voor de habitattypen en soorten in dit Natura 2000-gebied niet uitgesloten (Provincie Noord Brabant 2023; Ecologische autoriteit 2024f).

Tabel 6.6 Instandhoudingsdoelstellingen, oppervlakte/omvang, kwaliteit en knelpunten van relevante habitattypen in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (Provincie Noord Brabant 2023; Ecologische autoriteit 2024f). Het eindoordeel van de natuurdoelanalyse/ecologische autoriteit geeft de haalbaarheid weer van het behalen van het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen oppervlakte en kwaliteit na aanvullende maatregelen. Lichtblauw gearceerde cellen zijn voor zowel de aanleg- als gebruiksfase relevant

Habitattype/soort	Instandhoudings-doelstelling kwaliteit	Instandhoudings-doelstelling oppervlakte	Instandhoudings-doelstelling populatie	Huidige oppervlakte / omvang populatie	Trend in oppervlakte	Trend in kwaliteit	Huidige kwaliteit op basis van kwaliteitsaspecten	Voornaamste knelpunt(en)	Eindoordeel natuurdoelanalyse/ ecologische autoriteit
H3140hz - Kranswierwateren, op hogere zandgronden	>	>	n.v.t.	0,19 ha	stabiel tot beperkt negatief	stabiel	goed - vegetatiekundige kwaliteit: goed - typische soorten: matig - abiotische eisen: goed - overige kenmerken voor goede structuur en functie: goed	onvoldoende toevoer van basenrijke kwel, te hoge voedselrijkdom en het beheer van de watergangen. Overmatige stikstofdepositie, in de vorm van te hoge voedselrijkdom, vormt mogelijk een beperkt knelpunt	nee, tenzij (kennisgebrek)
H6230vka/dka - Heischrale graslanden, vochtig kalkarm/droog kalkarm	=	=	n.v.t.	1,51 ha	onbekend	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: matig - typische soorten: slecht - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: onbekend	suboptimale hydrologische systeem, stikstofdepositie en betreding door recreanten. Het verzurende en vermestende effect van stikstofdepositie heeft samen met de beperkte aanvoer van basenrijke kwel negatieve effecten op soorten binnen de heischrale graslanden	nee, tenzij (kennisgebrek)
H6410 - Blauwgraslanden	>	>	n.v.t.	12,85 ha	lijkt positief	lijkt positief	matig - vegetatiekundige kwaliteit: matig - typische soorten: goed - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: matig	suboptimaal hydrologisch systeem, stikstofdepositie en betreding door recreanten. Het verzurende en vermestende effect van stikstofdepositie heeft samen met de beperkte aanvoer van basenrijke kwel negatieve effecten. Een voortdurende belasting met stikstof zal er uiteindelijk voor zorgen dat de bodem onherstelbaar van samenstelling verandert en dat de doelen onbereikbaar worden	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent)
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	n.v.t.	3,12 ha	onbekend	onbekend	matig - vegetatiekundige kwaliteit: goed - typische soorten: slecht - abiotische eisen: matig - overige kenmerken voor goede structuur en functie: slecht	suboptimaal hydrologisch systeem, stikstofdepositie, betreding door recreanten en (verkeerd) maaibeheer. Het verzurende en vermestende effect van stikstofdepositie heeft samen met de beperkte aanvoer van basenrijke kwel negatieve effecten	nee, tenzij (kennisgebrek)
H1134 - Bittervoorn (Lg03)	=	=	=	onbekend (waarschijnlijk lage dichtheid)	negatief	onbekend	er is voldoende leefgebied aanwezig	watergangen zijn te ondiep, te dichtbegroeid en de sliblaag is te dik. Een bijkomend probleem is dat de vereisten van bittervoorn en de grote- en kleine modderkruiper tegenstrijdig zijn. Ook het beheer van de kranswierwateren vormt een knelpunt voor de bittervoorn	nee, tenzij (kennisgebrek(
H1831 - Drijvende Waterweegbree (Lg03)	=	=	=	onbekend (mogelijk verdwenen)	onbekend	onbekend	de waterkwaliteit is lokaal voldoende doordat relatief veel kwel aanwezig is. Het is onbekend of de soort nog voorkomt in het Natura 2000-gebied	aanwezigheid van exoten (specifiek watercrassula) en het dichtgroeien van wateren door dominantie van riet en liesgras	nee, tenzij (aanvullende maatregelen tegen verslechtering urgent; onzekere aanvullende maatregelen voor verbetering)

Legenda

=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

6.2 Effectbeoordeling aanleg- en gebruiksfase

Zowel in een voortoets als in een passende beoordeling moet de toename van stikstofdepositie door een voornemen gebieds- en habitatspecifiek worden beoordeeld. Gebieds- en habitatspecifieke omstandigheden en knelpunten zijn in de beoordeling van belang en zijn mede bepalend in de vraag of significante gevolgen van een stikstofdepositietoename wel of niet uit te sluiten zijn. De kwaliteit en knelpunten van habitattypen en soorten zijn daarom weergegeven in de tabellen in paragraaf 6.1.

De tabellen in paragraaf 6.1 laten zien dat vermesting en/of verzuring door stikstofdepositie slechts voor enkele habitattypen en/of leefgebieden geen knelpunt vormen. De kwaliteit van het merendeel van de habitattypen en/of leefgebieden is daarbij matig tot slecht. Gezien de kwaliteit van habitattypen vaak niet voldoet aan de vereisten en onvoldoende zicht is op het voorkomen van verslechtering of realiseren van verbetering, is het eindoordeel van de natuurdoelanalyse veelal 'nee, tenzij'. De huidige beheer- en herstelmaatregelen leiden dan niet (of niet zeker) tot het tegengaan van verslechtering en het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Een plan of project hoeft niet bij te dragen aan de vermindering van de stikstofbelasting, ook niet als sprake is van een overbelaste situatie vanwege overschrijding van de KDW[1]. Ook is het in het algemeen niet zo dat elke (geringe) toename van de stikstofdepositie de natuurlijke kenmerken van een gebied zal aantasten, ook niet als de KDW wordt overschreden[2]. In een passende beoordeling moeten de gevolgen van een plan of project inzichtelijk gemaakt worden, waarbij beoordeeld wordt of het voornemen het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengt. In die beoordeling wordt de huidige staat van instandhouding betrokken, en daarin zijn eventuele effecten van stikstofdeposities die al hebben plaatsgevonden zichtbaar. De vraag is dus of een voornemen *op zichzelf* kan leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

6.2.1 Aanlegfase

In hoofdstuk 5 is beschreven dat over het algemeen geldt dat beperkte plan- of projectbijdragen (kleiner dan 1 mol N/ha/jaar) niet leiden tot een afname van de kwaliteit of tot oppervlakteverlies van een habitattype of van leefgebied van kwalificerende soorten. De tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 0,07 mol N/ha/jaar in 2028 en 0,10 mol N/ha/jaar in 2029 heeft op zichzelf geen waarneembare en meetbare effecten. In algemene zin kan daarom voor de tijdelijke stikstofdepositietoename van De Grassen fase 3 gesteld worden dat significante gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten. Ter onderbouwing van deze conclusie is op projectniveau een uitgebreidere gebieds- en habitatspecifieke beoordeling nodig, waarin onder andere de kwaliteitsaspecten van de habitattypen (zie tabellen in paragraaf 6.1) worden betrokken. In het vervolg is daarom een voortoets en/of passende beoordeling nodig om de effecten van een tijdelijke stikstofdepositietoename te beoordelen.

6.2.2 Gebruiksfase

Of significante gevolgen van de permanente stikstofdepositietoename uit te sluiten zijn, hangt met name af van aanwezigheid van gebiedsspecifieke omstandigheden die de effecten van overmatige stikstofdepositie kunnen beperken. Voor veel van de gebieden waarop De Grassen fase 3 leidt tot een stikstofdepositietoename, geldt dat het hydrologische systeem onvoldoende functioneert en/of sprake is van verdroging. Verdroging kan de effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie versterken, en suboptimale hydrologische omstandigheden zorgen ervoor dat eerder sprake is van negatieve effecten van stikstofdepositie. Gezien de kwaliteit van veel van de habitattypen en leefgebieden van soorten matig is, de gebiedsomstandigheden die de effecten van stikstofdepositie beperken veelal niet op orde of niet aanwezig zijn en stikstofdepositie voor veel habitattypen een knelpunt vormt, is voor de permanente

[1] ECLI:NL:RVS:2016:3197.

[2] ECLI:NL:RVS:2020:741.

stikstofdepositietoename van De Grassen fase 3 van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar niet uitgesloten dat deze een negatieve doorwerking heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de meeste habitattypen en soorten van leefgebieden. Voor enkele habitattypen en leefgebieden van soorten vormt stikstofdepositie in de huidige situatie geen knelpunt. Voor deze habitattypen en soorten is de kans groter dat significante gevolgen op projectniveau zijn uit te sluiten.

In voorliggende passende beoordeling zijn de effecten op instandhoudingsdoelstellingen globaal beoordeeld, op het niveau dat passend is voor een omgevingsplanwijziging. In het vervolg van de uitwerking kunnen de effecten op instandhoudingsdoelstellingen uitgebreider worden beoordeeld. Wanneer een passende beoordeling wordt opgesteld, is het ook mogelijk mitigerende maatregelen te betrekken om de stikstofdepositietoename te beperken. In hoofdstuk 7 zijn de mogelijkheden van intern salderen beschreven. Wanneer significante gevolgen ook na het nemen van mitigerende maatregelen niet uit te sluiten zijn, is het succesvol doorlopen van een ADC-toets nodig om het voornemen vergunbaar te houden.

7

MITIGERENDE MAATREGELEN

In hoofdstuk In hoofdstuk 6 zijn de effecten van De Grassen fase 3 zonder inbegrip van de referentiesituatie beoordeeld. Uit de beoordeling blijkt dat significante gevolgen voor de gebruiksfase niet kunnen worden uitgesloten. In hoofdstuk 3 is aangegeven dat ook berekeningen zijn uitgevoerd waarin de referentiesituatie wel is betrokken. De referentiesituatie bestaat uit het bestaande grondgebruik door landbouw en industrie, en de bestaande verkeersemissies in het gebied. Het inzetten van de referentiesituatie is een mitigerende maatregel, en in dit geval betreft het intern salderen. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen inclusief mitigatie weergegeven en is de doorwerking hiervan op het voornemen beschreven.

7.1 Resultaten intern salderen

De uitgangspunten voor de inzet van intern salderen voor het plan zijn beschreven in het rapport 'Uitgangspunten en resultaten stikstofdepositie De Grassen' (zie bijlage I). Voor De Grassen fase 3 is intern salderen zowel voor de aanlegfase als gebruiksfase toegepast. Uit de berekeningen blijkt dat met inbegrip van intern salderen zowel in de aanleg- als gebruiksfase geen sprake meer is van een netto toename van stikstofdepositie van ≥0,005 mol N/ha/jaar.

7.2 Additionaliteitsvereiste intern salderen in passende beoordeling

Bij het toepassen van intern salderen is het noodzakelijk dat voldaan wordt aan het additionaliteitsvereiste[1]. Het additionaliteitsvereiste eist dat de wordt gemotiveerd dat het salderen met de bestaande situatie (de referentiesituatie) niet nodig is om natuur te behouden, te herstellen of verslechtering te voorkomen. Bij het toepassen van intern salderen in bestemmingsplannen voldoet de gemeenteraad aan de motiveringsplicht door zich op basis van openbaar raadpleegbare gegevens te vergewissen dat bevoegd gezag de inzet van de referentiesituatie niet nodig acht voor beschermde natuurgebieden [ECLI:NL:RVS:2026:193]. Deze motivering is geen onderdeel van voorliggende passende beoordeling en kan separaat door de gemeenteraad worden opgesteld.

Doorwerking voor De Grassen fase 3
Mits de gemeenteraad aan de vergewisplicht kan voldoen, zijn significante gevolgen van de aanlegfase en gebruiksfase van De Grassen fase 3 met inbegrip van intern salderen uitgesloten en is met zekerheid geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

[1] Uitspraak van 24 november 2021, 201805874/1/R2, r.o. 30 e.v. ECLI:NL:RVS:2021:2627.

8

CUMULATIE

Ingevolge artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Ow gelezen in samenhang met de definitie van een Natura 2000-activiteit is het verboden zonder omgevingsvergunning een plan of project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten negatieve effecten kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Dit betekent dat ingeval een plan of project op zichzelf niet leidt tot negatieve effecten / aantasting van natuurlijke kenmerken, ook beoordeeld moet worden of het plan of project in combinatie met andere plannen en projecten alsnog hiertoe kan leiden. De Habitatrichtlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen en projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in deze passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Het betrekken van deze plannen of projecten wordt in de praktijk ook wel de cumulatietoets genoemd.

8.1 Afbakening relevante plannen en projecten voor cumulatie

Via openbaar toegankelijke bronnen is gezocht naar besluiten die stikstofeffecten veroorzaken en relevant kunnen zijn voor De Grassen fase 3. Het betreft plannen en projecten waarover reeds een besluit is genomen maar die nog niet aangevangen of gerealiseerd zijn. Voor het zoeken zijn onderstaande websites geraadpleegd:

- https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/;
- https://zoek.officielebekendmakingen.nl/uitgebreidzoeken.

In deze passende beoordeling is voor de habitattypen en soorten van leefgebieden van Natura 2000-gebieden binnen de effectcontour van het voornemen geconcludeerd dat significante gevolgen van in ieder geval de permanente stikstofdepositietoename niet zijn uit te sluiten. Voor het plan De Grassen fase 3 worden de conclusies niet anders wanneer de planbijdrage wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die vergund zijn, maar nog niet zijn afgerond of uitgevoerd:

- het project A12/A15 Ressen - Oudbroeken (ViA15). Het project leidt in de gebruiksfase tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden Rijntakken en Lingegebied & Diefdijk-Zuid;
- het project Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL). Het project leidt in de gebruiksfase tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen;
- het project Realisatie en instandhouding 380kV-verbinding Rilland-Tilburg. Stikstofdepositie leidt in de aanlegfase (2023-2029) tot stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen, Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, Langstraat en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen;
- het project Opwaardering Maaslijn spoortraject Roermond-Venlo-Nijmegen. Het project leidt in de aanlegfase (2025-2027) tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Rijntakken;
- het project ViA15. Het project leidt in de aanlegfase (2025-2031) en gebruiksfase tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden Rijntakken, Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Langstraat, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en Vlijmens Ven en Moerputten & Bossche Broek;
- het project A27/A12 Ring Utrecht. Het project leidt in de aanlegfase (2025-onbekend) en gebruiksfase tot stikstofdepositie op Rijntakken, Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Langstraat;
- het project Eindhoven Airport. Het project leidt in de gebruiksfase tot stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen, Kempenland-West, Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en Langstraat;

- het project Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch. Het project leidt in de aanlegfase (2026-2027) tot stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Langstraat en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

8.2 Beoordeling cumulatie

Wanneer de in paragraaf 8.1 en mogelijke andere projecten worden uitgevoerd, leidt dat op bepaalde locaties tot een tijdelijke en/of blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW. De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat negatieve effecten uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen negatieve effecten op basis van dezelfde locatiespecifieke ecologische gronden worden uitgesloten. Voor de habitattypen en soorten waar geen sprake is van negatieve effecten als gevolg van het plan De Grassen fase 3 geldt daarmee dat ook in cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten geen sprake is van negatieve effecten. Voor deze habitattype en soorten is aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden als gevolg van het plan De Grassen fase 3 met zekerheid uit te sluiten.

Voor de habitattypen en soorten waar mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van het plan De Grassen fase 3 geldt dat ook in cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten mogelijk sprake is van negatieve effecten. Significante gevolgen zijn voor deze habitattypen en soorten ook in cumulatie met andere projecten niet uitgesloten.

9

CONCLUSIE

Als gevolg van het plan De Grassen fase 3 is sprake van tijdelijke en permanente stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van habitat- en vogelrichtlijnsoorten waar een overbelasting of naderende overbelasting van de KDW aan de orde is. Het plan leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen, Langstraat, Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Rijntakken, Vlijmens Ven en Moerputten & Bossche Broek.

Voor de aanlegfase kan in algemene zin gesteld worden dat voor de tijdelijke stikstofdepositie van De Grassen fase 3 significante gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten. Ter onderbouwing van deze conclusie is op projectniveau een uitgebreidere gebieds- en habitatspecifieke beoordeling nodig, waarin onder andere de kwaliteitsaspecten van de habitattypen worden betrokken. In het vervolg is daarom een voortoets en/of passende beoordeling nodig om de effecten van een tijdelijke stikstofdepositietoename te beoordelen.

Voor de gebruiksfase geldt dat significante gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen door de permanente stikstofdepositie van De Grassen fase 3 niet zijn uitgesloten. Met inbegrip van intern salderen als mitigerende maatregel, is geen sprake meer van een toename van stikstofdepositie en zijn significante gevolgen en aantasting van de natuurlijke kenmerken wel uitgesloten. Bij het toepassen van intern salderen is het noodzakelijk dat voldaan wordt aan het additionaliteitsvereiste. Het additionaliteitsvereiste eist dat de wordt gemotiveerd dat het salderen met de bestaande situatie (de referentiesituatie) niet nodig is om natuur te behouden, te herstellen of verslechtering te voorkomen. Bij het toepassen van intern salderen in bestemmingsplannen kan de gemeenteraad aan de motiveringsplicht voldoen door zich op basis van openbaar raadpleegbare gegevens vergewissen dat bevoegd gezag de inzet van de referentiesituatie niet nodig acht voor beschermde natuurgebieden. Deze motivering is geen onderdeel van voorliggende passende beoordeling.

Voorliggende passende beoordeling kan niet worden ingezet ten behoeve van een vergunningaanvraag. In de projectfase is een uitgebreidere gebieds- en habitatspecifieke beoordeling nodig, waarin onder andere de kwaliteitsaspecten van de habitattypen worden betrokken. Wanneer intern salderen ook in de projectfase wordt betrokken, is het opstellen van een passende beoordeling noodzakelijk waarbij ook het additionaliteitsvereiste moet worden onderbouwd.

10

LITERATUUR

1 Bobbink, R. 2021. Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-20.135.21.35.
2 CBS, PBL, RIVM, WUR. 2019. 'Stikstofdepositie 1990-2018.' www.clo.nl.
3 Ecologische autoriteit. 2024a. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Kampina & Oisterwijkse Vennen, provincie NoordBrabant'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p50/p5029/5029_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
4 Ecologische autoriteit. 2024b. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Lingegebied en DiefdijkZuid, provincies Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p51/p5128/5128_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
5 Ecologische autoriteit. 2024c. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, provincies Gelderland en Noord-Brabant'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p51/p5129/5129_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
6 Ecologische autoriteit. 2024d. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, provincie NoordBrabant'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p50/p5033/5033_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
7 Ecologische autoriteit. 2024e. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Rijntakken, provincies Gelderland, Overijssel en Utrecht'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p51/p5130/5130_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
8 Ecologische autoriteit. 2024f. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Vlijmens Ven, Moerputten en Het Bossche Broek, provincie Noord-Brabant'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p50/p5037/5037_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
9 Ecologische autoriteit. 2025a. 'Advies over de Natuurdoelanalyse Regte Heide & Riels Laag, provincie Noord-Brabant'. https://ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p50/p5045/5045_advies_natuurdoelanalyse.pdf.
10 Ecologische autoriteit. 2025b. 'Langstraat'. https://www.ecologischeautoriteit.nl/adviezen/5034.
11 Heil, G.W., en W.H. Diemont. 1983. 'Raised nutrient levels change heathland into grassland'. Vegetatio, 53, 113-120.
12 Interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering. 2015. Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000. PDN & Alterra.
13 Jaspers, H., N. de Nijs, E. Dorsman, en P. van Veen. 2020. Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem-Waardenburg.
14 Kellner, O., en P. Redbo-Torstensson. 1995. 'Effects of Elevated Nitrogen Deposition on the Field-Layer Vegetation in Coniferous Forests on JSTOR'. https://www.jstor.org/stable/20113165.
15 Kooijman et al. 2009. 'Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al, 2009.'
16 Lee, J. A., en S. J. M. Caporn. 1998. 'Ecological Effects of Atmospheric Reactive Nitrogen Deposition on Semi-Natural Terrestrial Ecosystems'. New Phytologist 139 (1): 127-34. https://doi.org/10.1046/j.1469-8137.1998.00165.x.
17 Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. 2025. 'Kampina en Oisterwijkse Vennen'. https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/kampina-en-oisterwijkse-vennen.
18 Ministerie van LVVN. 2025. 'Natura 2000 gebieden'. Natura 2000 gebieden. www.natura2000.nl/gebieden.
19 Natura 2000. 2007a. '071 gebiedendocument Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem'. https://www.natura2000.nl/sites/default/files/documenten/gebieden/071/071_gebiedendocument_loevestein_pompveld_en_kornsche_boezem.pdf.

20 Natura 2000. 2007b. 'Natura 2000 gebied 70 – Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid'. https://www.natura2000.nl/sites/default/files/documenten/gebieden/070/070_gebiedendocument_zuider_lingedijk_en_diefdijk_zuid.pdf.
21 Natura 2000. 2025. 'Regte Heide & Riels Laag'. https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/regte-heide-riels-laag.
22 Payne, R.J., N.B. Dise, C.J. Stevens, D.J. Gowing, en BEGIN Partners. 2013. 'Impact of nitrogen deposition at the species level | PNAS'. https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1214299109.
23 Power, S. A., M. R. Ashmore, D. A. Cousins, en N. Ainsworth. 1995. 'Long Term Effects of Enhanced Nitrogen Deposition on a Lowland Dry Heath in Southern Britain'. Water, Air, & Soil Pollution 85 (3): 1701-6. https://doi.org/10.1007/BF00477225.
24 Provincie Gelderland. 2016. 71. Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/71-loevestein-pompveld-kornsche-boezem/.
25 Provincie Gelderland. 2018. 38. Rijntakken. https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/38-rijntakken/.
26 Provincie Gelderland. 2019. Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2019/06/Beheerplan-Natura-2000-Rijntakken-2019.pdf.
27 Provincie Gelderland. 2023a. 'Natuurdoelanalyse Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)'. https://gelderland.stateninformatie.nl/document/13018913/1#search=%22natuurdoelanalyse%20lingegebied%22.
28 Provincie Gelderland. 2023b. 'Natuurdoelanalyse Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (71)'. http://ecologischeautoriteit.nl/projectdocumenten/014365_5129_Natuurdoelanalyse_Loevestein_Pompveld_en_Kornsche_Boezem_def.pdf.
29 Provincie Gelderland. 2023c. Natuurdoelanalyse Rijntakken (38).
30 Provincie Noord Brabant. 2017a. 131. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/131-loonse-en-drunense-duinen-leemkuilen/.
31 Provincie Noord Brabant. 2017b. 132. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/132-vlijmens-ven-moerputten-bossche-broek/.
32 Provincie Noord Brabant. 2023. 'Natuurdoelanalyse Natura 2000, 132 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'. februari 28.
33 Provincie Noord Brabant. 2024a. '95% versie van de Brabantse Ontwikkelaanpak Stikstof (BOS) 2.0'. november 6. https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document/2f9f7c9c-ace0-490a-891e-e0a60ef50210?documentId=4f8b801c-ae92-4600-9f14-0d425190cbf8&agendaItemId=60ae6561-dd11-42d6-95a3-1a6b435dd185.
34 Provincie Noord Brabant. 2024b. 'Vraag en aanbod stikstofruimte'. Aanpak Stikstof Brabant. https://www.aanpakstikstofbrabant.nl/ondersteuningsloketstikstof/vraag+en+aanbod+stikstofruimte/default.aspx.
35 Provincie Noord Brabant. 2025. 'Vraag en aanbod stikstofruimte'. Aanpak Stikstof Brabant. https://aanpakstikstofbrabant.nl/ondersteuningsloketstikstof/vraag+en+aanbod+stikstofruimte/default.aspx#:~:text=Op%20dit%20moment%20is%20extern,natuur%20te%20herstellen%20(additionaliteitsvereiste).
36 Provincie Noord-Brabant. 2017. 133. Kampina & Oisterwijkse Vennen. https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/133-kampina-oisterwijkse-vennen/.
37 Provincie Noord-Brabant. 2023a. 'Natuurdoelanalyse - 130 Langstraat'.
38 Provincie Noord-Brabant. 2023b. 'Natuurdoelanalyse - 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'.
39 Provincie Noord-Brabant. 2023c. 'Natuurdoelanalyse 133 Kampina & Oisterwijkse Vennen Provincie Noord-Brabant'.
40 provincie Noord-Brabant. 2023. 'Natuurdoelanalyse Natura 2000, 134, Regte Heide & Riels Laag'. februari 27.
41 Provincie Noord-Brabant. 2025. 'Vergunningverlening zeer beperkt mogelijk'. Stikstof en vergunningen, Noord-Brabant, november. https://www.brabant.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof/stikstof-vergunningen/.

42 Redbo-Torstensson, Peter. 1994. 'The Demographic Consequences of Nitrogen Fertilization of a Population of Sundew, Drosera Rotundifolia'. Acta Botanica Neerlandica 43 (2): 175-88. https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.1994.tb00743.x.
43 Sparrius, Laurens B., Annemieke M. Kooijman, en Jan Sevink. 2013. 'Response of Inland Dune Vegetation to Increased Nitrogen and Phosphorus Levels'. Applied Vegetation Science 16 (1): 40-50. https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2012.01206.x.
44 Ten Harkel, M.J., en F. Van der Meulen. 1996. Impact of Grazing and Atmospheric Nitrogen Deposition on the Vegetation of Dry Coastal Dune Grasslands.
45 TNO. 2022. Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen (fase 2) Versie 3. M10342.
46 Van Dobben, H., R. Bobbink, D. Bal, en A. Van Hinsberg. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-Rapport 2397. Alterra, Wageningen-UR.
47 Van Dobben, H.F. 2020. Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde — Research@WUR. https://research.wur.nl/en/publications/effecten-van-stikstofdepositie-op-de-natuur-en-de-rol-van-de-krit.
48 Velders, G. 2018. 'Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland: Rapportage 2015 | RIVM'. https://www.rivm.nl/publicaties/grootschalige-concentratie-en-depositiekaarten-nederland-rapportage-2015.

Bijlage(n)

BIJLAGE: UITGANGSPUNTENNOTITIE STIKSTOF INCLUSIEF AERIUS-BEREKENINGEN

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositieberekeningen De Grassen fase 3: aanlegfase en beoogde situatie
Project	Stikstofdepositie onderzoek De Grassen
Opdrachtgever	Gemeente Heusden
Projectcode	150123
Projectleider	[redacted]
Status	Definitief
Datum	3 december 2025
Referentie	150123/25-018.644
Auteur(s)	[redacted] Sc
Gecontroleerd door	[redacted]
Goedgekeurd door	[redacted]
Paraaf	[redacted]

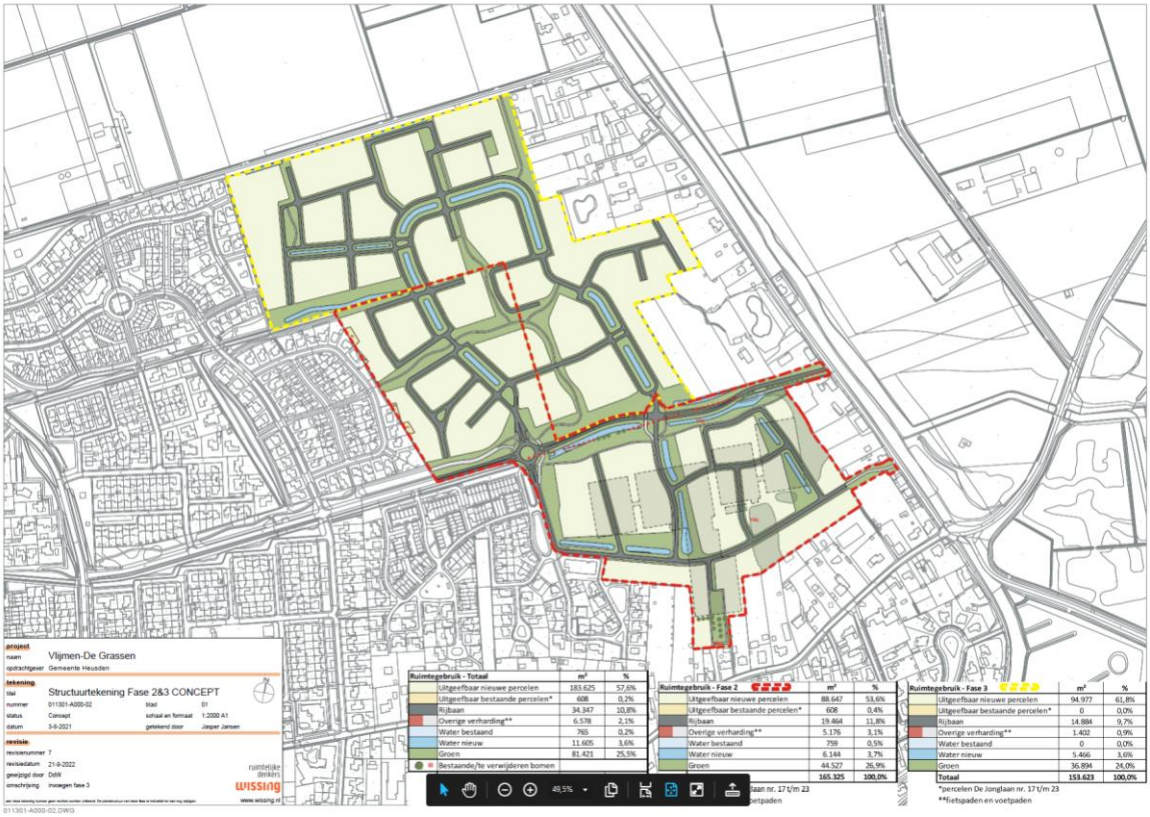
Bijlage(n)	I	Berekeningen stationair draaien en koude starts per fase
	II	Berekening aanlegfase 3.1 vs. referentie (2028)
	III	Berekening aanlegfase 3.2 vs. referentie (2029)
	IV	Berekening beoogde situatie vs. referentie (2030)

Aan	-
Kopie	-

1 INLEIDING

De Grassen is een nieuw te ontwikkelen woningbouwgebied in Vlijmen in opdracht van de gemeente Heusden. Het plangebied is noordoostelijk in Vlijmen gelegen en ongeveer 31 ha groot. De doelstelling is om binnen dit plangebied in 2 fasen 800 woningen te realiseren met voorzieningen, waaronder een sportzaal, kinderopvang en gezondheidscentrum. Een overzicht van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.1. In de huidige situatie bevinden zich binnen dit plangebied enkele extensieve industriepanden en landbouwgrond.

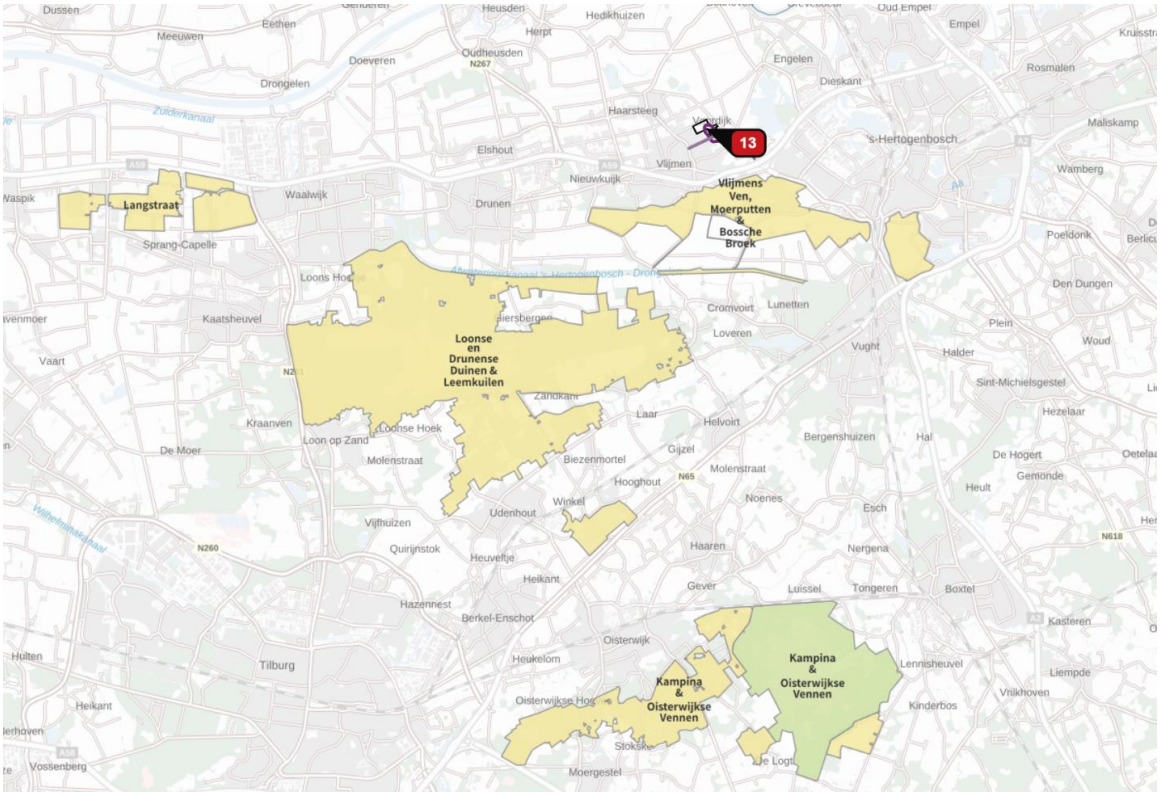
Afbeelding 1.1 Structuurkaart De Grassen met de ligging van fase 2 (rode markering) en fase 3 (gele markering)



Deze notitie betreft het stikstof onderzoek naar de werkzaamheden en de beoogde situatie van fase 3 van het woningbouwproject. In fase 3 zijn 450 woningen gepland.

De geplande nieuwbouw vergt de inzet van mobiele werktuigen en wegverkeer voor de aan- en afvoer van bouwmaterialen en grond. Verder is in de gebruiksfase van het project sprake van een verkeersaantrekkende werking. De stikstofemissies die hieruit volgen, leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Zo ligt het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek binnen 1 km afstand van het plangebied (zie afbeelding 1.2).

Afbeelding 1.2 Ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van de projectlocatie De Grassen, fase 3



De emissies in de aanlegfase en gebruiksfase kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Om inzicht te geven in de mogelijke toename van stikstofdepositie van het plan heeft Witteveen+Bos een stikstofdepositiestudie uitgevoerd. Dit onderzoek dient om de stikstofemissies en -deposities als gevolg van de realisatie (aanlegfase) en ingebruikname (de gebruiksfase) van de gefinaliseerde ontwikkeling van de 3e fase van De Grassen in beeld te brengen. Het stelt vast of gevolgen door toename van stikstofdepositie op voorhand kan worden uitgesloten. Deze notitie beschrijft de uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek.

2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 5.1, eerste lid, onder e van de Omgevingswet is een vergunning vereist voor een project 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[1] de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie toename van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld moeten worden. Deze voorwaarde geldt voor zowel de aanlegfase als voor de gebruiksfase van een plan of activiteit. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

[1] ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening in het kader van de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden:

- er is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied[1]. 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 plan/ activiteit; of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets;
- 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 interne- en externe saldering) betrokken worden. Sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 18 december 2024[2] geldt dat intern salderen niet meer betrokken mag worden in de voortoets, maar mag intern salderen met de referentiesituatie als mitigerende maatregel betrokken worden in de Passende Beoordeling van de gevolgen van het project, behorende bij de vergunning. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten[3];
- 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[4].

Besluit bouwwerken leefomgeving (stikstofemissiereductie)

Bij het verrichten van bouw- en sloopwerkzaamheden dient een initiatiefnemer adequate maatregelen te treffen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken, zo volgt uit artikel 7.19a Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De wetgever dwingt initiatiefnemers hiertoe om de emissie van stikstof te voorkomen, ook als significante negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten. Het betreft activiteiten voor de bouw van een bouwwerk waarvoor een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een melding als bedoeld in artikel 2.18, lid 1 Bbl nodig is en op het slopen van een bouwwerk waarvoor een melding als bedoeld in artikel 7.10, lid 1 Bbl is vereist omdat de hoeveelheid sloopafval naar redelijke inschatting meer dan 10 m^3 bedraagt.

Bij 'adequaat' gaat het om maatregelen die doeltreffend, doelmatig en proportioneel zijn. De verplichting geldt voor de aanlegfase op de bouwplaats en niet voor vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats of voor de gebruiksfase.

Het bevoegd gezag kan met een maatwerkvoorschrift een invulling geven van de regel over het nemen van stikstofbeperkende maatregelen (artikel 7.5, lid 4 Bbl).

3 UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek van stikstofdepositie berekeningen in de aanlegfase en gebruiksfase toegelicht.

Om het projecteffect van de ontwikkeling inzichtelijk te maken, zijn voor verschillende berekening combinaties verschilberekeningen uitgevoerd tussen elke aanleg- en gebruiksfase en hun respectievelijke referentiesituatie.

---

[1] Artikel 5.1 Omgevingswet.

[2] ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923.

[3] Artikel 16.53c lid 1 Omgevingswet. Artikel 8.74b Besluit kwaliteit leefomgeving.

[4] Artikel 10.24 Besluit kwaliteit leefomgeving.

Voor de gebruiksfase is als referentiesituatie opgenomen dat intern wordt gesaldeerd met landbouwgronden.

3.1 Aanlegfasen

Deze notitie betreft de werkzaamheden van fase 3. Die zal tussen 2028 en 2029 uitlopen (respectievelijk, fase 3.1 en fase 3.2). Het is aangenomen dat in elke jaar de helfte van de geplande huizen wordt gebouwd.

3.1.1 Mobiele werktuigen

Gedurende het bouwrijp maken van de grond en de bouw van de woningen zullen verschillende mobiele werktuigen worden ingezet. De uitgangspunten voor het optrekken van de woningen en de voorzieningen zijn gebaseerd op basis van referentieprojecten van Witteveen+Bos, geschaald naar het aantal woningen, waarbij rekening gehouden is met bouwen op zandgrond. Voor het onderhavige onderzoek voor fase 3 is uitgegaan van met fase 2 vergelijkbare uitgangspunten ten aanzien van de aanlegfase. Deels waren deze aangeleverd door de gemeente Heusden. Een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten is terug te vinden in bijlage I van notitie met referentienummer 137444/24-006.247 d.d. 26 april 2024.

Emissies van het mobiele materieel worden[1] berekend met behulp van de AERIUS Calculator 2024 gegevensinstructie, waarbij de AUB-methode wordt toegepast[2]. Deze methode is ontwikkeld door TNO en beschikbaar gesteld aan AERIUS. Drie gegevens zijn nodig voor de emissieberekeningen: het aantal draaiuren per jaar, het brandstofverbruik in liters per jaar en het AdBlue-verbruik in liters per jaar. De formule om het verwachte brandstofverbruik te berekenen is als volgt:

$$LPBJ = (0{,}095 * P_{max} + 0{,}54) * D$$

Waarbij:
LPBJ = het brandstofverbruik (liter/jaar);
P_{max} = het maximale vermogen van het werktuigen (kW);
D = aantal draaiuren per jaar (uur/jaar);

Conform de AUB-methodologie wordt bij de toepassing van Selective Catalytic Reduction (SCR) van Stage IV- en V-motoren (categorie D; >56kW) normaal 6 % van het dieselverbruik aan AdBlue toegepast.

Tabel 3.1 toont de uitgangspunten voor modelinvoer per type apparatuur in elke fase. De mobiele werktuigen die worden ingezet, worden gemodelleerd als een vlakke bron, 'mobiele werktuigen: Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Het model specificeert de fasering, het aantal draaiuren, het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik voor elk mobiel apparaat. In de berekeningen en de tabel, zijn mobiele werktuigen gegroepeerd volgens hun motorvermogen.

Tabel 3.1 Modelinvoer AERIUS Calculator en berekende emissies

Omschrijving	Stage	Vermogen (kW)	Inzet (uur/jaar)	Brandstof verbruik (L/jaar)	AdBlue verbruik (L/jaar)	NO_x-emissie (kg/jaar)	NH_3-emissie (kg/jaar)
fase 3.1 (2028)							
mobiele kraan	IV	260	737	18.856	1.131	105,7	4,5
wiellaadschop	IV	70	73	538	32	3,4	0,1
graafmachine	IV	130	613	8.039	482	46,6	1,9

[1] Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (Oktober 2024). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.

[2] AUB = AdBlue-verbruik, Uren, Brandstofverbruik.

Omschrijving	Stage	Vermogen (kW)	Inzet (uur/jaar)	Brandstof verbruik (L/jaar)	AdBlue verbruik (L/jaar)	NO_x-emissie (kg/jaar)	NH_3-emissie (kg/jaar)
tandemtrilwals	IV	32	53	186	-	4,0	-
asfaltspreidmachine	IV	112	53	603	36	3,6	0,1
drierolwals	IV	56	53	312	19	1,8	0,07
fraste ML Max 2018	IV	130	757	9.918	595	57,4	2,4
Volvo WC55C 2018	IV	< 56	757	2.996	-	63,7	0,02
heistelling	IV	200	371	7.357	441	41,8	1,8
rupskraan	IV	160	1.169	18.658	1.120	108,4	4,5
mortelmachine	IV	60	968	6.118	367	37,9	1,5
hijskraan (240)	IV	240	65	1.548	93	8,6	0,4
mobiele kraan	IV	240	642	15.192	912	85,0	3,6
hijskraan (270)	IV	270	195	5.171	310	29,0	1,2
totaal fase 3.1						**594,9**	**22,4**
fase 3.2							
mobiele kraan	IV	260	737	18.856	1.131	105,7	4,5
wiellaadschop	IV	70	73	538	32	3,4	0,1
graafmachine	IV	130	613	8.039	482	46,6	1,9
tandemtrilwals	IV	32	53	186	-	4,0	-
asfaltspreidmachine	IV	112	53	603	36	3,6	0,1
drierolwals	IV	56	53	312	19	1,8	0,07
fraste ML Max 2018	IV	130	757	9.918	595	57,4	2,4
Volvo WC55C 2018	IV	< 56	757	2.996	-	63,7	0,02
heistelling	IV	200	371	7.357	441	41,8	1,8
rupskraan	IV	160	1.169	18.658	1.120	106,4	4,5
mortelmachine	IV	60	968	6.118	367	37,9	1,5
hijskraan	IV	240	65	1.548	93	8,6	0,4
mobiele rupskraan	IV	240	642	15.192	912	85,0	3,6
hijskraan	IV	270	195	5.171	310	29,0	1,2
totaal fase 3.2						**614,9**	**22,2**

De mobiele werktuigen die ingezet worden voor de werkzaamheden zijn gemodelleerd als een vlakbron, sector ‘mobiele werktuigen: Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’. Hierbij is aangesloten bij de standaardwaarden voor de emissiehoogte (2,5 m), spreiding (1,3), warmte-inhoud en de temporele variatie.

3.1.2 Wegverkeer

Rijdend bouwverkeer

Bouwverkeer wordt gemodelleerd als een lijnbron. De wegen zijn type 'binnen de bebouwde kom (rijdend)', omdat het bouwverkeer voornamelijk op wegen rijdt met een maximum toegestane snelheid van 50 km/u.

Voor de locatie is het verkeer gemodelleerd tot het heersende verkeersbeeld. Dit is het punt waarop het verkeer van en naar de projectlocatie niet langer te onderscheiden is van het bestaande wegverkeer wat betreft snelheid en rij- en stopgedrag. Vanwege de werkzaamheden zijn door de gemeente twee punten doorgestuurd: voor fase 3.1 is dit de ingang naar de A59 door Grote Kerk, en voor fase 3.2 is het de ingang naar de A59 door de nieuwe GOL.

Bouwverkeer bestaat uit lichte voertuigen (personenauto's en bestelwagens) en middelzwaar en zwaar verkeer. De input voor het bouwverkeer voor het woon- en bouwrijp maken is gespecificeerd door de opdrachtgever. De verkeersbewegingen in tabel 3.2 worden gemodelleerd in de AERIUS Calculator. De intensiteiten in tabel 3.2 geven de aankomende en vertrekkende voertuigen en transportbewegingen weer.

Tabel 3.2 Intensiteiten bouwverkeer en emissies

Type	Aantal voertuigen (jaar)	Aantal verkeersbewegingen (heen en weer) (jaar)	NO_x-emissie (kg/jaar)	NH_3-emissie (kg/jaar)
fase 3.1				
licht verkeer	6.973	13.946	-	-
middelzwaar verkeer	1.360	2.720	-	-
zwaar vrachtverkeer	5.897	11.794	-	-
totaal			**117,3**	**3,0**
fase 3.2				
licht verkeer	6.973	13.946	-	-
middelzwaar verkeer	1.360	2.720	-	-
zwaar vrachtverkeer	5.897	11.794	-	-
totaal			**89,4**	**2,4**

* Waarschuwing: Door afronding kan het totaal verschillen van som der delen.

In elke fase (3.1 en 3.2) zijn de helfte van de in totaal geplande woningen gebouwd, dus 225 per jaar. De woningen die in fase 3.1 zijn gebouwd zijn aangenomen om al in gebruik te zijn in 2029, tegelijkertijd dat fase 3.2 is uitgevoerd. Het verkeer dat ze genereren is dus toegevoegd aan het bouwverkeer van fase 3.2. Dit extra verkeer is in tabel 3.3 getoond. De verkeersgegevens zijn van het BBMA2024 model afkomstig (de hele methode is uitgelegd in hoofdstuk 3.2.1).

Tabel 3.3 Verkeersgeneratie van de woningen die in fase 3.1 zijn gebouwd

Type	Aantal voertuigen (jaar)	Aantal verkeersbewegingen (heen en weer) (jaar)	NO_x-emissie (kg/jaar)	NH_3-emissie (kg/jaar)
fase 3.2				
licht verkeer	961.045	1.922.090	-	-
middelzwaar verkeer	3.668	7.366	-	-
zwaar vrachtverkeer	876	1.752	-	-
totaal			**145,3**	**8,1**

Het is belangrijk om op te merken dat het hoge aantal voertuigen en bewegingen bestaat uit de individuele som die voor elk wegsegment is voorspeld. Als hetzelfde voertuig dus door meerdere straten rijdt, wordt het voor elk van deze straten geteld, en niet slechts één keer. Dit telt ook voor voertuigen die een bredere route hebben en door één van de gemodelleerde straten rijden, zonder daar te beginnen of einden.

Stationair draaien van vrachtwagens

Bij het aanleveren en afvoeren van materialen en apparatuur is een extra bron toegevoegd aan de berekening voor het stationair draaien van vrachtwagens op de locatie. Om de emissies te berekenen, wordt aangenomen dat elke vrachtwagen stationair draait tijdens de gemiddelde laad- en/of lostijd van 15 minuten, met NO_x/NH_3-emissiefactoren voor zware vrachtwagens voor het type 'stagnatie in de stad', voor het jaar 2025.

Deze emissies worden als volgt berekend[1]:

$$EF = EF\text{-}stationair * Tijd\text{-}stationair$$

Waarbij geldt:
- EF = de emissiefactor bij stationair draaien (g NO_x of g NH_3/uur, stad stagnerend);
- Tijd stationair = tijdsduur stationair draaien (in uur/jaar).

Om een consistente methodologie te behouden, wordt stationair draaien voor middelzwaar en zwaar verkeer berekend (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4 Emissies bij stationair draaien van vrachtwagens

Fase	Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal uur stationair draaien	NO_x emissiefactor (g/uur)	NH_3 emissiefactor (g/uur)	NO_x-emissie (kg/jaar)	NH_3-emissie (kg/jaar)
fase 3.1	middelzwaar	1.360	340	53,2476	0,7392	**18,1**	**0,25**
fase 3.1	zwaar	5.897	1.474,25	66,75864	0,95616	**98,4**	**1,41**
fase 3.2	middelzwaar	1.360	340	50,604	0,7452	**17,2**	**0,25**
fase 3.2	zwaar	5.897	1.474,25	63,10752	0,93768	**93,0**	**1,38**

De emissies van stationair draaien worden gemodelleerd als een vlakke bron op de beoogde laad /loslocatie. Deze zijn ingevoerd onder bron-type 'Overig', met een emissiehoogte van 0 m en zonder warmte-inhoud.

Koude start

Voor voertuigen die gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben dient daarnaast rekening gehouden te worden met de emissies die vrijkomen tijdens het opstarten (een koude start). Op basis van de intensiteiten en type voertuig en de daaruit volgende emissiefactoren berekent AERIUS de emissies van de koude start.

De verkeersbewegingen uit de categorie ‘licht verkeer’ bestaan voornamelijk uit bouwpersoneel dat naar de locatie rijdt. Het personeel arriveert doorgaans met een warme motor op het werk, werkt gemiddeld acht uur waardoor de motor afkoelt, en start vervolgens de motor weer koud aan het einde van de werkdag. Daarom wordt aangenomen dat elk voertuig in de categorie 'licht verkeer' één koude start heeft. Voor zwaar verkeer wordt geen koude start gemodelleerd.

[1] BIJ12 (Oktober 2025), Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025. Zie Bijlage 1.

Voor deze categorie wordt ervan uitgegaan dat de voertuigen een vracht komen ophalen of brengen en daarna weer vertrekken; deze voertuigen zullen naar alle waarschijnlijkheid niet lang genoeg stilstaan om voor een koude start in aanmerking te komen.

Zoals voor het rijdend verkeer, de koude starts in fase 3.2 omvatten die van het bouwverkeer maar ook die van de woningen die in fase 3.1 zijn gebouwd. Het aantal koude starts hiervan wordt als volgt berekend:

$$Koude\ Starts = GVHG * H * 365$$

Waarbij geldt:
- GVHG = het gemiddelde aantal voertuigen per huishouden in gemeente Heusden = 1,2 voertuig/huishouden[1];
- H = het aantal te bouwen huizen (225 in fase 3.1).

De berekening is opgenomen in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Emissieberekening voor de koude start van bouwverkeer voor de aanlegfase in De Grassen

Type	Aantal voertuigen koude start (per jaar)	NO_x-emissies koude start (kg/jaar)	NH_3-emissies koude start (kg/jaar)
licht verkeer			
fase 3.1	6.973	**1,7**	**0,3**
fase 3.2	105.523	**25,2**	**3,8**

3.2 Beoogde situatie

De beoogde situatie is berekend in 2030, want dan zijn alle werkzaamheden van fase 3 afgerond. Alle emissies in de beoogde situatie komen van wegverkeer.

3.2.1 Wegverkeer

Rijdend wegverkeer
Tijdens de beoogde situatie worden extra wegverkeersbewegingen gegenereerd van alle gewichtsklassen (dus licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer). De wegen kunnen van 4 types zijn: 'binnen de bebouwde kom (normaal)', waar de maximum snelheid 30 km/u is; 'binnen de bebouwde kom (rijdend)', waar de maximum snelheid 50 km/u is; 'buitenweg', waar de maximum snelheid 60 km/u is; of 'snelweg', waar de maximum snelheid 100 km/u is.

Voor het maken van de verkeersprognoses is het regionale verkeersmodel Noordoost Brabant (BBMA2024) gehanteerd, met de laatste versie van oktober 2024. Met dit model worden de verkeersstromen berekend voor de toekomstjaren op basis van een scenario, waarbij in De Grassen in totaal 800 woningen ontwikkeld worden. Ook zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd om de verkeersgeneratie van de maatschappelijke ontwikkelingen in beeld te brengen:
- een school met 468 leerlingen;
- een kinderopvang in de school, van 590 m^2 bvo totaal;
- een sportzaal van 1200 m^2 bvo totaal;
- een gezondheidscentrum met 4 behandelkamers.

[1] Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2024. Autobezit per huishouden, 1 januari 2023.

Verder zijn de extra verkeersbewegingen die uit het model kwamen voor 800 woningen (fase 2 en fase 3) naar de 450 woningen voor fase 3 geschaald. Daarbij is in AERIUS alleen het extra gegenereerde verkeer in de beoogde situatie ingevoerd.

In aanvulling op de aangeleverde verkeersdata, bestaande uit de verrijkte verkeersintensiteiten en de congestiefactoren, zijn gegevens vereist die de kenmerken van het wegvak beschrijven. Dit betreffen onder andere de hoogteligging van de weg, het type weg en de afstand tot en de hoogte van geluidsschermen langs de weg. Deze wegkenmerken zijn opgenomen in de Monitoringstool van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK, 2030) en dienen als basis voor het wegvakkenbestand dat wordt ingevoerd in AERIUS Calculator.

In het scenario zijn niet alle wegen in Vlijmen in AERIUS ingevoerd. Alleen de wegen die na de ontwikkeling in De Grassen een significante toe- of afname tonen, zijn beschouwd. Een significante toe- of afname is gedefinieerd als de verkeersintensiteit meer dan 5 % hoger of lager is dan in de autonome ontwikkeling. Echter, dit betekent dat het model ook wegen kan tonen die geen relevante toename hebben in absolute aantallen (bijvoorbeeld een toename van 8 tot 10 voertuigen/etmaal). Deze wegen liggen meestal niet in stedelijk gebied, maar in het buitengebied, en zijn dus niet relevant voor het onderzoek. Deze kleinere wegen zijn alleen in AERIUS ingevoerd als ze met een stedelijke weg verbonden zijn.

Op basis van de afstand, de intensiteiten en het type voertuig, berekent AERIUS de bijbehorende emissies. De verkeersbewegingen zijn in AERIUS als één lijn getekend, waarbij elk voertuig twéé bewegingen maakt.

Koude starts

Net als in de aanlegfase zijn de emissies van koude start meegenomen voor het lichte verkeer. Het aantal nieuwe koude starts wordt als volgt berekend:

$$Koude\ Starts = GVHG * H * 365$$

Waarbij geldt:
- GVHG = het gemiddelde aantal voertuigen per huishouden in gemeente Heusden = 1,2 voertuig/huishouden[1];
- H = het aantal te bouwen huizen (450).

Tabel 3.6 Emissies vanuit wegverkeer en koude starts in de beoogde situatie

Type	Aantal voertuigen (jaar)	Aantal verkeersbewegingen (heen en weer) (mvt/jaar)	NO_x-emissie (kg/jaar)	NH_3-emissie (kg/jaar)
licht verkeer	1.922.090	3.844.180	-	-
middelzwaar verkeer	7.366	14.732	-	-
zwaar verkeer	1.752	3.504	-	-
koude starts	197.100	-	45,4	6,6
totaal			**302,1**	**22,5**

Het is belangrijk om op te merken dat het hoge aantal voertuigen en bewegingen van het rijdend wegverkeer bestaat uit de individuele som die voor elk wegsegment is voorspeld. Als hetzelfde voertuig dus door meerdere straten rijdt, wordt het voor elk van deze straten geteld, en niet slechts één keer. Dit telt ook voor voertuigen die een bredere route hebben en door één van de gemodelleerde straten rijden, zonder daar te beginnen of einden.

[1] Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2024. Autobezit per huishouden, 1 januari 2023.

3.3 Referentie situaties

In de referentie situaties zijn de bestaande stikstofemissies verzameld die in dezelfde locatie dan de aanlegfase en de beoogde situatie plaatsvinden. De uitstoot komt uit bronnen van het bestaande grondgebruik door landbouw. Elke referentie situatie is vergeleken met de stikstof die door de respectievelijke aanlegfase of beoogde situatie is uitgestoten.

3.3.1 Bemesten van landbouwgronden

In de bestaande situatie heeft een deel van het plangebied een agrarische functie waarbij bemesting is toegestaan. Bij het bemesten van de agrarische percelen komt stikstof vrij in de vorm van ammoniak. Deze situatie betreft de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Om die reden is er voor deze activiteit sprake van een referentiesituatie.

Ten aanzien van het projectspoor dient aangesloten te worden bij de rechtspraak. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft de voorwaarden gedefinieerd op grond waarvan de (omvang van de) referentiesituatie voor bemesten kan worden ontleend[1].

Op grond van rechtspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State kan een referentiesituatie voor bemesten worden ontleend als:

1 voor de gronden vanaf de vroegste referentiedatum onafgebroken een planologisch regime van kracht is geweest waaruit volgt dat bemesten is toegestaan. Dit betekent dat in alle bestemmingsplannen die geldig zijn (geweest) moet zijn opgenomen dat de percelen als agrarisch zijn aangewezen, en dat de gronden bemest mochten of mogen worden;
2 de gronden voor de referentiedatum werden bemest. Dit wordt als vaststaand aangenomen als de gronden op dat moment als landbouwgrond in gebruik waren[2].

De omvang van de referentiesituatie wordt op grond van de rechtspraak begrensd door de hoogste stikstofgebruiksnorm voor enig gewas dat op de gronden volgens het planologisch regime is toegestaan[3]. Het gaat hierbij om de stikstofgebruiksnorm die is opgenomen in Bijlage A van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet[4]. Dit betekent dat wanneer het gebruik van de gronden als grasland is toegestaan sinds 2006, het jaar waarin de stikstofgebruiksnormen werden ingevoerd, de referentiesituatie wordt begrensd door de stikstofgebruiksnorm die hoort bij grasland met maaien.

Voor dit onderzoek is het bestemmingsplan 'Buitengebied Vlijmen' (onherroepelijk vastgesteld op 10 december 1991) geraadpleegd. Dit bestemmingsplan was geldig op de referentiedatum van 10 juni 1994 en is het vigerende bestemmingsplan. Aan de hand van dit bestemmingsplan is onderzocht of de percelen onafgebroken als agrarisch zijn bestemd vanaf de referentiedatum en of er planregels opgesteld zijn (geweest) die beperkingen leggen op bemesten. Tabel 3.7 vat de bevindingen samen.

Tabel 3.7 Analyse bestemmingsplan en de functie van de percelen

Bestemmingsplan	Vaststellingsdatum	Functieaanwijzing	Planregels ten aanzien van bemesten
buitengebied Vlijmen	10 december 1991	primair agrarisch gebied, kernrandgebied agrarisch gebied	geen opmerkingen over of belemmeringen door middel van planregels voor bemesting

[1] ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874.

[2] ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 18 tot en met 18.1.

[3] ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 20 tot en met 20.2.

[4] Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Bijlage A. Stikstofgebruiksnormen behorende bij de artikelen 28 tot en met 28c. Geraadpleegd d.d. 7 augustus 2023 via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0018989/2023-06-01#BijlageA.

Uit het bestemmingsplan blijkt dat de gronden vanaf de referentiedatum planologisch bestemd waren als agrarisch. Er is nadien geen bestemmingsplan in werking geweest dat het gebruik als agrarisch verbood of andere beperkingen heeft gelegd op bemesten. De landbouwgronden mochten daarnaast als grasland in gebruik zijn. Dit betekent dat er sprake is van bemesten en dat de referentiesituatie begrensd wordt door de stikstofgebruiksnorm die hoort bij grasland met maaien.

Modellering

De emissie van ammoniak wordt bepaald aan de hand van het landbouwgrondtype, de maximale stikstofgebruiksnormen, de toegepaste bemestingstechniek, de landbouwoppervlakte, het vervluchtingspercentage en het gehalte totaal ammoniakaal stikstof[1]. De ammoniakemissie is berekend op basis van het TAN-percentage (TAN = Total Ammoniakaal stikstof). De rekenmethode voor de emissies van bemesten kan als volgt worden gepresenteerd:

NH_3 = A * N * s * TAN * $(Mammoniak/\ Mstikstof)$

Waarbij:
- NH3 = de emissie van ammoniak (kg/tijdseenheid);
- A = oppervlakte landbouwgrond (ha);
- N = de stikstofgebruiksnorm (kg/ha/tijdseenheid);
- s = sublimatie of vervluchtingspercentage, de transitie van een vaste stof tot gasvorm (% van TAN);
- TAN = totaal ammoniakaal stikstof (-);
- Mammoniak = de moleculaire massa van ammoniak, vaste waarde (17,0307 g-mol);
- Mstikstof = de moleculaire massa van stikstof, vaste waarde (14,0067 g-mol).

Voor de totstandkoming van de berekeningen van de landbouwemissies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
- als grondtype is uitgegaan van zandgrond. Dit volgt uit de grondsoortenkaart[2] die deel uitmaakt van het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet;
- voor het gehanteerde gewastype is uitgegaan van grasland met maaien De gehanteerde stikstofgebruiksnorm van 320 kg N/ha/jaar volgt uit de bijbehorende tabellen van RVO[3];
- op grond van de Nitraatrichtlijn mag maximaal 170 kg N/ha/jaar opgevuld worden met dierlijke mest. De resterende stikstofvraag dient opgevuld te worden met een ander mesttype, bijvoorbeeld kunstmest;
- voor dierlijke mest is uitgegaan van de voor koeien- en runderen specifieke TAN-waarde van 52 % (zie Van Bruggen et al., 2021) en een vervluchtigingsfactor van 17 %, waarbij is uitgegaan van de zodenbemester als bemestingstechniek. Dit is de techniek met de laagste emissiefactor[4];
- voor kunstmest is uitgegaan van een emissiefactor van 4 % van TAN (Van Bruggen et al., 2021).

Uit de berekeningen volgt dat fase 3 in totaal 15,1 ha landbouwgrond heeft, waarvan de bemestingsrechten komen te vervallen als gevolg van het planvoornemen. De totale emissies bedragen 386,07 kg NH_3 per jaar voor fase 3 en 644,8 kg NH_3 per jaar voor de beoogde situatie. Tabel 3.8 (dierlijke mest) en tabel 3.9 (kunstmest) tonen de emissieberekeningen voor elke type bemesting in de landbouwgronden.

---

1 Wageningen UR (2011). Ammoniakemissie uit dierlijke en kunstmest in 2011. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA). Wageningen: Wettelijke onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 330.

2 https://ez.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=61d2e75688b24ec2bd102b2f8d7f7fc2.

3 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (januari 2022). Mestbeleid 2022 - tabellen, tabel 9 Werkzame stikstof landbouwgrond. Geraadpleegd d.d. 24 mei 2022 via: https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/tabellen.

4 Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, G.L. Velthof, J. Vonk en T. van der Zee (2021). Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WOt-technical report 203. 238 p.; 26 tab.; 8 figs.; 72 ref.; 32 bijl. Geraadpleegd van tabel 2.7 op pagina 34-35.

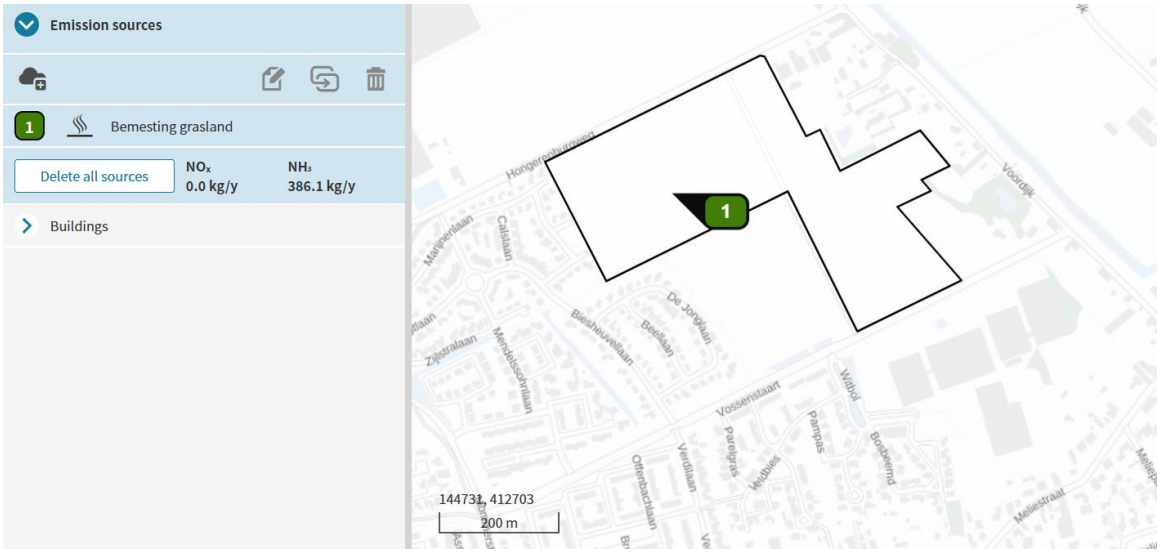
Tabel 3.8 Referentie emissie bemesten landbouwgrond - dierlijke mest ten behoeve van aanleg- en gebruiksfase

Fase	Perceel	Omvang (ha)	Gewastype	Stikstofgebruiksnorm (kg/N/ha/j)	Vervluchting (%)	TAN (%)	NH3-emissie (kg/jaar)
referentie	1051 1052 1080 3147	15,1	grasland met maaien	170	17	52	275,91

Tabel 3.9 Referentie emissie bemesten landbouwgrond - kunstmest ten behoeve van aanleg- en gebruiksfase

Fase	Perceel	Omvang (ha)	Gewastype	Stikstofgebruiks-norm (kg/N/ha/j)	Vervluchting (%)	TAN (%)	NH3-emissie (kg/jaar)
referentie	1051 1052 1080 3147	15,1	grasland met maaien	150	4	100	110,16

Afbeelding 3.1 Ligging van landbouwpercelen waarvan bemestingsemissies ingezet worden als saldo voor projectlocatie De Grassen



Landbouwwerktuigen

Voor het bemesten van de landbouwgronden worden landbouwwerktuigen ingezet voor het aanbrengen van de bemesting. Het is echter onbekend welke werktuigen precies zijn ingezet en welke eigenschappen deze werktuigen hebben. Daarnaast is onzeker hoeveel uur deze landbouwwerktuigen precies ingezet worden, dit is mede afhankelijk van de bemestingstechniek en het gewastype.

Om die reden is de inzet van de landbouwwerktuigen in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Daarmee is de referentiesituatie conservatief ingeschat, aangezien het aannemelijk is dat de inzet van deze landbouwwerktuigen noodzakelijk is voor het bemesten van de landbouwgronden.

3.4 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met behulp van het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2025.0 uitgevoerd. Deze versie is op het moment van schrijven de meest actuele versie van het rekenmodel. De rekenmethode is in beheer van het RIVM. AERIUS berekent de bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jr) op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en geeft weer waar deze bijdragen meer dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het rekenmodel berekent de stikstofdepositie tot op een afstand van 25 km vanaf de emissiebron.

3.5 Samenvatting emissies

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de stikstofemissies in elke aanlegfase en referentie situatie.

Tabel 3.10 Overzicht stikstofemissies van de aanlegfases, gebruiksfase en referentie situaties

Situatie	Fase	Sector	NO_x emissie (kg/jaar)	NH_3 emissie (kg/jaar)
aanlegfase	3.1	mobiele werktuigen	594,9	22,4
		wegverkeer	235,6	4,7
		totaal	**830,5**	**27,1**
	3.2	mobiele werktuigen	614,9	22,2
		wegverkeer	350,1	15,9
		totaal	**965,0**	**38,1**
beoogde situatie		**totaal** (wegverkeer)	**302,1**	**22,5**
referentie situatie	3.1	**totaal** (landbouwgrond)	-	**386,1**
	3.2	**totaal** (landbouwgrond)	-	**386,1**
	beoogde situatie	**totaal** (landbouwgrond)	-	**386,1**

* Waarschuwing: Door afronding kan het totaal verschillen van som der delen.

4 RESULTATEN

Op basis van de uitgangspunten in hoofdstuk 3 is in AERIUS Calculator een berekening uitgevoerd voor elke aanlegfase en de beoogde situatie in vergelijking met de respectievelijke referentie situaties.

4.1 Aanlegfases vs. referentie situaties

In eerste instantie blijkt uit de AERIUS berekeningen voor beide aanlegfases een toename in stikstofdepositie (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1 Hoogst berekende toename in stikstofdepositie als gevolg van elke aanlegfase

Fase	Natura 2000-gebied	Hoogste toename (mol N/ha/jaar)
3.1	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,07
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03
	Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01
	Rijntakken	0,01
	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01
	Langstraat	0,01
3.2	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,10
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03
	Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01
	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01
	Rijntakken	0,01
	Langstraat	0,01

Na vergelijking met de referentie situatie blijkt uit de berekeningen van AERIUS een afname in stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden ter vergelijking met de referentie situatie. Tabel 4.2 toont de berekende afname van de depositie gedurende elke aanlegfase voor elk Natura 2000-gebied.

Tabel 4.2 Hoogst berekende afname in stikstofdepositie als gevolg van elke aanlegfase ter vergelijking met de referentie situatie

Fase	Natura 2000-gebied	Hoogste afname (mol N/ha/jaar)
3.1	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,14
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03
	Kampina & Olsterwijkse Vennen	0,01
	Rijntakken	0,03
3.2	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,11
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03
	Rijntakken	0,02

4.2 Beoogde situatie vs. Referentie situaties

In de beoogde situatie is er ook in eerste instantie sprake van een toename in stikstofdepositie (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3 Hoogst berekende toename in stikstofdepositie als gevolg van de beoogde situatie

Fase	Natura 2000-gebied	Hoogste toename (mol N/ha/jaar)
Beoogde situatie	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,06
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01

Ter vergelijking van de beoogde situatie met zijn referentie situatie, blijkt een afname in stikstofdepositie uit de AERIUS berekening. Tabel 4.4 toont de hoogst berekende depositieafname voor Natura 2000-gebieden.

Tabel 4.4 Hoogst berekende toename in stikstofdepositie voor de beoogde situatie

Fase	Natura 2000-gebied	Hoogste afname (mol N/ha/jaar)
Beoogde situatie	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,16
	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,05
	Rijntakken	0,03
	Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01
	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01
	Langstraat	0,01

5 CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositiestudie uitgevoerd naar mogelijke toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de woonontwikkeling fase 3 in De Grassen.

Uit de projectberekening van de verschillende aanlegfases en de beoogde situatie, in vergelijking met hun respectievelijke referentie situaties, blijken stikstofdepositie afnames op verschillende Natura 2000-gebieden, met de grootste afname op de Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. De berekeningen tonen ook dat intern salderen is nodig om van een stikstoftoename naar een afname te gaan.

Echter telt intern salderen sinds december 2024 als een mitigerende maatregel, dus gezien de resultaten van deze notitie, volgt een passende beoordeling om de ecologische effecten in te schatten.

BIJLAGE: BEREKENINGEN STATIONAIR DRAAIEN EN KOUDE STARTS PER FASE

STATIONAIR DRAAIEN

	Aantal voertuigen/jaar	Tijd stationair (uur/jaar)	Nox EF (g/uur)
MV 2028	1360	340	53.2476
ZV 2028	5897	1474.25	66.75864
MV 2029	1360	340	50.604
ZV 2029	5897	1474.25	63.10752

KOUDE STARTS

	Licht bouwverkeer	Aantal afgeronde woningen	Gemiddelde vtg/won
2028	6973	0	1.2
2029	6973	225	1.2
2030	0	450	1.2

NH3 EF (g/uur)	Nox emis (kg/jaar)	NH3 emis (kg/jaar)
0.7392	18.104184	0.251328
0.95616	98.41892502	1.40961888
0.7452	17.20536	0.253368
0.93768	93.03626136	1.38237474

Gebruikte LV/dag	Gebruikte LV/jaar	Totaal koude starts/jaar
0	0	6973
270	98550	105523
540	197100	197100

II

BIJLAGE: BEREKENING AANLEGFASE 3.1 VS. REFERENTIE (2028)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BugelHajema Adviseurs
Inrichtingslocatie	De Grassen, 5152ED Vlijmen

Activiteit

Omschrijving	Stikstofdepositie-onderzoek De Grassen
Toelichting	Fase 3.1 2028

Berekening

AERIUS kenmerk	Rv9mURrZ8sV9
Datum berekening	19 november 2025, 15:50
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie fase 3.1 (2028) - Referentie	2028	386,1 kg/j	-
De Grassen fase 3.1 (2028) - Beoogd	2028	27,1 kg/j	830,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie fase 3.1 (2028) - Referentie	0,21 mol/ha/j	3263646	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
De Grassen fase 3.1 (2028) - Beoogd	0,07 mol/ha/j	3263646	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	303,68 ha
Grootste toename	-
Grootste afname	0,14 mol/ha/j

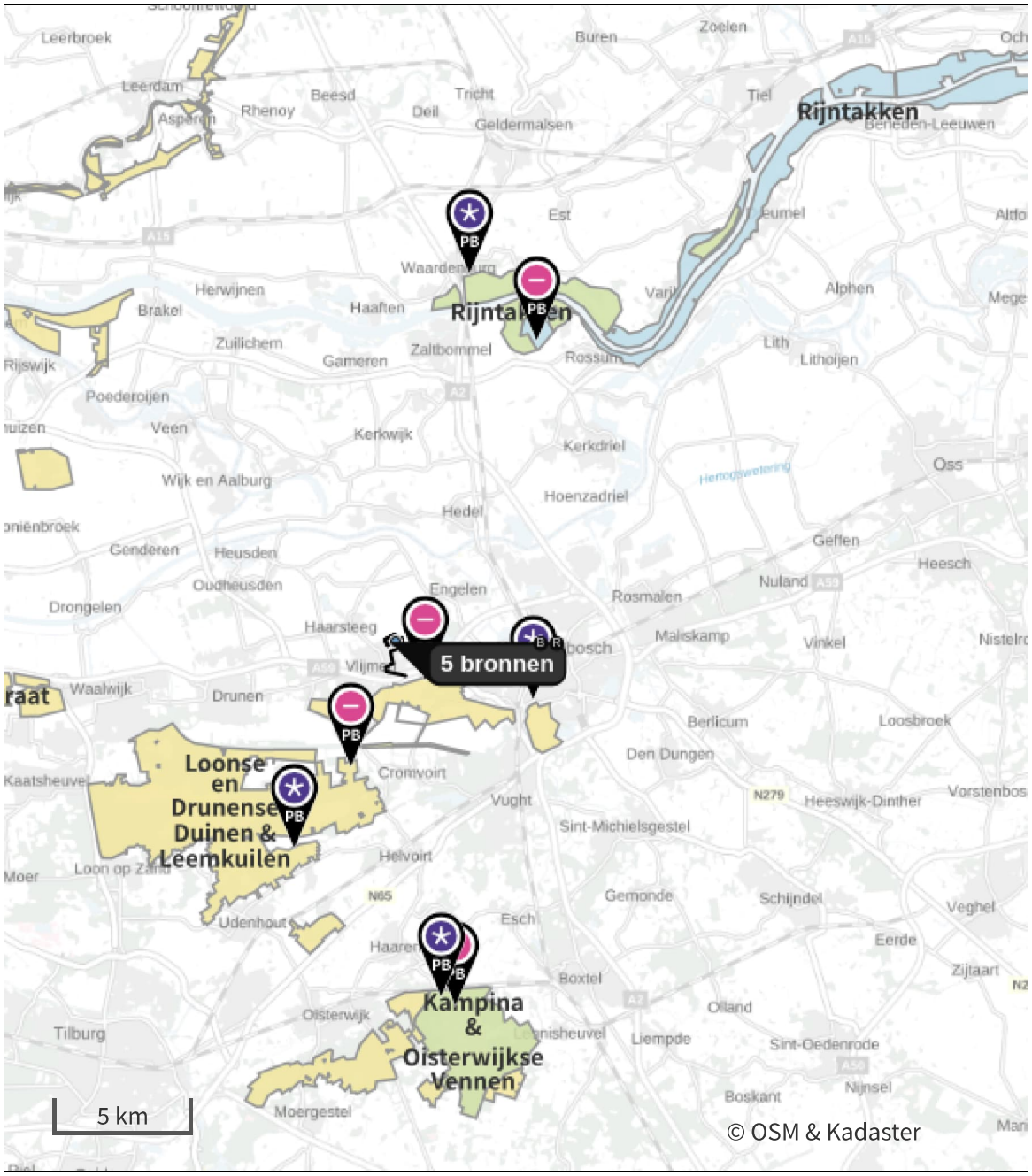
Referentiesituatie fase 3.1 (2028) (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting grasland	386,1 kg/j	-

De Grassen fase 3.1 (2028) (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | bouwrijp en grond afgraven	6,8 kg/j	165,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen | woningbouw	15,4 kg/j	429,8 kg/j
4 Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	1,7 kg/j	116,5 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	0,3 kg/j	1,7 kg/j
Verkeersnetwerk	3,0 kg/j	117,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "De Grassen fase 3.1 (2028)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	303,68	2.410,03	0,00	-	303,68	0,14

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	264,00	2.031,89	0,00	-	264,00	0,03
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.410,03	0,00	-	17,07	0,14
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	16,69	1.965,01	0,00	-	16,69	0,01
Rijntakken (38)	5,91	1.517,43	0,00	-	5,91	0,03

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Langstraat

Referentiesituatie fase 3.1 (2028) , Rekenjaar 2028

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting grasland	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	386,1 kg/j
Locatie	X:143521,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:412963	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	15,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	275,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	110,2 kg/j

De Grassen fase 3.1 (2028), Rekenjaar 2028

1 Mobiele werktuigen

Naam	bouwrijp en grond afgraven	NO_x	165,1 kg/j
		NH_3	6,8 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6		
Oppervlakte	15,64 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
mobiele kraan (260 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	18.856 l/j 1.131 l/j	737 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	105,7 kg/j 4,5 kg/j
wiellaadschop (70 kW) Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	538 l/j 32 l/j	73 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,4 kg/j 0,1 kg/j
graafmachine (130 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8.039 l/j 482 l/j	613 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	46,6 kg/j 1,9 kg/j
tandemtrilwals (32 kW) Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	186 l/j 0 l/j	53 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,0 kg/j 1,4 g/j
asfaltspreidmachine (112 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	603 l/j 36 l/j	53 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,6 kg/j 0,1 kg/j
drierolwals (56 kW) Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	312 l/j 19 l/j	53 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,8 kg/j 74,9 g/j

2 Mobiele werktuigen

Naam	woningbouw	NO_x	429,8 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6	NH_3	15,4 kg/j
Oppervlakte	15,64 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Fraste ML Max 2018 (130 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9.918 l/j 595 l/j	757 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	57,4 kg/j 2,4 kg/j
Volvo WC55C 2018 Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2.996 l/j 0 l/j	757 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	63,7 kg/j 22,5 g/j
Heistelling (200 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7.357 l/j 441 l/j	371 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	41,8 kg/j 1,8 kg/j
Rupskraan (160 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	18.658 l/j 1.120 l/j	1.169 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	106,4 kg/j 4,5 kg/j
Mortelmachine (60 kW) Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	6.118 l/j 367 l/j	968 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	37,9 kg/j 1,5 kg/j
Hijskraan (240 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.548 l/j 93 l/j	65 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,6 kg/j 0,4 kg/j
Mobiele kraan (240 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15.192 l/j 912 l/j	642 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	85,0 kg/j 3,6 kg/j
Hijskraan (270 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.171 l/j 310 l/j	195 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	29,0 kg/j 1,2 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer				NO_x	117,3 kg/j
Locatie	X:143620,71 Y:412126,99	Type scherm	-	-	NO_2	32,7 kg/j
Lengte	2.504,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	13.946,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.720,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	11.794,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	116,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	1,7 kg/j
Locatie	X:143723,68 Y:412963,92	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	1,7 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	15,64 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	6.973,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

III

BIJLAGE: BEREKENING AANLEGFASE 3.2 VS. REFERENTIE (2029)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BugelHajema Adviseurs
Inrichtingslocatie	De Grassen, 5152ED Vlijmen

Activiteit

Omschrijving	Stikstofdepositie-onderzoek De Grassen
Toelichting	Fase 3.2 2029

Berekening

AERIUS kenmerk	RtUsLjSWSu2h
Datum berekening	19 november 2025, 15:51
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie fase 3.2 (2029) - Referentie	2029	386,1 kg/j	-
De Grassen fase 3.2 (2029) - Beoogd	2029	38,1 kg/j	965,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie fase 3.2 (2029) - Referentie	0,21 mol/ha/j	3263646	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
De Grassen fase 3.2 (2029) - Beoogd	0,10 mol/ha/j	3263646	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	208,84 ha
Grootste toename	-
Grootste afname	0,11 mol/ha/j

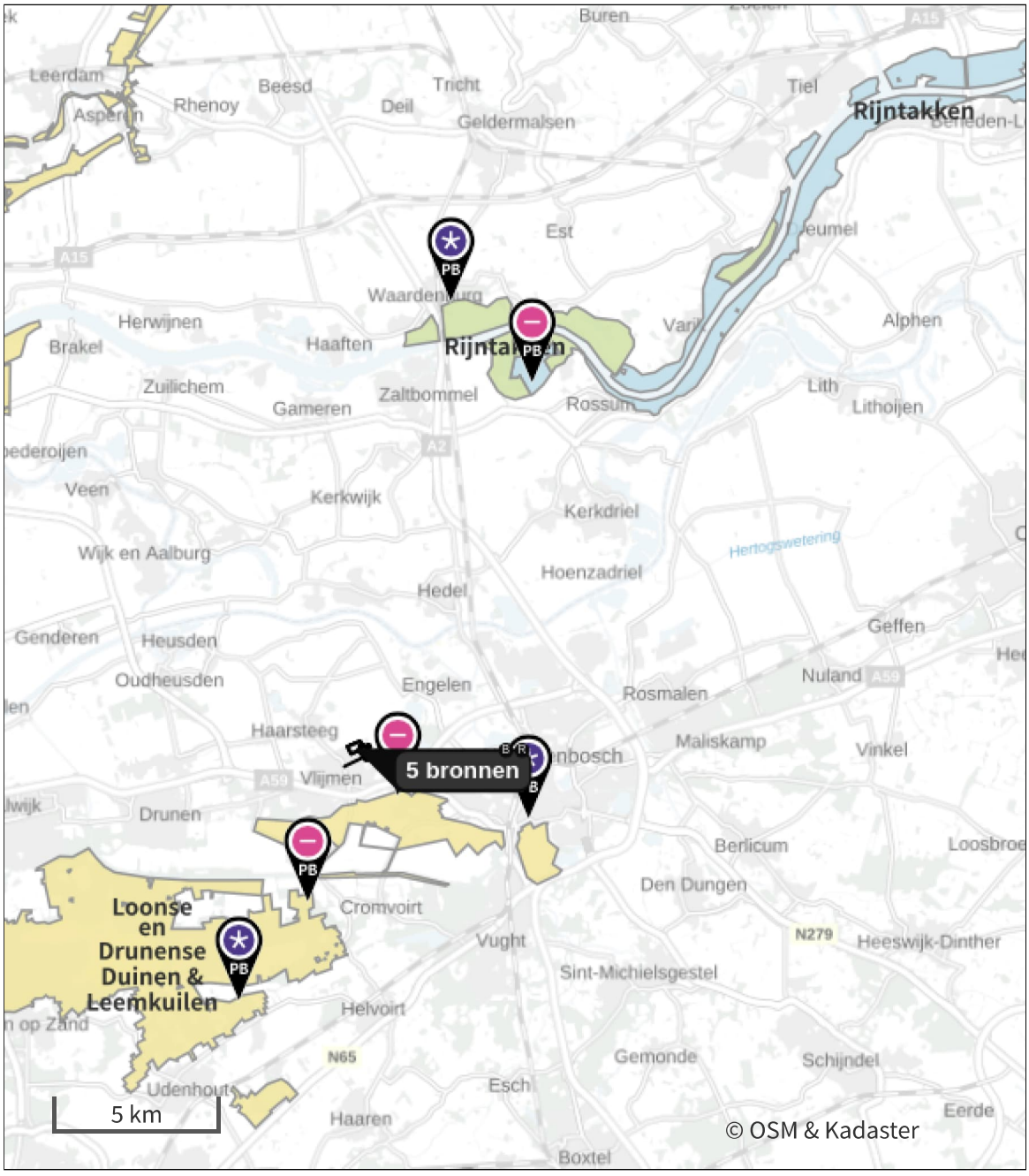
Referentiesituatie fase 3.2 (2029) (Referentie), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting grasland	386,1 kg/j	-

De Grassen fase 3.2 (2029) (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | bouwrijp en grond afgraven	6,8 kg/j	165,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen | woningbouw	15,4 kg/j	429,8 kg/j
4 Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	1,6 kg/j	110,2 kg/j
17 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	3,8 kg/j	25,2 kg/j
Verkeersnetwerk	10,6 kg/j	234,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "De Grassen fase 3.2 (2029)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	208,84	2.410,03	0,00	-	208,84	0,11

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	185,86	2.031,89	0,00	-	185,86	0,03
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.410,03	0,00	-	17,07	0,11
Rijntakken (38)	5,91	1.517,43	0,00	-	5,91	0,02

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Langstraat
Kampina & Oisterwijkse Vennen

Referentiesituatie fase 3.2 (2029), Rekenjaar 2029

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting grasland	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	386,1 kg/j
Locatie	X:143521,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:412963	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	15,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	275,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	110,2 kg/j

De Grassen fase 3.2 (2029), Rekenjaar 2029

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Mobiele werktuigen

Naam	bouwrijp en grond afgraven	NO_x	165,1 kg/j
		NH_3	6,8 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6		
Oppervlakte	15,64 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
mobiele kraan (260 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	18.856 l/j 1.131 l/j	737 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	105,7 kg/j 4,5 kg/j
wiellaadschop (70 kW) Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	538 l/j 32 l/j	73 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,4 kg/j 0,1 kg/j
graafmachine (130 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8.039 l/j 482 l/j	613 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	46,6 kg/j 1,9 kg/j
tandemtrilwals (32 kW) Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	186 l/j 0 l/j	53 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,0 kg/j 1,4 g/j
asfaltspreidmachine (112 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	603 l/j 36 l/j	53 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,6 kg/j 0,1 kg/j
drierolwals (56 kW) Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	312 l/j 19 l/j	53 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,8 kg/j 74,9 g/j

2 Mobiele werktuigen

Naam	woningbouw	NO_x	429,8 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6	NH_3	15,4 kg/j
Oppervlakte	15,64 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Fraste ML Max 2018 (130 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9.918 l/j 595 l/j	757 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	57,4 kg/j 2,4 kg/j
Volvo WC55C 2018 Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2.996 l/j 0 l/j	757 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	63,7 kg/j 22,5 g/j
Heistelling (200 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7.357 l/j 441 l/j	371 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	41,8 kg/j 1,8 kg/j
Rupskraan (160 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	18.658 l/j 1.120 l/j	1.169 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	106,4 kg/j 4,5 kg/j
Mortelmachine (60 kW) Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	6.118 l/j 367 l/j	968 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	37,9 kg/j 1,5 kg/j
Hijskraan (240 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.548 l/j 93 l/j	65 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,6 kg/j 0,4 kg/j
Mobiele kraan (240 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15.192 l/j 912 l/j	642 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	85,0 kg/j 3,6 kg/j
Hijskraan (270 kW) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.171 l/j 310 l/j	195 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	29,0 kg/j 1,2 kg/j

4 Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	110,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	1,6 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6	Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	15,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

17 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	25,2 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6	NH_3	3,8 kg/j
Oppervlakte	15,64 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	105.523,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

IV

BIJLAGE: BEREKENING BEOOGDE SITUATIE VS. REFERENTIE (2030)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BugelHajema Adviseurs
Inrichtingslocatie	De Grassen, 5152ED Vlijmen

Activiteit

Omschrijving	Stikstofdepositie-onderzoek De Grassen
Toelichting	Beoogde situatie 2030

Berekening

AERIUS kenmerk	RQtiDQTSjcYb
Datum berekening	01 december 2025, 16:26
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie situatie 2030 - Referentie	2030	386,1 kg/j	-
Beoogde situatie 2030 - Beoogd	2030	22,5 kg/j	302,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie situatie 2030 - Referentie	0,21 mol/ha/j	3263646	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Beoogde situatie 2030 - Beoogd	0,06 mol/ha/j	3265174	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	789,91 ha
Grootste toename	-
Grootste afname	0,16 mol/ha/j

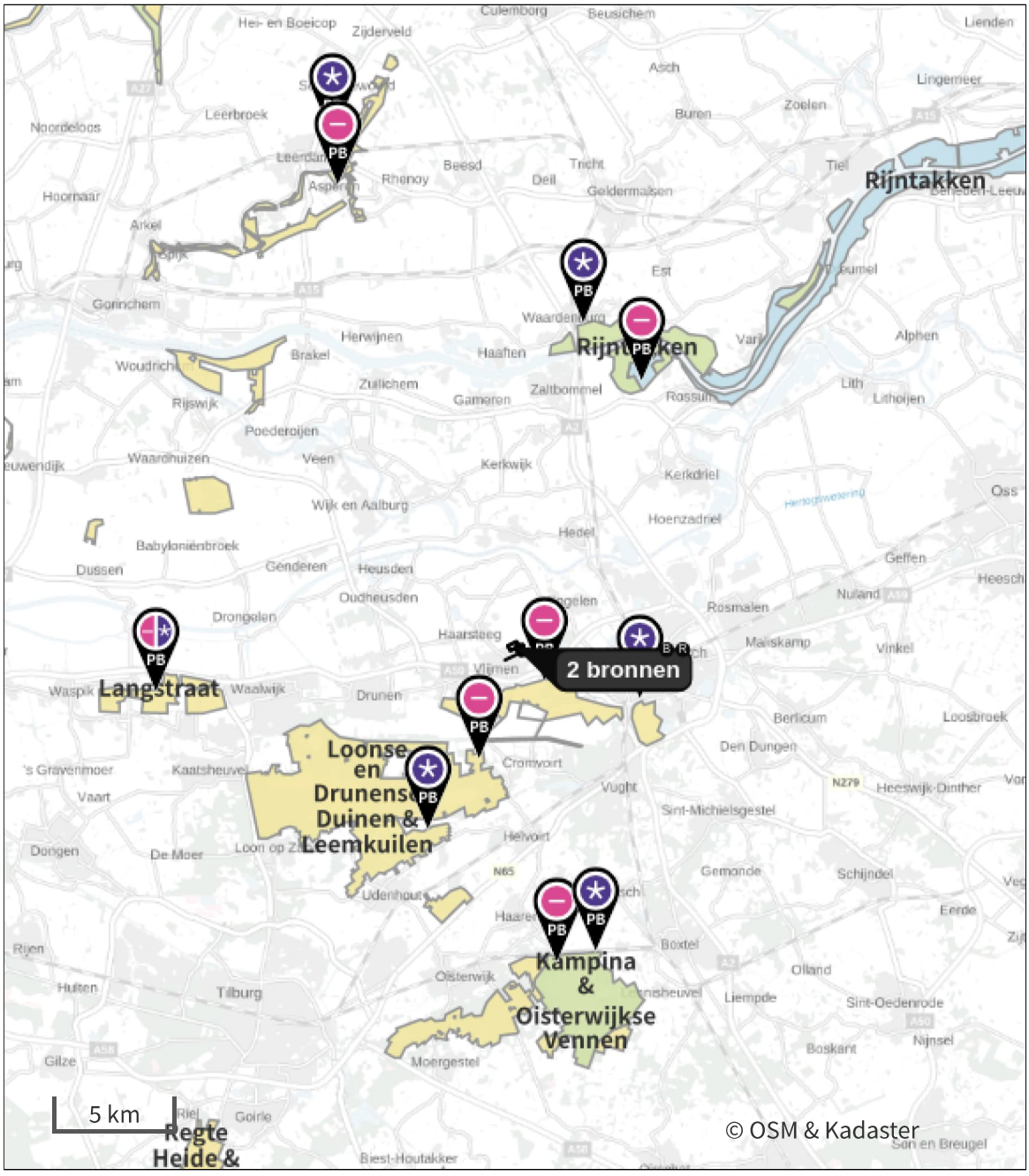
Beoogde situatie 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
13 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	6,6 kg/j	45,4 kg/j
Verkeersnetwerk	16,0 kg/j	256,6 kg/j

Referentie situatie 2030 (Referentie), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting grasland	386,1 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie 2030" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	789,91	2.410,02	0,00	-	789,91	0,16

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	483,43	2.031,88	0,00	-	483,43	0,05
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	272,22	2.042,10	0,00	-	272,22	0,01
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.410,02	0,00	-	17,07	0,16
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	11,26	2.360,71	0,00	-	11,26	0,01
Rijntakken (38)	5,91	1.517,42	0,00	-	5,91	0,03
Langstraat (130)	0,02	1.713,37	0,00	-	0,02	0,01

Beoogde situatie 2030, Rekenjaar 2030

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

13 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	45,4 kg/j
Locatie	X:143644,43 Y:412962,6	NH_3	6,6 kg/j
Oppervlakte	15,64 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	197.100,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Referentie situatie 2030, Rekenjaar 2030

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting grasland	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	386,1 kg/j
Locatie	X:143521,57	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:412963	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	15,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	275,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	110,2 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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website