

Voortoets stikstofdepositie

In het kader beoordeling op Natura 2000-gebieden

Projectgebied: SO3 Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch

Opsteller(s): XXXXXXXXXX



ecoresult
ecologisch advies en onderzoek

Voortoets stikstofdepositie

In het kader beoordeling op Natura 2000-gebieden

Colofon	
Projectgebied	Sliedrechtse Biesbosch
Opsteller(s)	████████
Datum	10-12-2025
Versienummer	07
Rapportkenmerk	ER20231211v07
Aantal pagina's	38
Opdrachtgever	Witteveen+Bos
Contactpersoon	████████
Kwaliteitscontrole	████████████████
Projectleider	██████
Wijze van citeren	Fokker, K.C., 2025. Voortoets stikstofdepositie. In het kader beoordeling op Natura 2000-gebieden. Projectgebied: Sliedrechtse Biesbosch. Kenmerk: ER20231211v07. Ecoresult B.V., Hendrik-Ido-Ambacht
Ecoresult B.V. Kringloopweg 22 3343 LR Hendrik-Ido-Ambacht 078 75 184 12 info@ecoresult.nl www.ecoresult.nl	

Inhoudsopgave

1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2.1	Algemeen	5
2.2	Voorgenomen uitvoeringswerkzaamheden	5
2.2.1	Uitvoeringsfase	5
2.2.2	Gebruiksfase	6
2.2.3	Werkplanning, werktijden en realisatieperiode	6
3.1	Toetsingskader	7
3.2	Werkwijze toetsing	8
4.1	Effecttypen	9
4.2	Relevante Natura 2000-gebieden	9
4.3	Habitattypen/aangewezen soorten	9
4.3.1	Biesbosch	10
4.3.2	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	10
4.3.3	Zouweboezem	12
4.3.4	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	12
4.3.5	Uiterwaarden Lek	13
4.3.6	Langstraat	13
4.3.7	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	15
5.1	Algemeen	16
5.2	Biesbosch	18
5.3	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	19
5.4	Zouweboezem	22
5.5	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	24
5.6	Uiterwaarden Lek	25
5.7	Langstraat	27
5.8	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	31
5.9	Cumulatie	34
6.1	Algemeen	35
6.2	Effectbeoordeling	35
6.3	Geen vergunning nodig voor aspect stikstof	35
7.1	Literatuur	36
7.2	Internet	37

Bijlage I: Stikstofdepositie onderzoek

87 pagina's

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Witteveen+Bos heeft Ecoresult B.V. een voortoets uitgevoerd voor het aspect stikstofdepositie vanwege het KRW-project Sliedrechtse Biesbosch. Het KRW-project Sliedrechtse Biesbosch bestaat uit vier verschillende maatregelen. Deze maatregelen zijn allen aan te merken als losse projecten in de zin van de Habitatrichtlijn. In de voortoets worden de stikstofbijdragen van deze vier maatregelen tezamen ecologisch beoordeeld. Langs de Boven en Beneden Merwede wordt beoogd een aaneengesloten zoetwatergetijdennatuur te ontwikkelen in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor het KRW-project Sliedrechtse Biesbosch, bestaande uit vier maatregelen/projecten, is één AERIUS-berekening uitgevoerd voor de aanlegfase¹, waaruit een tijdelijke toename in depositie hoger dan 0,00 mol N/ha/j op nabijgelegen Natura 2000-gebieden is berekend. Vanwege deze berekende toename in stikstofdepositie wordt het uitvoeren van een Voortoets geadviseerd omtrent de werkzaamheden. Voorliggende Voortoets zoomt alleen in op de (mogelijke) effecten vanwege een mogelijke tijdelijke toenames van stikstofdepositie binnen nabij het projectgebied (bestaand uit vier deelgebieden) gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitvoering van het project. Andere mogelijke effecten van het project kunnen alleen optreden binnen het nabij het projectgebied gelegen Natura 2000-gebied Biesbosch. Deze effecten worden in een apart rapport beoordeeld.

1.2 Doel

Het project Sliedrechtse Biesbosch, dat de uitvoering van viertal KRW-maatregelen omvat, kan mogelijk leiden tot significante gevolgen op nabij het projectgebied gelegen Natura 2000-gebieden gelet op de voor deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen. Deze voortoets onderbouwt waarom significante gevolgen voor wat betreft het mogelijke effect van een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden bij voorbaat en met zekerheid zijn uit te sluiten.

1.3 Leeswijzer

Deze voortoets beschrijft in hoofdstuk 3 binnen welk projectgebied het project Sliedrechtse Biesbosch wordt uitgevoerd en op hoofdlijnen welke maatregelen binnen de verschillende deelgebieden van het projectgebied zullen worden getroffen. In hoofdstuk 4 wordt afgebakend wat de relevante Natura 2000-gebieden zijn en de relevante instandhoudingsdoelstellingen, waarop de gevolgen van stikstofdepositie moeten worden getoetst. In hoofdstuk 5 wordt de effectbeoordeling gedaan op de relevante instandhoudingsdoelstellingen. In de conclusie worden de resultaten van dit onderzoek samengevat. Afgesloten wordt met een bronvermelding.

¹ Dijkveld Stol, 2024

2 Beschrijving project en projectgebied

2.1 Algemeen

De Boven en Beneden Merwede zijn aangewezen als KRW-waterlichaam. De algemene doelstelling van de KRW is om aquatische en terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van water te beschermen tegen verdere achteruitgang. Daarvoor zijn in de Boven en Beneden Merwede maatregelen noodzakelijk en is het streven om het gebied van 60,5 hectare aaneengesloten zoetwatergetijdennatuur te ontwikkelen. Deze maatregelen zijn gericht op het ecosysteem en het totale voedselweb.

Het KRW-project Sliedrechtse Biesbosch bestaat uit vier maatregelen/projecten langs de Boven en Beneden Merwede (Figuur 1), namelijk:

- de Hel- en Zuilespolder;
- het Gors en de Aanwas;
- het Wantij;
- Avelingen.

Een groot deel van de werkzaamheden vindt plaats binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch door de inrichting van Hel- en Zuilespolder. Na de inrichting zal het gebied bestaan uit slikken, oevers en eilanden met riet en ruigte en zachthoutoobos. De ontwikkeling van dit gebied kan positieve bijdrage leveren aan bijv. noordse woelmuis, blauwborst, bruine kiekendief, wilde eend en slikkige rivieroevers, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen in de Biesbosch zijn aangewezen. Voor een meer toelichting op de deelgebieden, zie o.a. de passende beoordeling².



Figuur 1. Overzicht van de ligging van de vier deelgebieden.

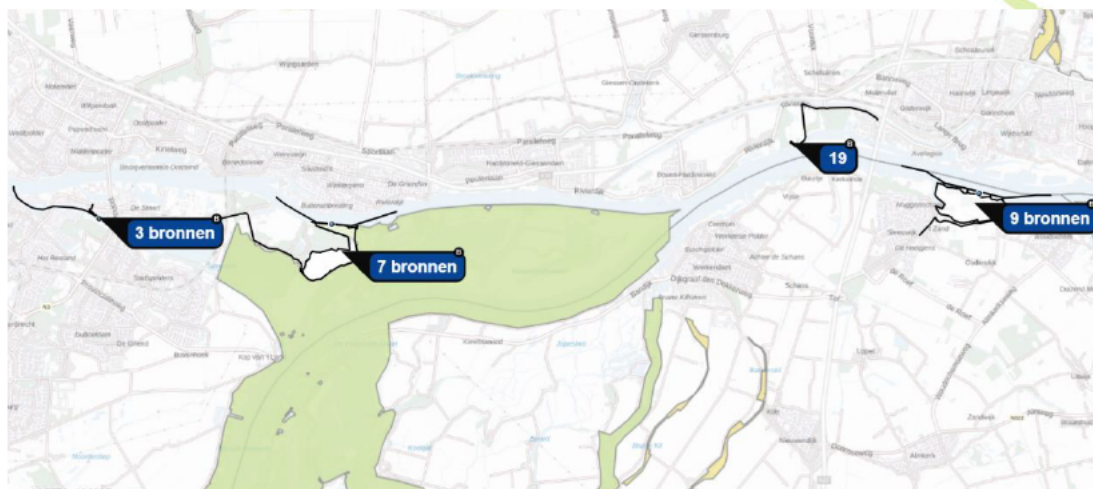
2.2 Voorgenomen uitvoeringswerkzaamheden

2.2.1 Uitvoeringsfase

De vier projecten die langs de Beneden en Boven Merwede zullen worden aangelegd waarbij veel graaf- en grondwerkzaamheden nodig zijn, met bij behorend transport. Voor de voorgenomen uitvoeringswerkzaamheden, zie de AERIUS-berekening en de uitgangspuntennotitie (Dijkveld Stol

² De Groot & Pinto 2023

2024). Figuur 2 geeft een overzicht van de bronnen en rijroutes (zie voor meer details Dijkveld Stol, 2024). De AERIUS-berekening is in december 2025³ geüpdatet, waarbij de uitgangspunten ongewijzigd zijn gebleven.



Figuur 2. Overzicht van de rijroutes en bronlocaties. Bron: AERIUS 2025.

2.2.2 Gebruiksfas

In de gebruiksfas is geen sprake van een stikstofbijdrage als gevolg van de vier maatregelen, omdat er geen toename in verkeersbewegingen zal zijn na de realisatie van de gebieden en ook geen objecten worden ontwikkeld (zoals installaties) die leiden tot een stikstofbijdrage.

2.2.3 Werkplanning, werktijden en realisatieperiode

Voor de AERIUS-berekeningen is uitgegaan van een uitvoeringswijze die als realistisch kan worden beschouwd. Bovendien is uitgegaan van een werkwijze die als worstcase kan worden gezien, namelijk de situatie dat er geen hoogwatervluchtplaats gerealiseerd wordt, wat resulteert in meer transport van grond en een hogere uitstoot (Bijlage 1). In het geval van geen hoogwatervluchtplaats moet er namelijk meer grond worden vervoerd van Gors en de Aanwas naar de Hel- en Zuilespolder, in plaats van dat de grond op Gors en Aanwas wordt verwerkt.

³ AERIUS-berekening met kenmerk RdnXDKY1R1v3 op 1 december 2025

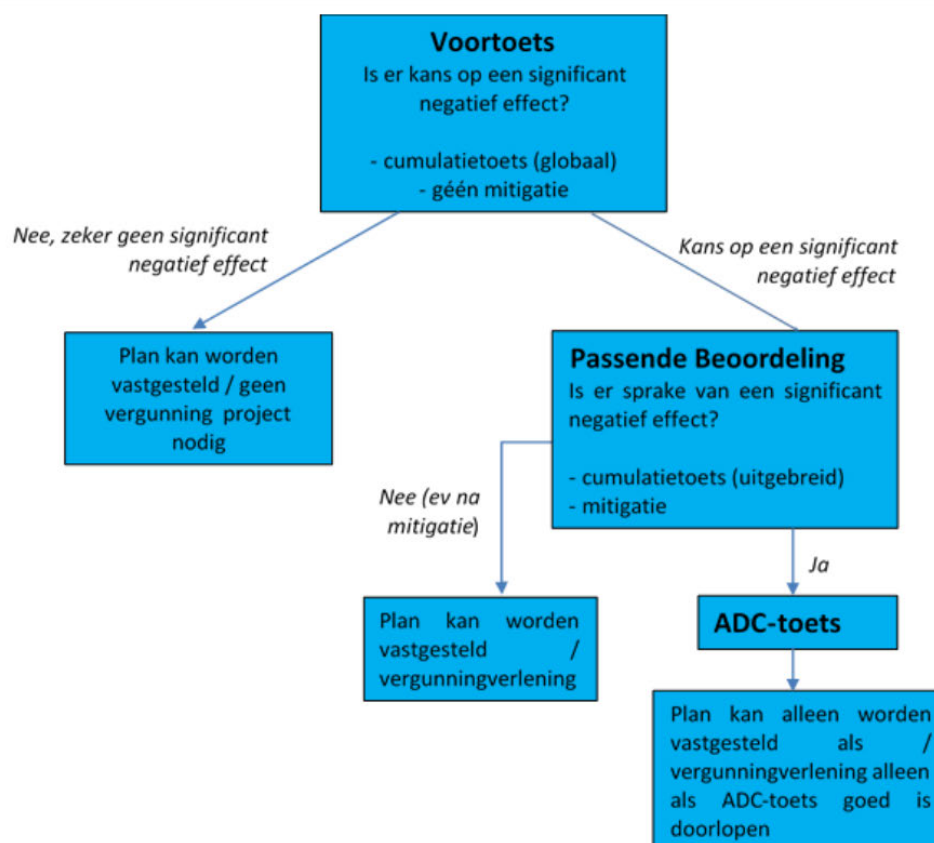
3 Toelichting toetsingskader

3.1 Toetsingskader

Per januari 2024 is de Omgevingswet (Ow) van kracht. De Ow heeft onder meer als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn). Projecten die negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen soorten en habitats binnen deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan en wordt beschouwd als een Natura 2000-activiteit.

Een Natura 2000-activiteit is als volgt gedefinieerd (art. 1.1 Ow): “activiteit, inhoudende het realiseren van een 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”. Ingevolge artikel 5.1 lid 1 sub e Ow is het verboden een Natura 2000-activiteit te verrichten zonder omgevingsvergunning.

In dit kader is ook toetsing nodig van effecten in het kader van de externe werking van toepassing. Externe werking wil zeggen dat ook ontwikkelingen buiten het Natura 2000-gebied, welke wel effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen binnen het Natura 2000-gebied, meegenomen moeten worden in de toetsing. Bij de toetsing geldt onderstaand stappenplan.



Figuur 3. Stappenplan effectbeoordeling Natura 2000 voor plannen en projecten.

3.2 Werkwijze toetsing

Voorliggende Voortoets toetst het effect van de berekende tijdelijke toename in stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden langs de Beneden en Boven Merwede, op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (zie H4). Ten aanzien van deze waarden wordt getoetst of door de ontwikkelingen (significant) negatieve gevolgen optreden. De effecten worden in samenhang met andere plannen en projecten (indien bekend) beoordeeld (cumulatietoets). Indien negatieve effecten op de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, zijn de werkzaamheden vergunningplichtig. Negatieve effecten worden beoordeeld als significant wanneer zij aan onderstaande definitie voldoen (zie kader).

Significant negatief effect

In Natura 2000-gebieden kan sprake zijn van een significant negatief effect, wanneer als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort dan wel kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, of wanneer het behalen van de doelstellingen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt door het project.

4 Afbakening

4.1 Effecttypen

De werkzaamheden zullen leiden tot emissies van met name stikstofoxiden (NO_x), welke vrijkomen uit de verbrandingsmotoren van werktuigen. Deze emissies leiden tot een tijdelijke toename van stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/j op stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze depositie kan in deze natuurgebieden zowel tot vermessing als verzuring leiden, ook al zijn de werkzaamheden tijdelijk van aard (alleen tijdens de aanlegfase). Binnen deze Voortoets zal voor de verschillende Natura 2000-gebieden worden getoetst of de vermessing en/of verzuring kan leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

4.2 Relevante Natura 2000-gebieden

Op basis van de uitgevoerde AERIUS-berekening is gebleken dat in zeven Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, sprake is van een tijdelijke toename groter dan 0,00 mol N/ha/j op de betreffende habitattypen en/of leefgebieden vanwege de geplande werkzaamheden. Dit betreffen de volgende Natura 2000-gebieden:

- Biesbosch;
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid;
- Zouweboezem;
- Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem;
- Uiterwaarden Lek;
- Langstraat;
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

4.3 Habitattypen/aangewezen soorten

In de Natura 2000-gebieden zijn alleen de habitattypen en/of leefgebieden relevant waar de Kritische Depositiewaarde (KDW) (bijna) wordt overschreden. Tevens zijn doelsoorten relevant die in deze stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden voorkomen. Voor de gebieden waar sprake is van een stikstofbijdrage uit dit project, zijn de relevante instandhoudingsdoelstellingen bepaald op basis van beschikbare gegevens. De natuurdoelanalyses die recent per gebied zijn opgesteld vormen een belangrijke bron voor de huidige staat van instandhouding, trends en knelpunten. In de natuurdoelanalyses wordt de kwaliteit beschreven door de vegetatie, het voorkomen van typische soorten, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van goede structuur en functie. Naast de natuurdoelanalyses (hierna: NDA) zijn ook overige relevante bronnen gebruikt.

De gebruikte natuurdoelanalyses betreffen:

- Biesbosch⁴;
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid⁵;
- Zouweboezem⁶;

⁴ Hamersveld, I. van. 2023

⁵ Arcadis Nederland B.V., 2023

⁶ Broek, T. van den & J. van Doorninck. 2023

- Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem⁷;
- Uiterwaarden Lek⁸;
- Langstraat⁹;
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen¹⁰.

Tabel 1. Overzicht van de relevante habitattypen/leefgebieden per Natura 2000-gebied.

Biesbosch	Lingegebied & Diefdijk – Zuid	Zouweboezem	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	Uiterwaard en Lek	Langstraat	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
Lg11	(ZG)H91E0B	(ZG)H91E0C	H91E0C	H6510A	(ZG)H7140A	H9190
	(ZG)H6510A	H6410	H6510A	H6120	H3140hz	H2330
	(ZG)H91E0C				(ZG)H7230	H2310
	(ZG)H6510B				H4010A	H4030
	H7230				H7150	H3130
	H91E0A				H3130	
					H6410	

In onderstaande paragrafen zullen de relevante habitattypen/leefgebieden per Natura 2000-gebied kort worden toegelicht.

4.3.1 Biesbosch

De Biesbosch is een uitgestrekt voormalige zoetwatergetijdegebied, waarin de getijdedynamiek zeer beperkt aanwezig is. Het gebied herbergt uitgestrekte wilgenbossen, dynamische moeras en verruigde rietgorzen, en vormt het leefgebied van veel planten en dieren. In de Biesbosch is in de volgende (bijna) overbelaste habitattypen en leefgebieden een stikstofbijdrage vanuit dit project:

Leefgebieden Lg11 kamgrasweide is beide (bijna) overbelast en er is sprake van een stikstofbijdrage. Dit leefgebied is stikstofgevoelig, net als de aangewezen vogelsoort grutto:

- Grutto (niet-broedvogel)

De Biesbosch fungeert vooral als rustplaats voor trekkende grutto's. Deze rusten en foerageren met name in de omgeving van de Spieringpolders, maar ook op andere plekken in het gebied met voldoende rust en ondiep water. Daaronder vallen delen van het gebied die zijn aangewezen als Lg11 Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied. Deze graslanden worden gemaaid, afgevoerd en begraasd.

4.3.2 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Het Natura 2000-gebied is gelegen langs de Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid en omvat de oeverlanden die langs het riviertje de Linge liggen. Het landschap is minder dynamisch dan dat van

⁷ Arcadis Nederland B.V., 2023

⁸ Broek, T. van den & M. Droog. 2023

⁹ Verhaegh, S. 2023

¹⁰ Kos, G. 2023

de rivieren Rijn, Maas, Waal en IJssel, maar heeft wel het karakter van een rivierenlandschap. Het gebied wordt gekenmerkt door interessante overgangen van laagveen, waardoor een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen aanwezig is.

In het Lingegebied & Diefdijk-Zuid is in de volgende (bijna) overbelaste habitattypen een stikstofbijdrage vanuit dit project:

- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Het habitatype (subtype glanshaver) betreft bloemrijke en soortenrijke hooiland, dat op tamelijk voedselrijke bodems voorkomt. Doorgaans zijn het kleihoudende gronden, bijvoorbeeld in uiterwaarden, in komgronden of op helling in het heuvelland. In het Lingegebied & Diefdijk-Zuid komt het verspreid voor in de meeste deelgebieden, zowel op dijktaals als in graslandpercelen (binnendijs en buitendijs). Het habitatype wordt twee keer per jaar gemaaid en afgevoerd.

- H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Het habitatype (subtype grote vossenstaart) betreft bloemrijke en soortenrijke hooiland, dat op tamelijk voedselrijke bodems voorkomt. Het subtype grote vossenstaart komt meestal voor in lager gelegen (vaker overstroomde) delen van uiterwaarden, en omvat ook graslanden met wilde kievitsbloem en weidekervel. In Lingegebied & Diefdijk-Zuid komt het habitatype (subtype grote vossenstaart) alleen binnendijs voor in deelgebied Diefdijk-Zuid, waar het een relatief groot oppervlak betreft met de vorm van velddravik. Het habitatype wordt twee keer per jaar gemaaid en afgevoerd.

- H7230 Kalkmoerassen

Het habitatype betreft veenvormige begroeiingen van kleien zeggen en andere schijngrassen, die groeien in basenrijke omstandigheden door kwel. Vaak liggen kalkmoerassen op flanken van beekdalen, maar ze komen ook voor in kwelzones in het rivierengebied. In het gebied komen in enkele tichelgaten zeer soortenrijke (ten dele veenvormende) vegetaties voor die behoren tot dit habitatype. Deze moerassen zijn afhankelijk van de toevoer van kalkrijk grondwater.

- H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Vochtige alluviale bossen betreffen bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en daardoor indirect of direct onder invloed staan van beek- of rivierwater. Hoge, kleiige delen van uiterwaarden zijn van nature de standplaatsen van het hardhoutoobos, wat dit habitatype behelst. Vochtige alluviale bossen komen verspreid door het hele gebied voor in de vorm van (oude), doorgeschoten cultuurgrienden. Het subtype essen-iepenbossen komt voor op de plekken waar klei ligt en de omstandigheden droger en voedselrijker zijn.

- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Vochtige alluviale bossen betreffen bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en daardoor indirect of direct onder invloed staan van beek- of rivierwater. Het subtype beekbegeleidende bossen heeft veel overeenkomsten met vochtig hardhoutoobos, maar komt met name voor in beekdalen en langs kleinere rivieren op de hogere zandgronden. De ondergroei van dit type bos is zeer uitbundig in het voorjaar. Vochtige alluviale bossen komen verspreid door het hele gebied voor in de vorm van (oude), doorgeschoten cultuurgrienden.

Alleen de aangewezen Habitatrichtlijnsoorten kamsalamander en bittervoorn kunnen voorkomen in stikstofgevoelige habitattypen, maar in Lingegebied & Diefdijk-Zuid is hiervan geen sprake¹¹.

4.3.3 Zouweboezem

De Zouweboezem is een eeuwenoud boezemgebied wat diende als opvang van overtollig water uit de omliggende polders. Tegenwoordig bestaat het gebied uit open water, riet- en zeggemoerassen, wilgengrienden en elzenbroekbos. Naast het boezemgebied ligt Polder Achthoven, waar een aanzienlijk oppervlakte blauwgrasland aanwezig is en onderdeel uitmaakt van het Natura 2000-gebied.

In Zouweboezem is in de volgende (bijna) overbelaste habitattypen een stikstofbijdrage vanuit dit project:

- H6410 Blauwgraslanden

Dit habitatype betreft soortenrijke hooilanden op basenhoudende, voedselarme bodems, die 's winters vaak onder water staan. De naam heeft het type te danken aan de blauwgroene kleur van soorten die algemeen voorkomen, zoals blauwe zegge. Het blauwgrasland ligt in Polder Achthoven. In het habitatype is sprake van rivierkwel en boezemkwel. Het beheer bestaat uit hooibeheer met nabeweiding.

- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Vochtige alluviale bossen betreffen bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en daardoor indirect of direct onder invloed staan van beek- of rivierwater. Het subtype beekbegeleidende bossen heeft veel overeenkomsten met vochtig hardhoutooibos, maar komt met name voor in beekdalen en langs kleinere rivieren op de hogere zandgronden. De ondergroei van dit type bos is zeer uitbundig in het voorjaar. Het habitatype ligt in de Zouwe en Polder Achthoven, wat wilgengrienden betreffen.

In de Zouweboezem zijn geen stikstofgevoelige soorten aangewezen die voorkomen in (bijna) overbelaste leefgebieden of habitattypen met een stikstofbijdrage uit dit project.

4.3.4 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het Natura 2000-gebied bestaat uit drie verschillende deelgebieden. Loevestein ligt rondom het gelijknamige slot en betreft graslanden en moeras in de Uiterwaarden van de Waal en Afgedamde Maas. Pompveld betreft een kleine polder en omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. De Kornsche boezem is een kleine boezempolder met veel grienden.

In Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is in de volgende (bijna) overbelaste habitattypen een stikstofbijdrage vanuit dit project:

- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Het habitatype (subtype glanshaver) betreft bloemrijke en soortenrijke hooiland, die op tamelijk voedselrijke bodems voorkomen. Doorgaans zijn het kleihoudende gronden, bijvoorbeeld in uiterwaarden, in komgronden of op helling in het heuvelland. Het habitatype is gelegen in

¹¹ Dienst Landelijke Gebied & Staatsbosbeheer, 2016

deelgebied Loevestein. In het gebied treedt geen overschrijding op van dit stikstofgevoelige habitat. Voor het habitatype H6510A is geen sprake van een overschrijding van stikstofdepositie, zodat geen kwaliteitscore en conclusie is opgenomen in de NDA.

- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Vochtige alluviale bossen betreffen bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en daardoor indirect of direct onder invloed staan van beek- of rivierwater. Het subtype beekbegeleidende bossen heeft veel overeenkomsten met vochtig hardhoutoibos, maar komt met name voor in beekdalen en langs kleinere rivieren op de hogere zandgronden. De ondergroei van dit type bos is zeer uitbundig in het voorjaar. Het habitatype is gelegen in Loevestein, met name in de binnendijkse delen.

In Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem zijn geen stikstofgevoelige soorten aangewezen die voorkomen in (bijna) overbelaste leefgebieden of habitatypes met een stikstofbijdrage uit dit project.

4.3.5 Uiterwaarden Lek

Het natuurgebied bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om goed ontwikkelde stroomdalgraslanden langs de Lek.

In Uiterwaarden Lek is in de volgende (bijna) overbelaste habitatypes een stikstofbijdrage vanuit dit project:

- H6120 Stroomdalgraslanden

Stroomdalgraslanden komen voor op voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkrijke bodems langs de rivieren. Ze bestaan uit soortenrijke, grazige graslanden en liggen meestal op oeverwallen, rivierduinen en op dijken. Het habitatype komt verspreid in het gebied voor en zijn in alle vier deelgebieden (Willige Langerak, De Bol, Koekoekswaard, Achthovense uiterwaarden en de Horde). De graslanden worden jaarlijks gehooit. De meerderheid van het oppervlakte valt onder een goed gekwalificeerd vegetatietype voor dit habitatype.

- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Het habitatype (subtype glanshaver) betreft bloemrijke en soortenrijke hooiland, die op tamelijk voedselrijke bodems voorkomen. Doorgaans zijn het kleihoudende gronden, bijvoorbeeld in uiterwaarden, in komgronden of op helling in het heuvelland. Het habitatype komt verspreid in het gebied voor en zijn in alle vier deelgebieden (Willige Langerak, De Bol, Koekoekswaard, Achthovense uiterwaarden en de Horde). De graslanden worden jaarlijks gehooit.

In Uiterwaarden Lek zijn geen stikstofgevoelige soorten aangewezen die voorkomen in (bijna) overbelaste leefgebieden of habitatypes met een stikstofbijdrage uit dit project.

4.3.6 Langstraat

De Langstraat bestaat uit een aantal natuurterreinen (Labbegat, Dullaert, Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, rivierengebied en zeekleigronden. Daardoor zijn veel gradiënten aanwezig en is er sprake van basenarme lokale kwel en basenrijke regionale kwel. Het gebied

bestaat uit sloten, trilvenen, schrale, soortenrijke graslanden, zeggemoerassen en plaatselijk vochtige heide. Ook zijn petgaten met diverse verlandingsstadia aanwezig.

In Langstraat is in de volgende (bijna) overbelaste habitattypen een stikstofbijdrage vanuit dit project:

- H3130 Zwakgebufferde vennen

Zwakgebufferde vennen zijn vennen die niet-koolstofgelimiteerd zijn en worden gekenmerkt door een groot aantal soorten. Daaronder vallen veel pioniersoorten van kale oevers en open water, met name van de gemeenschappen van de Oeverkruid-klasse. Meestal zijn de vennen slechts enkele tientallen meters lang en breed, maar ze hebben een grote variatie binnen een klein oppervlak door de vele gradiënten en milieuverschillen. De standplaatscondities variëren derhalve ook van zeer voedselarm tot voedselarm, en van zeer kort overstroomd tot aquatisch. Het habitatype komt in deelgebied Labbegat voor, als vegetaties met veelstengelige waterbies in laaggelegen percelen. Deze vegetaties komen voor langs de lange verkavelde percelen, met name op percelen met een zogenaamd badkuipmodel.

- H3140 Kranswierwateren

Het habitatype omvat kranswierbegroeiingen in matig voedselrijke wateren. Water waar kranswieren ingroeien zijn helder, onvervuild en voedselarm tot matig voedselrijk en meestal basenrijk. Het habitatype komt verspreid in het Natura 2000-gebied voor in sloten en nieuwe petgaten, die gevoed worden met zacht, helder kwelwater.

- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Dit habitatype komt voor op voedselarme, natte en matig zure tot zure bodems op hoge zandgronden en in het laagveen gebied. In het Langstraat staat het subtype van hogere zandgronden. In dit subtype zijn de open begroeiingen vaak rijk aan korstmossen en neigen de meest zure en natte vormen naar hoogveen. Het habitatype komt in deelgebied Labbegat op een vrij beperkt oppervlakte voor, en is ontstaan na herstelmaatregelen.

- H6410 Blauwgraslanden

Dit habitatype betreft soortenrijke hooilanden op basenhoudende, voedselarme bodems, die 's winters vaak onder water staan. De naam heeft het type te danken aan de blauwgroene kleur van soorten die algemeen voorkomen, zoals blauwe zegge. Blauwgraslanden komen verspreid voor in kleine snippers in de deelgebieden. Het habitatype ligt op locaties waar de toplaag van voormalige landbouwgrond is verwijderd. De percelen worden jaarlijks gehooit.

- H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Soortenrijke veenbegroeiingen van voedselarme tot matige voedselrijke omstandigheden behoren tot dit habitatype. In overgangs- en trilvenen zitten ontwikkelingsstadia in verlanding vanaf open water, plassen en petgaten. In Langstraat komt het subtype trilvenen voor, wat bestaat uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten, gekenmerkt door schijngrassen en slaapmossen. Het habitatype komt in alle deelgebieden voor en is vooral te vinden op de overgang van open water naar land, in (verlandende) sloten en gegraven petgaten. Het habitatype wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel afgevoerd.

- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Pioniervegetaties met snavelbiezen betreffen pioniervegetaties op kale zandgronden in natte heideterreinen. Op natte heide kunnen deze pioniersituaties ontstaan door langdurige waterstagnatie, waarna snavelbiezen zich vestigen. Vaak ontstaat het habitatype echter door menselijk handelen, namelijk door plaggen of intensieve betreding. Het habitatype komt op een vrij beperkt oppervlak voor in deelgebied Labbegat, en is ontstaan nadat herstelmaatregelen waren uitgevoerd.

- H7230 Kalkmoerassen

Het habitatype betreft veenvormige begroeiingen van kleien zeggen en andere schijngrassen, die groeien in basenrijke omstandigheden door kwel. Vaak liggen kalkmoerassen op flanken van beekdalen, maar ze komen ook voor in kwelzones in het rivierengebied. Het habitatype H7230 ligt in het Labbegat, waar het jaarlijks wordt gehooid.

In Langstraat zijn geen stikstofgevoelige soorten aangewezen die voorkomen in (bijna) overbelaste leefgebieden of habitattypen met een stikstofbijdrage uit dit project.

4.3.7 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

De Loonse en Drunense duinen is een groot stuifzandgebied, wat voor een deel begroeid is geraakt met bos. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidzijde grenzen aan de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Het gebied de Leemkuilen, enkele kilometers ten zuiden van het gebied, valt ook onder dit Natura 2000-gebied en bevat gegraven plassen, omgeven door moerasbos.

In de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is in de volgende (bijna) overbelaste habitattypen een stikstofbijdrage vanuit dit project:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Dit habitatype komt voor op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden, en betreft begroeiingen met dwergstruiken. Stuifzandheiden met struikhei komen voor op droge, zure en zeer voedsel- en kalkarme bodems, die behoren tot de duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Struikheide domineert meestal, maar ook blauwe bosbes of rode bosbes kan voorkomen. Het habitatype komt voor in het centrum van de Loonse en Drunense Duinen. Dit stuifzandgebied is ontstaan na kaalkap, waardoor jaren geleden het zand weer de ruimte had om te gaan stuiven. Nog steeds is sprake van een stuifzandgebied.

- H2330 Zandverstuivingen

Zandverstuivingen betreft een habitat wat wordt gekenmerkt door pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond. Het habitatype kan kleinschalig voorkomen in stuifzandheiden, maar ook op grote schaal. Het habitatype komt net zoals H2310 voor in het centrum van de Loonse en Drunense Duinen.

- H3130 Zwakgebufferde vennen

Zwakgebufferde vennen zijn vennen die niet-koolstofgelimiteerd zijn en worden gekenmerkt door een groot aantal soorten. Daaronder vallen veel pioniersoorten van kale oevers en open water, met name van de gemeenschappen van de Oeverkruid-klasse. Meestal zijn de vennen slechts

enkele tientallen meters lang en breed, maar ze hebben een grote variatie binnen een klein oppervlak door de vele gradiënten en milieuverschillen. De standplaatscondities variëren derhalve ook van zeer voedselarm tot voedselarm, en van zeer kort overstroomd tot aquatisch. Het habitatype H3130 komt verspreid door in het gebied, maar het grootste deel is gelegen in de Leemkuilen.

- H4030 Droge heiden

Het habitatype wordt gedomineerd door struikheide en komt in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme bodems. Naast struikheide komen soorten voor als fijn schapengras, gaspeldoorn, jeneverbes en diverse soorten mossen als heideklauwtjesmos.

Het habitatype H4030 komt alleen voor aan de oostkant van de Drunense Heide.

- H9190 Oude eikenbossen

Oude eikenbossen betreffen eiken-berkenbossen op leemarme zandgronden, waarvan de boomlaag en/of bosgroeiplaats oud is. Deze bossen worden gevonden op kalkarme, voedselarme, vochtige tot droge zandgronden. Het systeem wordt gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen optreedt. Het habitatype komt voor in de Loonse en Drunense Duinen en omringt het stuifzandgebied.

In Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn twee habitatsoorten aangewezen waarvan het leefgebied stikstofgevoelig is en (bijna) overbelast: drijvende waterweegbree en kamsalamander. Het habitatype H3130 is (bijna) overbelast en krijgt een tijdelijke projectbijdrage en vormt leefgebied voor beide soorten, maar de overschrijding van de KDW is geen knelpunt voor beide soorten. Belangrijke knelpunten voor kamsalamander zijn de aanwezigheid van exoten (watercrassula, rivierkreeften), aanwezigheid van vis en overgroeiing van wateren door bomen en struiken. Voor drijvende waterweegbree zijn de onvoldoende waterkwaliteit en kweldruk, successie en aanwezigheid van exoten (watercrassula) de knelpunten.

5 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk zal worden getoetst of significante gevolgen vanwege stikstofdepositie op basis van objectieve gegevens op voorhand kunnen worden uitgesloten. Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van beschikbare beheerplannen en natuurdoelanalyses. In paragraaf 5.1 zal een generieke beoordeling worden gedaan voor de omvang van de tijdelijke stikstofbijdragen in het licht van de achtergronddepositie, in 5.2 t/m 5.8 zal per gebied en doelstelling een locatiespecifieke beoordeling worden gedaan.

5.1 Algemeen

In het geval van dit project is sprake van een tijdelijke depositie, waarbij tevens voor de meeste gebieden sprake is van tijdelijke, kleine deposities (m.u.v. Biesbosch betreft het een toename van max. 0,07 mol N/ha/j). Voor kleine, tijdelijke deposities (minder dan 1 mol N/ha/jaar) kunnen een aantal zaken worden benoemd die onderbouwen waarom deze natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet aantasten, op basis van Kos et al. (2024).

Kleine, tijdelijke toenames in stikstofdepositie leiden niet tot schade aan planten

Planten kunnen directe schade krijgen door hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium in de bodem. In Nederland zijn echter dergelijke concentraties van schadelijke stikstofverbindingen zo laag dat directe effecten aan planten niet meer voorkomen. Aangenomen kan worden dat tijdelijke en kleine toenames in stikstofdepositie nooit kunnen leiden tot meetbare directe schade aan planten.

Kleine, tijdelijke toenames in stikstofdepositie leidt niet tot meetbare verandering in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Ter illustratie, een toename in depositie van 0,07 mol N/ha/j betreft 0,98 gram N per hectare. De productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen de 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar¹². Voor de productie van biomassa in natuurlijke habitattypen is gemiddeld 30 - 90 kg N/ha/jaar nodig, gebaseerd op het aandeel drooggewicht van een plant uit stikstof bestaat (variërend van 0,5% - 5%)¹³. Naast atmosferische depositie bestaat de totale aanvoer van stikstof ook uit andere wegen, zoals via grond- en oppervlaktewater, natuurlijke bemesting en mineralisatie van organisch materiaal. De voor dit project berekende extra depositie van max. 0,07 mol N/ha/j komt overeen met 0,001 – 0,003% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Dit aandeel is zo klein (ook wanneer de atmosferische depositie volledig ten gunste van de vegetatie zal worden benut), dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de groeisnelheid van individuele planten, en daarmee ook niet tot veranderingen in de verhouding van individuele soorten in de vegetatie. Hieruit volgt dat een dergelijke extreem kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen niet meetbaar kan aantasten.

Kleine, tijdelijke toenames in stikstofdepositie vormen een verwaarloosbare bijdrage aan de totale depositie

De achtergronddeposities kunnen van jaar tot jaar verschillen, bijvoorbeeld door verschillen in temperatuur, windrichting en neerslag. De variatie die per jaar optreedt kan oplopen tot ca. 10%, dus in ordegrootte van 70 tot 400 mol N/ha/jaar. Een kleine, tijdelijke depositie van 0,07 mol N/ha/jaar is daarom zeer gering, zeker gezien de onnauwkeurigheid van hoe de achtergronddeposities worden vastgesteld en de fluctuaties binnen de achtergronddepositie. Een tijdelijke toename van 0,05 mol N/ha kan worden gezien als 0,003% van de achtergronddepositie.

Tenslotte is er ook al jaren sprake van een afname van de jaarlijkse totale stikstofdepositie in Nederland. Voor een geringe tijdelijke toename van 0,05 mol N/ha en bij een jaarlijkse gemiddelde afname van 30 mol N/ha/j, is sprake van een vertraging van 0,6 dagen voordat de stikstofdepositie weer terug is op de afnemende trend van voor de tijdelijke toename.

Deze elementen laten zien dat meetbare aantasting van natuurwaarden in Natura 2000-gebieden door kleine, tijdelijke toenames in stikstofdepositie van max. 0,07 mol/ha/jaar zijn uitgesloten. In onderstaande paragrafen zullen per gebied de habitattypen en habitatsoorten worden behandeld en met behulp van aanvullende gegevens de effecten worden beoordeeld.

¹² Tolkamp et al., 2006

¹³ <https://nutrinorm.nl/bemesting/waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig/>

5.2 Biesbosch

Tabel 2. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in de Biesbosch.

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Achtergrond-depositie	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
Lg11	1357	958-2368	2,01	14,50	8,2%

Tabel 3. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Biesbosch waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensgemiddelde)

In de Biesbosch is een tijdelijke toename in stikstofdepositie berekend op het overbelaste leefgebied Lg11 (Tabel 2), waarbij grutto (nbv) voorkomt in Lg11.

Grutto is aangewezen in de Biesbosch als niet-broedvogel, het gebied fungeert voornamelijk als rustplaats voor doortrekkende grutto's. Sinds de jaren '60 van de vorige eeuw is het aantal wel sterk afgenomen, conform de landelijke populatie. Echter, sinds 2008 wordt de instandhoudingsdoelstelling met een seizoensgemiddelde van 60 vogels structureel gehaald. Belangrijkste randvoorwaarde voor de Biesbosch is dat rustgebieden ontoegankelijk blijven voor recreatie. Grutto's rusten met name op plasdrassituaties, die in het gebied ruimschoots voorhanden zijn. Een toename in stikstofdepositie op de leefgebieden Lg11 en Lg08 leidt in het algemeen tot verruiging en snellere grasgroei van de vegetatie¹⁴. In graslanden waar weidevogels broeden leidt dit tot een dubbel effect, namelijk een verdichting van de vegetatie en tegelijkertijd een toename in de dichtheid en biomassa van arthropoden per oppervlak¹⁵. Ondanks de toename in prooien, is de beschikbaarheid door verruiging lager¹⁶. Echter, de Biesbosch fungeert niet als broedgebied maar uitsluitend als pleisterplaats voor niet-broedende en doortrekkende grutto's. Grutto's hebben een sterke voorkeur voor plas-drassituaties om te pleisteren, waar regenwormen gemakkelijk bereikbaar zijn¹⁷. In dergelijke plasdrassituaties wordt de grasgroei geremd, omdat de zuurstofvoorziening wordt afgesneden. Op pleisterplaatsen zijn dergelijke natte, rijke bodems daarom uitermate geschikt als broedgebied. Een toename in stikstofdepositie op de leefgebieden die gebruikt worden door grutto (Lg11 en Lg08) leiden derhalve niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling.

¹⁴ Nijssen et al., 2012

¹⁵ Klein et al., 2007

¹⁶ Haddad et al., 2000

¹⁷ Van der Bund, 1998

5.3 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Tabel 4. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Gemiddelde achtergrond-depositie ¹	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
H6510A	1357	1561	0,07	6,64	82,0%
ZGH6510A	1357	1561	0,07	28,20	72,6%
ZGH6510B	1571	1416	0,02	0,02	0,8%
H6510B	1571	1416	0,02	1,00	18,9%
H7230	1143	1581	0,01	1,34	100%
ZGH91E0B	2000	1710	0,02	0,02	100%
H91E0B	2000	1710	0,07	1,08	11,9%
ZGH91E0C	1857	1729	0,03	0,62	62,0%
H91E0C	1857	1729	0,07	27,75	63,7%

¹ Het betreft een gemiddelde achtergronddepositie, lokaal is de achtergronddepositie hoger dan de KDW minus 70 mol N/ha/j.

Tabel 5. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H7230 Kalkmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype Kalkmoerassen (H7230) is toegestaan.
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype Kalkmoerassen (H7230) is toegestaan.

In Lingegebied & Diefdijk-Zuid is een tijdelijke toename van stikstofdepositie berekend op negen habitattypen, waarvan het in vier gevallen zoekgebieden betreft. In alle gevallen zijn de toename in stikstofdepositie zeer beperkt en vele malen kleiner dan 1 mol N/ha/jaar. Zie paragraaf 5.1 voor de argumentatie waardoor zo'n geringe tijdelijke depositie niet zal leiden tot meetbare negatieve effecten van deze habitattypen.

(ZG)H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Een tijdelijke toename van 0,07 mol N/ha/j wordt berekend op 6,64 ha H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) en op 28,20 ha ZGH6510A, waarvan de KDW reeds wordt overschreden. Dit betreft vrijwel het hele oppervlak van het habitattype H6510A, met een gemiddelde overschrijding van 196 mol N/ha/j. Dit habitattype is gevoelig voor verzuring en vermessing. De kwaliteit van het habitattype voor structuur en functie wordt beoordeeld als onbekend. Ook over de overige kwaliteitsindicatoren zijn geen gegevens bekend. De conclusie vanuit de NDA is dat de instandhoudingsdoelstelling kan worden gehaald met het vastgestelde pakket maatregelen. De trend van het habitattype lijkt positief, maar is niet definitief bekend. De tijdelijk toegenomen stikstofdepositie vanuit dit project is gering. Ter illustratie, dit betreft 0,98 gram N per hectare. De voor dit project berekende extra depositie van max. 0,07 mol N/ha/j komt overeen met 0,001 – 0,003% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Hieruit volgt dat een dergelijke extreem kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen niet meetbaar kan aantasten (zie ook 5.1).

Bovendien worden de stukken grasland die zijn aangewezen als (ZG)H6510A jaarlijks gemaaid. Door het afvoeren het maaisel wordt stikstof, in beperkte mate, uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,07 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,98g N, leidt tot een aanwas van 2,45 gram vegetatie per hectare¹⁸. De groei van 2,45 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare¹⁹. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00007%. Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6510A.

(ZG)H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Op het habitattype H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is een tijdelijke toename berekend van 0,02 mol N/ha/j op 1,00 ha van het habitattype en 0,02 ha wat aangewezen is als zoekgebied. Dit betreffen de oppervlaktes die reeds (bijna) zijn overbelast. Van het totale oppervlak van H6510B betreft het 18,9%, de overige oppervlaktes worden niet (bijna) overbelast. De doelstelling is behoud van het oppervlak en kwaliteit, dus de (bijna) overbelasting van 0,8% van het zoekgebied leidt niet tot effecten op de instandhoudingsdoelstelling. De kwaliteit van het habitattype wordt onder andere bepaald door aanwezigheid van typische soorten. Slechts één van de zes typische soorten die is aangewezen voor het habitattype H6510B is vastgesteld. Voor de kwaliteitsaspecten abiotiek, structuur en functie ontbreken teveel gegevens voor een beoordeling. De trend van het habitattype lijkt stabiel. De conclusie vanuit de NDA is dat de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gehaald met het vastgestelde pakket maatregelen. De voor dit project berekende extra depositie van max. 0,02 mol N/ha/j komt overeen met 0,0003 – 0,0009% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats, conform dezelfde redenering als voor H6510A (zie 5.1). Daarnaast vindt ook op de stukken (ZG)H6510B maaibeheer plaats. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00002% (op basis van groei van 0,7 gram per ha/j). Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de tijdelijke toename in

¹⁸ Ter Steege, 1996

¹⁹ Elbersen & Spijker, 2018

stikstofdepositie leidt niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6510B.

H7230 Kalkmoerassen

In het habitattype H7230 Kalkmoerassen wordt in de huidige situatie overal de KDW overschreden met ruim 400 mol N/ha/j. Dit habitattype is met name gevoelig voor vermesting als gevolg van stikstofdepositie. Het habitattype is afhankelijk van basenrijke kwel, en indien basenrijke kwel aanwezig is, speelt verzuring vanuit de atmosfeer geen rol. Dit is het geval in Lingegebied & Diefdijk-Zuid, waarbij de kalk uit de bodem wordt geleverd, maar waarbij mogelijk sprake is van limitatie. In het gebied is de enige typische soort aanwezig die in het habitattype mag worden verwacht, namelijk bonte paardenstaart. De kwaliteit voor typische soorten is goed. Aan alle punten wordt voldaan aan de abiotische eisen van het habitattype, de kwaliteit wordt beoordeeld als goed. Over de overige kwaliteitsindicatoren zijn geen gegevens bekend. De conclusie vanuit de NDA is dat de instandhoudingsdoelstelling gehaald kan worden met effectieve aanvullende maatregelen. Het habitattype komt met een stabiel oppervlak en goede kwaliteit voor, maar het is onzeker over de geborde herstelmaatregelen en maatregelen die nog uit onderzoek voortkomen zullen leiden tot een verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering. Als gevolg van de ontwikkeling wordt een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j berekend op 1,34 ha H7230. De voor dit project berekende extra depositie van max. 0,01 mol N/ha/j komt overeen met 0,0005 – 0,0002% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats, conform dezelfde redenering als voor H6510A (zie 5.1). In H7230 vindt jaarlijks maaibeheer plaats. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00001% (op basis van groei van 0,70 gram per ha/j). Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H7230.

(ZG)H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

In het habitattype (ZG)H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) vindt een tijdelijke toename plaats van max. 0,07 mol N/ha/j op (bijna) overschreden hectares van dit beheertype. Deze toename is op slechts ruim 10% van het totale oppervlak. Gemiddeld wordt de KDW van dit habitattype ruim niet overschreden. De kwaliteitsindicator voor vegetatie is beoordeeld als goed. De trend van de typische soorten lijkt negatief en het aspect wordt beoordeeld als matig. Gegevens over de kwaliteitsindicatoren abiotiek en overige kenmerken van structuur en functie zijn onbekend. De conclusie vanuit de NDA is dat de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gehaald met het vastgestelde pakket maatregelen. Dit habitattype is gelegen in het oude rivierkleisysteem langs de Linge. In een dergelijk habitat kan het aantal grondgebonden deeltjes ammonium hoog zijn, waardoor stikstofoxides die neerdalen met een atmosferische depositie niet worden opgenomen door de bodem en gedeeltelijk uit zullen spoelen²⁰. Zeker omdat het een habitattype is met een hoge KDW (2.000 mol N/ha/jaar) vindt relatief veel uitspoeling plaats van nitraat.^{21,22} In combinatie met de tijdelijke toename in stikstofdepositie die al zeer gering was (zie paragraaf 5.1) en het feit dat er een toename is op slechts een beperkt percentage van het oppervlak, zijn significant negatieve effecten op het habitattype H91E0B uitgesloten.

²⁰ Mengel, 1991

²¹ Dise & Wright, 1995

²² De Vries et al., 2007

(ZG)H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

In het habitattype (ZG)H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) vindt een tijdelijke toename plaats van max. 0,07 mol N/ha/j op (bijna) overschreden hectares van deze beheertypen. Deze toename is op ruim 60% van het totale oppervlak. Gemiddeld wordt de KDW van dit habitattype niet overschreden. In het gebied komen zowel vegetatietypen van het subtype beekbegeleidende bossen voor die worden beschouwd als een goede en als matige kwaliteit. De trend van de typische soorten lijkt negatief en het aspect wordt beoordeeld als matig. Gegevens over de kwaliteitsindicatoren abiotiek en overige kenmerken van structuur en functie zijn onbekend. De conclusie vanuit de NDA is dat het onvoldoende zeker is of de getroffen maatregelen de negatieve trend in de kwaliteit voldoende kunnen ombuigen tot behoud. Het behoud van het oppervlak is geborgd. Dit habitattype is gelegen in het oude rivierkleisysteem langs de Linge. In een dergelijk habitat kan het aantal grondgebonden deeltjes ammonium hoog zijn, waardoor stikstofoxides die neerdalen met een atmosferische depositie niet worden opgenomen door de bodem en gedeeltelijk uit zullen spoelen²³. Zeker omdat het habitattypen zijn met een hoge KDW (2.000 mol N/ha/jaar) vindt relatief veel uitspoeling plaats van nitraat.^{24,25} Bovendien spelen in het habitattype naast gevoeligheid voor stikstofdepositie diverse knelpunten die de kwaliteit beïnvloeden, namelijk verdroging, ontbreken van natuurlijke dynamiek en te voedselrijke bodem en oppervlaktewater. De genoemde knelpunten en het feit dat uitspoeling op zal treden, zal ertoe leiden dat de zeer geringe maximale toename van 0,07 mol N/ha/j niet zal leiden tot significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van H91E0C. Indien de projectbijdrage afwezig zou zijn, zou door de overige knelpunten het doel nog sterk onder druk staan. Bovendien is zoals toegelicht in 5.1 er geen sprake van meetbare veranderingen, gezien de zeer geringe maximale toename van stikstofdepositie.

5.4 Zouweboezem

Tabel 6. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in de Zouweboezem.

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Achtergrond-depositie	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
H6410	786	1229-1450	0,01	1,83	100%
ZGH91E0C	1857	1707-2322	0,02	1,70	10,4%

Tabel 7. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Zouweboezem waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Behoud oppervlakte en kwaliteit

²³ Mengel, 1991

²⁴ Dise & Wright, 1995

²⁵ De Vries et al., 2007

In de Zouweboezem zijn habitattypen waar sprake is van een (bijna) overschrijding van de KDW. Op de habitattypen H6410 en ZGH91E0C is een toename berekend in stikstofdepositie, deze toename is zeer beperkt en vele malen kleiner dan 1 mol N/ha/jaar.

H6410 Blauwgraslanden

Het blauwgrasland ligt in Polder Achthoven. In het habitatype is sprake van rivierkwel en boezemkwel. De kwaliteit van de vegetatietypen lijken kwalitatief goed, maar recente vegetatietypekarteringen zijn niet beschikbaar. De abiotiek van het habitatype is op orde, de buffercapaciteit van de bodem is op orde. In het habitatype groeien drie van de tien typische soorten die zijn aangewezen, namelijk Spaanse ruiter, blauwe zegge en kleine valeriaan. De structuur en functie is gunstig. De conclusie van de NDA voor oppervlak is dat verslechtering niet valt uit te sluiten, maar voor de kwaliteit dat verslechtering wordt voorkomen ('Ja mits'). Knelpunten zijn te klein areaal en KDW-overschrijding (overschrijding van gemiddeld ca. 600 mol N/ha/j). De tijdelijke toename in stikstofdepositie op het habitatype H6410 Blauwgraslanden vanwege dit project is max. 0,01 mol N/ha/j en daarmee zo klein dat dit niet zal leiden tot meetbare aantasting in kwaliteit van het habitatype (zie 5.1).

Bovendien wordt het grasland jaarlijks gehooïd. Door het afvoeren van het maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,01 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,14g N, leidt tot een aanwas van 0,7 gram vegetatie²⁶. De groei van 0,7 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare is²⁷. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00002%. Tijdens de reguliere hooiwerkzaamheden zal de toename in stikstofdepositie ongemerkt worden afgevoerd.

Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6410.

ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De vegetatietypen die aanwezig zijn, zijn voor een deel te beoordelen als goed en voor een deel als niet kwalificerend voor het habitatype. Van de abiotiek zijn niet alle gegevens bekend, maar de overstromingstolerantie en het zoutgehalte zijn optimaal. Het kwaliteitsaspect typische soorten is matig, 31% van de soorten is in de Zouweboezem aanwezig. Van de overige kenmerken van structuur en functie zijn twee aspecten onvoldoende, maar de meerderheid van acht aspecten zijn goed (optimaal bereik). De conclusie in de NDA is voor het instandhoudingsdoel behoud oppervlakte en kwaliteit 'Nee, tenzij', wat betekent dat in de huidige situatie verslechtering niet valt uit te sluiten. Veel gegevens (abiotiek, vegetatie, exoten) zijn niet bekend. In het habitatype ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) vindt een tijdelijke toename plaats van max. 0,02 mol N/ha/j op (bijna) overschreden hectares van dit habitatype. Deze toename is op ongeveer 10% van het zoekgebied van H91E0C. Belangrijke knelpunten voor het habitatype zijn het gebrek aan inundatie en een te hoge drooglegging, waardoor hydrologisch dynamische processen te sterk beperkt zijn voor dit habitatype. De hydrologie en dynamiek zijn de belangrijkste drukfactoren die een betere biotische kwaliteit van dit habitatype remmen. In combinatie met het beperkte oppervlakte waar sprake is van een (bijna) overschrijding en de tijdelijke toename in

²⁶ Ter Steege, 1996

²⁷ Elbersen & Spijker, 2018

stikstofdepositie die al zeer gering was, is er geen sprake van meetbare veranderingen (zie paragraaf 5.1) en zijn significant negatieve effecten op het habitatype H91E0C uitgesloten.

5.5 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Tabel 8. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in de Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Gemiddelde achtergronddepositie ¹	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
H6510A	1357	1166	0,02	0,32	1,3%
H91E0C	1857	1578	0,02	0,04	0,7%

¹ Het betreft een gemiddelde achtergronddepositie, lokaal is de achtergronddepositie hoger dan de KDW minus 70 mol N/ha/j.

Tabel 9. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver (subtype A)
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).

In het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem is in habitattypen H6510A en H91E0C waar sprake is van een (bijna) overschrijding van de KDW de toename in stikstofdepositie zeer beperkt en vele malen kleiner dan 1 mol N/ha/jaar. Zie paragraaf 5.1 voor de argumentatie waardoor zo'n geringe tijdelijke depositie niet zal leiden tot meetbare negatieve effecten van deze habitattypen.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiland (glanshaver)

In het gebied treedt op het grootste oppervlak geen overschrijding op van dit stikstofgevoelige habitat. Voor het habitatype H6510A is geen sprake van een overschrijding van stikstofdepositie, zodat geen kwaliteitsscore en conclusie is opgenomen in de NDA. Het oppervlak waar sprake is van een (bijna) overschrijding betreft dan ook slechts 1,3%. De stukken grasland die zijn aangewezen als H6510A worden jaarlijks gemaaid. Door het afvoeren het maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,02 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,28g N, leidt tot een aanwas van 0,7 gram vegetatie per hectare²⁸. De groei van 0,7 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare²⁹. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00002%. Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet

²⁸ Ter Steege, 1996

²⁹ Elbersen & Spijker, 2018

significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6510A, zeker gezien het zeer beperkte oppervlak waar sprake is van (bijna) overbelast habitattype.

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Vochtige alluviale bossen betreffen bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en. Het habitattype is gelegen in Loevestein, met name in de binnendijkse delen. Het merendeel van de vegetatie heeft een matige kwaliteit. Ook het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig. Voor de abiotiek zijn veel dingen onduidelijk, dit aspect is niet beoordeeld. De conclusie van de NDA over het instandhoudingsdoel is positief. Met het vastgestelde pakket maatregelen is het mogelijk om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. In het habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) vindt een tijdelijke toename plaats van max. 0,02 mol N/ha/j op (bijna) overschreden hectares van dit beheertype. Dit betreft bijna 1% van het totale oppervlak van dit habitattype. In het overige deel van dit habitattype wordt de KDW niet overschreden. In het gebied is in toenemende mate sprake van basenrijk rivierkwel uit de Waal. Hierdoor is in bepaalde mate veerkracht in het habitattype aanwezig die negatieve effecten (zeker van een zeer beperkte tijdelijke toename in stikstofdepositie) onderdrukt. Bovendien overspoelen de buitendijkse gelegen delen van het habitattype H91E0C in de winter regelmatig, waarbij voedselrijk rivierwater veel voedingsstoffen achterlaat in het gebied. Een zeer geringe, tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar op het habitattype H91E0C zal derhalve, in combinatie met o.a. de zeer beperkte toename in stikstofdepositie (zie paragraaf 5.1) niet leiden tot significant negatieve effecten op het habitattype.

5.6 Uiterwaarden Lek

Tabel 10. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in Uiterwaarden Lek.

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Achtergrond-depositie	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
H6120	1286	1226-1537	0,01	0,75	5,9%
H6510A	1357	1359-2047	0,01	3,31	11,1%

Tabel 11. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
H6120 Stroomdalgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

In het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is sprake van een (bijna) overschrijding van de KDW van twee habitattypen, welke zeer beperkt zijn en vele malen kleiner dan 1 mol N/ha/jaar. Zie paragraaf 5.1 voor de argumentatie waardoor zo'n geringe tijdelijke depositie niet zal leiden tot meetbare negatieve effecten van deze habitattypen.

H6120 Stroomdalgraslanden

Op 5,9% van de stroomdalgraslanden is sprake van een (bijna) overschrijding (max. ca. 300 mol N/ha/j) en een geringe stikstofbijdrage (max. 0,01 mol N/ha/j). De meerderheid van het habitatype valt onder een goed gekwalificeerd vegetatietype voor dit habitatype. De abiotiek is voor de meest aspecten optimaal (zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, overstromingstolerantie), alleen de voedselrijkdom is matig. In het gebied komen negen typische soorten voor. Een aantal kenmerken van een goede structuur en functie zijn optimaal aanwezig, maar op sommige plekken is nog sprake van verruiging en fragmentatie. De conclusie in de NDA is voor het instandhoudingsdoel behoud oppervlakte en kwaliteit 'Nee, tenzij', wat betekent dat in de huidige situatie verslechtering niet valt uit te sluiten. De trend is onbekend. Knelpunten die worden benoemd zijn beperkte erosie en sedimentatie, fragmentatie, lokaal te voedselrijk en ontbreken van kenmerkende soorten.

Op het habitatype vindt een tijdelijke toename plaats van 0,01 mol N/ha/jaar op (bijna) overbelast habitat, wat de kwaliteit van habitattypen niet meetbaar kan aantasten (zie 5.1). Bovendien worden de graslanden jaarlijks twee keer gemaaid en afgevoerd. Door het afvoeren van het maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,01 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,14g N, leidt tot een aanwas van 0,35 gram vegetatie³⁰. De groei van 0,35 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare is³¹. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00002%. Tijdens de reguliere hooiwerkzaamheden zal de toename in stikstofdepositie ongemerkt worden afgevoerd. Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6120.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Op 11% van de stroomdalgraslanden is sprake van een (bijna) overschrijding (max. ca. 700 mol N/ha/j) en een geringe stikstofbijdrage (max. 0,01 mol N/ha/j). De vegetatie is beoordeeld als goed, net als vrijwel alle abiotische kenmerken. In het habitatype zijn vier typische soorten vastgesteld, maar zijn de afgelopen jaren sterk afgenomen. Een aantal kenmerken van een goede structuur en functie zijn optimaal aanwezig, maar op sommige plekken is nog sprake van verruiging en vergrassing. De conclusie van de NDA is dat verslechtering wordt voorkomen voor oppervlakte en kwaliteit, maar dat er wel risico is op verdroging, lokaal te voedselrijke omstandigheden, vergrassing en beperkte aanwezigheid van typische soorten. De trend is onbekend.

Op het habitatype vindt een tijdelijke toename plaats van 0,01 mol N/ha/jaar op (bijna) overbelast habitat, wat de kwaliteit van habitattypen niet meetbaar kan aantasten (zie 5.1). Bovendien worden de graslanden jaarlijks twee keer gemaaid en afgevoerd. Door het afvoeren van het maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,01 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,14g N, leidt tot een aanwas van 0,35 gram vegetatie³². De groei van 0,35 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare is³³. De toename van vegetatiegroei

³⁰ Ter Steege, 1996

³¹ Elbersen & Spijker, 2018

³² Ter Steege, 1996

³³ Elbersen & Spijker, 2018

per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00002%. Tijdens de reguliere hooiwerkzaamheden zal de toename in stikstofdepositie ongemerkt worden afgevoerd. Van een benodigde extra beheerinspanning is derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6510A.

5.7 Langstraat

Tabel 12. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in Langstraat (de achtergronddepositie is de range van het hele Natura 2000-gebied, zoals opgenomen in de Natuurdoelanalyse).

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Achtergrond-depositie	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
H7140A	1214	1163-2119	0,01	4,02	92,2%
H3140hz	500	1163-1445	0,01	0,53	31,0%
H7230	1143	1163-1424	0,01	2,15	81,7%
H4010A	1071	1163-1315	0,01	1,92	83,5%
H7150	1071	1163-1364	0,01	1,86	85,3%
H3130	500	1163-1367	0,01	1,79	96,2%
H6410	786	1163-2119	0,01	2,18	91,7%

Tabel 13. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Langstraat waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H3140 Kranswierwateren Stroomdalgraslanden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H4010A Vochtige heiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7140 Overgangs- en trilvenen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H7230 Kalkmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

In Langstraat is in habitattypen H3130, H3140, H4010A, H6410, H7140, H7150 en H7230 sprake van een (bijna) overschrijding van de KDW met een toename in stikstofdepositie die zeer beperkt is en vele malen kleiner dan 1 mol N/ha/jaar. Zie paragraaf 5.1 voor de argumentatie waardoor zo'n geringe tijdelijke depositie niet zal leiden tot meetbare negatieve effecten van deze habitattypen.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Het habitatype komt in deelgebied Labbeget voor, als vegetaties met veelstengelige waterbies in laaggelegen percelen. Deze vegetaties komen voor langs de lange verkavelde percelen, met name op percelen met een zogenaamd badkuipmodel. De vegetatie is voor het grootste deel beoordeeld als goed. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig. Aan de meeste abiotische eisen wordt voldaan (beoordeeld als goed), de zuurgraad en voedselrijkdom is onbekend. Voor het habitatype H3130 is het eindoordeel voor structuur en functie matig. De conclusie in de NDA over het instandhoudingsdoel of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij aanvullende maatregelen getroffen gaan worden. Belangrijkste knelpunten zijn eutrofiëring door atmosferische depositie en inspoeling, en het habitatype heeft geen optimale functionele omvang. Op vrijwel het totale oppervlak van H3130 is een projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j. De overschrijding van dit habitatype is reeds groot (600 - 900 mol N/ha/j). De trend in oppervlak lijkt daarentegen positief. Belangrijk knelpunt voor het habitatype is de waterkwaliteit van het oppervlakte water, met een hoog fosfaat- en stikstofgehalte. Dit knelpunt zorgt voor een verminderde kwaliteit, waarbij een zeer beperkte tijdelijke toename in stikstofdepositie verwaarloosbaar is en niet tot meetbare veranderingen zal leiden (zie ook 5.1).

H3140hz Kranswierwateren

Het habitatype komt verspreid in het Natura 2000-gebied voor in sloten en nieuwe petgaten, die gevoed worden met zacht, helder kwelwater. Het oordeel voor de vegetatiekwaliteit is onbekend. Het aspect typische soorten voor het habitatype H3140 wordt beoordeeld als slecht. Het eindoordeel voor abiotiek is matig, omdat aan 50% wordt voldaan. Het eindoordeel voor het aspect structuur en functie is slecht. De conclusie in de NDA of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Ja'. Knelpunten die spelen zijn verzuring door afname basenrijk grondwater en eutrofiëring (atmosferisch en inspoeling). Op een derde van het oppervlak van H3140hz is een projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j. De overschrijding van dit habitatype is reeds groot (600 - 850 mol N/ha/j). De trend in oppervlak lijkt daarentegen positief, maar is voor de kwaliteit onbekend. Afname van basenrijke kwel en invloed door stikstof- en fosfaatrijk oppervlaktewater zijn belangrijke knelpunten. In het habitatype H3140hz is sprake van een afname van (basenrijke) kwel, waardoor de buffercapaciteit in de bodem afneemt. Deze knelpunten zorgen voor een verminderde kwaliteit, waarbij een zeer beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie verwaarloosbaar is en niet tot meetbare veranderingen zal leiden (zie ook 5.1).

H4010A Vochtige heiden

Het habitatype komt in deelgebied Labbeget op een vrij beperkt oppervlakte voor, en is ontstaan na herstelmaatregelen. De vegetatie van dit habitatype is goed. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig. Het eindoordeel van abiotiek is goed, maar de kwaliteit van de structuur en functie is onbekend omdat gegevens ontbreken. De conclusie in de NDA of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Ja'. Belangrijkste knelpunten zijn eutrofiëring door atmosferische depositie en inspoeling, en het habitatype heeft geen optimale functionele omvang. Op vrijwel het totale oppervlak van H4010A is een projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j. De overschrijding van dit habitatype is 100-300 mol N/ha/j. De trend in oppervlak lijkt daarentegen positief. Belangrijk knelpunt voor het habitatype is de waterkwaliteit van het oppervlakte water, met een hoog fosfaat- en stikstofgehalte. Dit knelpunt zorgt voor een verminderde kwaliteit, waarbij een zeer beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie verwaarloosbaar is en niet tot meetbare veranderingen zal leiden (zie ook 5.1).

H6410 Blauwgraslanden

Het habitatype ligt op locaties waar de toplaag van voormalige landbouwgrond is verwijderd. De kwaliteit van de vegetatie is goed. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als slecht. Aangezien van 40% van de eisen voor abiotiek niet bekend is of wordt voldaan, is dit onderdeel niet beoordeeld. Het eindoordeel over de overige kenmerken van goede structuur en functie is tevens onbekend. De conclusie in de NDA of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij', omdat kennis niet volledig is. De trend van het oppervlak is stabiel. Belangrijkste knelpunten zijn eutrofiëring door atmosferische depositie en inspoeling, en het heeft geen optimale functionele omvang. De tijdelijke projectbijdrage van 0,01 mol N/Ha/j is op het grootste deel van het oppervlak van dit habitatype, waar de KDW reeds wordt overschreden (600 - 1.350 mol N/ha/j). In het habitatype H6410 wordt jaarlijks gemaaid om het habitatype in stand te houden. Door het afvoeren het maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,01 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,14 gram N, leidt tot een aanwas van 0,35 gram vegetatie per hectare³⁴. De groei van 0,35 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare³⁵. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00001%. Van een benodigde extra beheerinspanning is voor dit habitatype derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H6410.

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Het habitatype komt in alle deelgebieden voor en is vooral te vinden op de overgang van open water naar land, in (verlandende) sloten en gegraven petgaten. Het habitatype wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel afgevoerd. De kwaliteit van de vegetatie is beoordeeld als goed. Het aspect typische soorten is beoordeeld als matig. De abiotiek is het eindoordeel goed, omdat aan tweederde van de eisen wordt voldaan. De kwaliteit van de overige kenmerken voor goede structuur en functie is onbekend. De conclusie in de NDA of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij aanvullende maatregelen tegen verslechtering worden getroffen'. Belangrijkste knelpunten zijn eutrofiëring door atmosferische depositie en inspoeling en verzuring door afname basenrijk grondwater. In de NDA staat een negatieve trend door beheer en slechte waterkwaliteit. De tijdelijke projectbijdrage van 0,01 mol N/Ha/j is op vrijwel het totale oppervlak van dit habitatype, waar de KDW reeds wordt overschreden (0 - 900 mol N/ha/j). In het habitatype H7140A wordt jaarlijks gemaaid om het habitatype in stand te houden. Door het afvoeren van maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,01 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,14 gram N, leidt tot een aanwas van 0,35 gram vegetatie per hectare³⁶. De groei van 0,35 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare³⁷. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00001%. Van een benodigde extra beheerinspanning is voor dit habitatype derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H7140A.

³⁴ Ter Steege, 1996

³⁵ Elbersen & Spijker, 2018

³⁶ Ter Steege, 1996

³⁷ Elbersen & Spijker, 2018

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Het habitatype komt op een vrij beperkt oppervlak voor in deelgebied Labbegat, en is ontstaan nadat herstelmaatregelen waren uitgevoerd. De kwaliteit van de vegetatie is goed. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed, omdat alle drie de typische soorten voorkomen (moeraswolfsklauw, kleien zonnedauw en bruine snavelbies). De abiotiek wordt beoordeeld als goed. Het eindoordeel over structuur en functie zijn onbekend, omdat de stand van zaken van het merendeel van de eisen niet bekend is. De conclusie in de NDA of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Ja'. Knelpunten die spelen zijn verzuring door eutrofiëring (atmosferisch en inspoeling). De trend is onbekend. Op vrijwel het totale oppervlak van H7150 is een projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j. De overschrijding van dit habitatype is 100 - 300 mol N/ha/j. De trend in oppervlak lijkt daarentegen positief. Belangrijk knelpunt voor het habitatype is de waterkwaliteit van het oppervlakte water, met een hoog fosfaat- en stikstofgehalte. Dit knelpunt zorgt voor een verminderde kwaliteit, waarbij een zeer beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie verwaarloosbaar is en niet tot meetbare veranderingen zal leiden (zie ook 5.1).

H7230 Kalkmoerassen

Het habitatype H7230 ligt in het Labbegat, waar het jaarlijks wordt gehooïd. De kwaliteit van de vegetatie is voor het grootste deel matig en voor het overige deel onbekend. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, gelijk aan het eindoordeel voor de abiotiek. Het eindoordeel voor structuur en functie is onbekend, omdat voor het merendeel van de aspecten niet bekend is of aan de eisen wordt voldaan. De conclusie in de NDA of verslechtering kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij (kennisgebrek)'. Knelpunten die spelen zijn verzuring door eutrofiëring (atmosferisch en inspoeling) en verzuring door afname basenrijk grondwater. De trend is onbekend. De tijdelijke projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j is op vrijwel het totale oppervlak van dit habitatype, waar de KDW reeds wordt overschreden (0-300 mol N/ha/j). In het habitatype H7230 wordt jaarlijks gemaaid om het habitatype in stand te houden. Door het afvoeren het maaisel wordt stikstof uit het ecologische systeem verwijderd. Een tijdelijke toename van 0,01 mol stikstof per hectare gedurende één jaar, omgerekend 0,14 gram N, leidt tot een aanwas van 0,35 gram vegetatie per hectare³⁸. De groei van 0,35 gram vegetatie per hectare is verwaarloosbaar gezien een gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme grasland van 3,5 ton per hectare³⁹. De toename van vegetatiegroei per hectare ten opzichte van wat jaarlijks uit het systeem wordt verwijderd, betreft 0,00001%. Van een benodigde extra beheerinspanning is voor dit habitatype derhalve geen sprake en de toename in stikstofdepositie leidt niet significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H7230.

³⁸ Ter Steege, 1996

³⁹ Elbersen & Spijker, 2018

5.8 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Tabel 14. Overzicht van de habitattypen/aangewezen soorten in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (achtergronddepositie is de range van het hele Natura 2000-gebied).

Habitattypen / Leefgebieden	KDW (mol N/ha/j)	Achtergrond-depositie	Grootste toename op (bijna) overbelast habitat (mol N/ha/j)	(Bijna) overbelast oppervlak met toename (ha)	Percentage opp met projectbijdrage
H9190	1071	869-2078	0,01	0,14	0,1%
H2330	714	869-2105	0,01	0,34	0,2%
H2310	714	869-2115	0,01	0,51	0,5%
H4030	714	869-2038	0,01	0,22	14,7%
H3130	500	869-2167	0,01	0,22	3,8%

Tabel 15. Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen waarbij (een deel van) de oppervlakte (bijna) overbelast is én er een toename in stikstofdepositie is door dit project.

	Instandhoudingsdoelstelling
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2330 Zandverstuivingen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H4030 Droge heiden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9190 Oude eikenbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit

In de habitattypen H9190, H2310, H2330, H3130 en H4030 vindt een kleine, tijdelijke toename van stikstof plaats van max. 0,01 mol N/ha/j. Echter, in deze habitattypen spelen diverse knelpunten naast atmosferische depositie, waarbij een tijdelijke, kleine toename in stikstofdepositie verwaarloosbaar is. In paragraaf 5.1 is beoordeeld dat dergelijke kleine, tijdelijke deposities nooit leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Dit stuifzandgebied is ontstaan na kaalkap, waardoor jaren geleden het zand weer de ruimte had om te gaan stuiven. Nog steeds is sprake van een stuifzandgebied. De vegetatie is beoordeeld als onbekend, omdat niet duidelijk is of het habitatype kwalificeert. Het aspect typische soorten is beoordeeld als hoog. Het eindoordeel over de abiotiek is slecht, omdat aan geen relevante eisen wordt voldaan. Het eindoordeel voor structuur en functie is onbekend. De conclusie in de NDA of verslechtering van het instandhoudingsdoel kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij (kennisgebrek)'. Het perspectief voor het oppervlak is gunstig. De tijdelijke toename is berekend op slechts 0,5% van het oppervlak, waar sprake is van een overschrijding van 100 - 1.400 mol N/ha/j. In dit habitatype zijn een hoge recreatiedruk, droogte (lage grondwaterstanden) en aanwezigheid van diverse soorten exoten grote drukfactoren naast de negatieve effecten van atmosferische depositie. Indien de zeer geringde maximale tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j afwezig zou zijn, zou de

kwaliteit en oppervlakte van de betreffende habitattypen door de overige knelpunten nog zeer sterk onder druk staan. Een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j is daarbij verwaarloosbaar in relatie tot de impact van genoemde knelpunten, zeker gezien het geringde oppervlak (1,4%) waar sprake is van een stikstofbijdrage. Daarnaast zijn de Loonse en Drunense Duinen gelegen op droge zandgronden, wat bodems zijn waar een deel van de atmosferische stikstof (zeker buiten het groeiseizoen) niet wordt gebonden in de wortelzone maar wordt uitgespoeld naar het grondwater, wat kan oplopen tot 50%⁴⁰. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H2310 zijn uitgesloten.

H2330 Zandverstuivingen

Het habitatype komt net zoals H2310 voor in het centrum van de Loonse en Drunense Duinen. De kwaliteit van de vegetatie van het habitatype is niet bepaald. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed. Het eindoordeel voor het habitatype H2330 op het aspect abiotiek is slecht, zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom zijn niet op orde. Voor de structuur en functie is het oordeel onbekend, maar mogelijk matig. De conclusie in de NDA of verslechtering van het instandhoudingsdoel kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij (kennisgebrek)'. De tijdelijke toename is berekend op slechts 0,2% van het oppervlak, waar sprake is van een overschrijding van 100 - 1.400 mol N/ha/j. De trend van het oppervlak is licht negatief, maar het perspectief is gunstig. In dit habitatype zijn een hoge recreatiedruk, droogte (lage grondwaterstanden) en aanwezigheid van diverse soorten exoten grote drukfactoren naast de negatieve effecten van atmosferische depositie. Indien de zeer geringde maximale tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j afwezig zou zijn, zou de kwaliteit en oppervlakte van de betreffende habitattypen door de overige knelpunten nog zeer sterk onder druk staan. Een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j is daarbij verwaarloosbaar in relatie tot de impact van genoemde knelpunten, zeker gezien het geringde oppervlak (0,7%) waar sprake is van een stikstofbijdrage. Daarnaast zijn de Loonse en Drunense Duinen gelegen op droge zandgronden, wat bodems zijn waar een deel van de atmosferische stikstof (zeker buiten het groeiseizoen) niet wordt gebonden in de wortelzone maar wordt uitgespoeld naar het grondwater, wat kan oplopen tot 50%⁴¹. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H2330 zijn uitgesloten.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Het habitatype H3130 komt verspreid door in het gebied, maar het grootste deel is gelegen in de Leemkuilen. De kwaliteit van de vegetatie kan niet bepaald worden, omdat geen geschikte gegevens beschikbaar zijn. Het aantal typische soorten in de vennen is afgenomen, het aspect wordt beoordeeld als matig. Ook het eindoordeel van de abiotiek is matig en is niet op orde. De overige kenmerken van goede structuur en functie is onbekend. De conclusie in de NDA of verslechtering van de instandhoudingsdoelstelling kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij aanvullende maatregelen tegen verslechtering worden genomen'. De trend in oppervlak is licht negatief. De tijdelijke toename is berekend op slechts 3,8% van het oppervlak, waar sprake is van een overschrijding van 300 - 1.600 mol N/ha/j. In dit habitatype zijn een hoge recreatiedruk, droogte (lage grondwaterstanden), aanwezigheid van diverse soorten exoten en onvoldoende aanvoer bufferrijk grondwater belangrijke drukfactoren naast de negatieve effecten van atmosferische depositie. Indien de zeer geringde maximale tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j afwezig zou zijn, zou de kwaliteit en oppervlakte van de betreffende habitattypen door de overige

⁴⁰ Kos et al. 2024

⁴¹ Kos et al. 2024

knelpunten nog zeer sterk onder druk staan. Een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j is daarbij verwaarloosbaar in relatie tot de impact van genoemde knelpunten, zeker gezien het geringde oppervlak (3,8%) waar sprake is van een stikstofbijdrage. Daarnaast zijn de Loonse en Drunense Duinen gelegen op droge zandgronden, wat bodems zijn waar een deel van de atmosferische stikstof (zeker buiten het groeiseizoen) niet wordt gebonden in de wortelzone maar wordt uitgespoeld naar het grondwater, wat kan oplopen tot 50%⁴². Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H3130 zijn uitgesloten.

H4030 Droge heiden

Het habitattype H4030 komt alleen voor aan de oostkant van de Drunense Heide. De kwaliteit van de vegetatie kan niet bepaald worden, omdat geen geschikte gegevens beschikbaar zijn. De kwaliteit van het aspect typische soorten is beoordeeld als matig. Het eindoordeel over de abiotiek is beoordeeld als slecht. De overige kenmerken van goede structuur en functie konden niet worden beoordeeld vanwege gebrek aan gegevens. De conclusie in de NDA of verslechtering voor de instandhoudingsdoelstelling kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij (kennisgebrek)'. De trend is onbekend. De tijdelijke toename is berekend op slechts 14,7% van het oppervlak, waar sprake is van een overschrijding van 100 - 1.300 mol N/ha/j. In dit habitattype zijn een hoge recreatiedruk, droogte (lage grondwaterstanden) en aanwezigheid van diverse soorten exoten grote drukfactoren naast de negatieve effecten van atmosferische depositie. Indien de zeer geringde maximale tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j afwezig zou zijn, zou de kwaliteit en oppervlakte van de betreffende habitattypen door de overige knelpunten nog zeer sterk onder druk staan. Een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j is daarbij verwaarloosbaar in relatie tot de impact van genoemde knelpunten, zeker gezien het geringde oppervlak (14,7%) waar sprake is van een stikstofbijdrage. Daarnaast zijn de Loonse en Drunense Duinen gelegen op droge zandgronden, wat bodems zijn waar een deel van de atmosferische stikstof (zeker buiten het groeiseizoen) niet wordt gebonden in de wortelzone maar wordt uitgespoeld naar het grondwater, wat kan oplopen tot 50%⁴³. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H4030 zijn uitgesloten.

H9190 Oude eikenbossen

Het habitattype komt voor in de Loonse en Drunense Duinen en omringt het stuifzandgebied. De kwaliteit van de vegetatie kan niet bepaald worden, omdat geen geschikte gegevens beschikbaar zijn. Het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed. De abiotiek wordt beoordeeld als matig, omdat beperkte bodemvorming door recreatie, verdroging en stikstofdepositie knelpunten zijn. De overige kenmerken voor goede structuur en functie zijn niet beoordeeld, te weinig gegevens zijn beschikbaar. De conclusie in de NDA of verslechtering van het instandhoudingsdoel kan worden voorkomen, is 'Nee, tenzij aanvullende maatregelen tegen verslechtering worden genomen'. De kwaliteit staat onder druk, het oppervlak is stabiel. De tijdelijke toename is berekend op slechts 0,1% van het oppervlak, waar sprake is van een overschrijding van 0 - 1.000 mol N/ha/j. In dit habitattype zijn een hoge recreatiedruk, droogte (lage grondwaterstanden) en aanwezigheid van diverse soorten exoten grote drukfactoren naast de negatieve effecten van atmosferische depositie. Indien de zeer geringde maximale tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j afwezig zou zijn, zou de kwaliteit en oppervlakte van de betreffende habitattypen door de overige knelpunten nog zeer sterk onder druk staan. Een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/j is daarbij verwaarloosbaar in relatie tot de impact van genoemde knelpunten, zeker gezien het geringde

⁴² Kos et al. 2024

⁴³ Kos et al. 2024

oppervlak (0,1%) waar sprake is van een stikstofbijdrage. Daarnaast zijn de Loonse en Drunense Duinen gelegen op droge zandgronden, wat bodems zijn waar een deel van de atmosferische stikstof (zeker buiten het groeiseizoen) niet wordt gebonden in de wortelzone maar wordt uitgespoeld naar het grondwater, wat kan oplopen tot 50%⁴⁴. Daarbij is de achtergronddepositie in de bosgebieden fors (1.000 - 2.000 mol N/ha/jaar), waarvan bekend is dat in bossen (H9190 in dit geval) bij een stikstofdepositie groter dan 571 - 714 N/ha/jaar in toenemende mate nitraat uitspoelt naar het grondwater^{45,46}. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van H9190 zijn uitgesloten.

5.9 Cumulatie

In de hoofdstukken 4 en 5 van deze voortoets is voor een aantal stikstofgevoelige habitats en habitats (leefgebieden) van soorten - die worden beschermd binnen de in deze hoofdstukken beschreven relevante Natura 2000-gebieden - geconcludeerd dat tijdelijke toenames van stikstofdeposities als gevolg van de uitvoering van het project Sliedrechtse Biesbosch bij voorbaat en met zekerheid niet tot significante gevolgen leiden. Dit ondanks dat in bepaalde gevallen sprake is van overschrijding van de KDW. Het is vaste jurisprudentie van de Raad van state dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en in de voortoets worden betrokken. De eventuele stikstofbijdragen van deze plannen of projecten zijn wel toegestaan maar maken nog geen onderdeel uit van de achtergronddepositie.

Voor het project Sliedrechtse Biesbosch wordt de ecologische conclusie niet anders wanneer de projectbijdrage wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die ten tijde van de vaststelling van het projectbesluit Sliedrechtse Biesbosch (zullen) zijn vergund maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd leidt dat op bepaalde locaties mogelijk tot een tijdelijke en/of blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en mogelijk dus ook tot een verdere overschrijding van de KDW. De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend voor de conclusie in deze voortoets dat significante gevolgen bij voorbaat en met zekerheid zijn uit te sluiten. Ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten. Gevolg van de ontwikkelingen zijn significant negatieve effecten op habitattypen en leefgebieden uitgesloten.

⁴⁴ Kos et al. 2024

⁴⁵ Dise & Wright, 1995

⁴⁶ De Vries et al., 2007

6 Conclusie

6.1 Algemeen

In opdracht van Witteveen+Bos heeft Ecoresult B.V. een Voortoets uitgevoerd voor de berekende toename in stikstofdepositie als gevolg van werkzaamheden langs de Merwede in het kader van inrichtingsmaatregelen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW). In deze Voortoets is ingezoomd op de (mogelijke) effecten van een tijdelijke toename in stikstofdepositie op nabij het projectgebied gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitvoering van het project Sliedrechtse Biesbosch.

6.2 Effectbeoordeling

In de Biesbosch, Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, Zouweboezem, Langstraat en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn significant negatieve effecten op één of meerdere habitattypen/leefgebieden door de tijdelijke toename van stikstofdepositie uitgesloten (Tabel 16).

Tabel 16. Significant negatieve effecten door een tijdelijke en lage toename van stikstofdepositie binnen de onderzochte Natura 2000-gebieden zijn bij voorbaat en met zekerheid uit te sluiten (groen = geen negatief effect).

Biesbosch	Lingegebied & Diefdijk – Zuid	Zouweboezem	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	Uiterwaarden Lek	Langstraat	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
Lg08	H91E0B	H91E0C	H91E0C	H6510A	H7140A	H9190
	H6510A	H6410	H6510A	H6120	H3140hz	H2330
	H91E0C				H7230	H2310
	H6510B				H4010A	H4030
	H7230				H7150	H3130
					H3130	
					H6410	

6.3 Geen vergunning nodig voor aspect stikstof

Omdat significante gevolgen vanwege een tijdelijke en lage toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden bij voorbaat en met zekerheid zijn uit te sluiten hoeft voor het aspect stikstof geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit te worden aangevraagd.

7 Geraadpleegde bronnen

7.1 Literatuur

- Alves, M., J.P. Ferreira, I. Torres, C. Fonseca & M. Matos. 2014. Habitat use and selection of Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in an agricultural-wetland mosaic. *Ardeola* 61 (2): 351-366.
- BIJ12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Utrecht.
- Bund, C. F. van der. 1998. Beschikbaarheid van de bodemfauna in grasland voor vogels. *De Graspieper* 19: 33-41.
- De Vries, W., C. van der Salm, G.J. Reinds & J.W. Erisman 2007. Element fluxes through intensively monitored forest ecosystems in Europe and their relationships with stand and site characteristics. *Environmental Pollution* 148:501-513.
- Dienst Landelijk Gebied & Staatsbosbeheer, 2016. Natura 2000-beheerplan Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70). Dienst Landelijk Gebied, Den Haag.
- Dijkveld Stol, B. 2024. Stikstofdepositie onderzoek. SO3 Plantuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch. Witteveen+Bos, Deventer.
- Dis, N.B. & R.F. Wright. 1005. Nitrogen leaching from European forests in relation to nitrogen deposition. *Forest Ecology and Management* 71: 153-161.
- Elbersen, W. & J. Spijker, 2018. Biomassapotentie Rijkswaterstaat. Analyse van hoeveelheden en huidige toepassing. Wageningen UR Food & Biobased Research.
- Hamersveld, I. van. 2023. Natuurdoelanalyse 112 Biesbosch Provincie Noord-Brabant. Arcadis, 's Hertogenbosch.
- Dijkveld Stol, B. 2024. Stikstofdepositie onderzoek. SO3 Plantuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch. Witteveen+Bos, Deventer.
- De Groot, M. & E. Pinto. 2023. Ecologische beoordeling Natura 2000. SO3 Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch. Witteveen+Bos, Deventer.
- Haddad, N.M., J. Haarstad & D. Tilman. 2000. The effects of long-term nitrogen loading on grassland insect communities. *Oecologia* 124: 73-84.
- Kleijn, D., W.J. Dimmers, R.J.M. van Kats, T.C.P. van Melman & H. Schekkerman, 2007. De voedselsituatie voor gruttokuikens bij agrarisch mozaïekbeheer. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1487; 50p.
- Kos, G., R. Kleijberg & B. Koolstra. 2024. Handreiking kleine tijdelijke stikstofdeposities. Bouwstenen voor ecologische beoordeling voor tijdelijke projecten en activiteiten: versie 2024. Arcadis Nederland B.V., 's-Hertogenbosch.
- Liefing, H.J., F.C. Boogaard & J.G. Langeveld. 2020. Kwaliteit afstromend hemelwater in Nederland. Stichting RIONED en STOWA. Drukkerij Modern, Bennekom.
- Mengel, K. 1991. Available nitrogen in soils and its determination by the 'Nmin-method' and electroultrafiltration (EUF). *Fertilizer Research* 28: 251-262.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits. 2012. Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (leefgebied 11).
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie. Programmadirectie Natura 2000, Ede.
- Ter Steege, M.W., 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.

- Tolkamp, G. W., Van den Berg, C. A., Nabuurs, G. J. M. M., & Olsthoorn, A. F. M. (2006). Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen (No. 1380). Alterra.

Natuurdoelanalyses

- Biesbosch:
Hamersveld, I. van. 2023. Natuurdoelanalyse 112 Biesbosch Provincie Noord-Brabant. 28 februari 2023. Arcadis Nederland B.V., 's Hertogenbosch.
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid:
Arcadis Nederland B.V., 2023. Natuurdoelanalyse Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70). Provincie Gelderland. 26 mei 2023. Arcadis Nederland B.V., Amersfoort.
- Zouweboezem:
Broek, T. van den & J. van Doorninck. 2023. Natuurdoelanalyse natura 2000 Zouweboezem (105). 31-03-2023. Royal HaskoningDHV.
- Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem:
Arcadis Nederland B.V. Natuurdoelanalyse Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (71) Provincie Gelderland. Arcadis Nederland B.V., Amersfoort.
- Uiterwaarden Lek:
Broek, T. van den & M. Droog. 2023 Natuurdoelanalyse natura 2000 Uiterwaarden Lek (82). 31-03-2023. Royal HaskoningDHV.
- Langstraat:
Verhaegh, S. 2023. Natuurdoelanalyse 130 Langstraat Provincie Noord-Brabant. 28 februari 2023. Arcadis Nederland B.V., 's Hertogenbosch.
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen:
Kos, G. 2023. Natuurdoelanalyse 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen Provincie Noord-Brabant. 28 februari 2023. Arcadis Nederland B.V., 's Hertogenbosch.

7.2 Internet

Beschermde gebieden

- <https://pzh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=698b578f8bf34f5ab624e1f2ae687199&extent=33428.9852%2C415026.1883%2C131473.1813%2C477053.1124%2C28992>
- <https://calculator.aerius.nl/calculator/?locale=nl>
- <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/referentiesituatie/>
- <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix>

Nationale Databank Flora en Fauna

- <https://ndff-ecogrid.nl/>

Natuurwetgeving

- www.rvo.nl

PDOK – Publieke Dienstverlening op de Kaart

- <http://pdokviewer.pdok.nl>

Bijlage I: Stikstofdepositie onderzoek



NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie onderzoek
Project	SO3 Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	121627
Status	Definitief 08
Datum	1 december 2025
Referentie	121627-TM-EFO-VV1.1/25-018.934
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	
Bijlage(n)	I Rekensheet mobiele werktuigen RWS 1.00 II AERIUS projectberekening met hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE III AERIUS projectberekening zonder hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE IV AERIUS projectberekeningen per deelgebied
Aan	Rijkswaterstaat
Kopie	-

1 INLEIDING

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. De algemene doelstelling van de KRW is om aquatische ecosystemen en terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van water, te beschermen tegen verdere achteruitgang en om deze ecosystemen in kwaliteit te verbeteren. Het gebied Boven en Beneden Merwede is aangewezen als KRW-Waterlichaam. Zonder aanvullende maatregelen zal het oppervlaktewaterlichaam Boven en Beneden Merwede de KRW-norm niet halen.

Dit project behelst een planuitwerking en realisatie waarin het streven is om in de Boven en Beneden Merwede een gebied van 60,5 ha liefst zoveel mogelijk aaneengesloten zoetwatergetijdennatuur te ontwikkelen. Locaties met lage bestaande natuurwaarden of locaties waar grote meerwaarde te bereiken is, hebben de voorkeur voor ontwikkeling tot getijdennatuur. Hierbij mogen geen bestaande waarden verloren gaan. De doelstelling is om de opgave voor 2027 te realiseren.

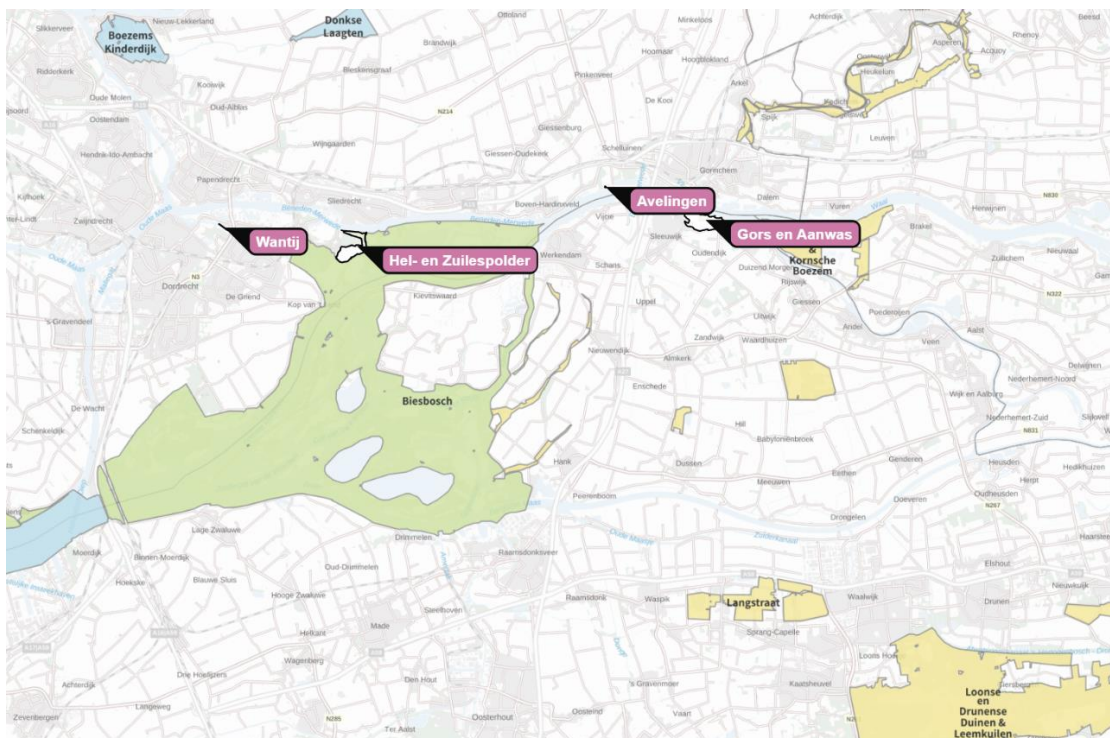
Op hoofdlijnen bestaat het project uit het ontgraven van grond, het verwerken van grond in keringen, kades, gorzen, dammen en eilanden, het aanbrengen van oever- en bodembescherming, het realiseren van constructies als bruggen, duikers, afsluiters en gemalen, het realiseren van asfaltwegen en halfverharde wandelpaden en tot slot het plaatsen en verplanten van diverse soorten beplanting.

Tijdens de bouwwerkzaamheden in de aanlegfase worden mobiele werktuigen, bouwverkeer en schepen ingezet. De stikstofemissies die hieruit volgen, leiden mogelijk tot stikstofdepositie toenames op omliggende Natura 2000-gebieden (zie afbeelding 1.1). Dit kan tot significante, negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden leiden. Vanuit de Wet natuurbescherming geldt dat op voorhand mogelijke significante, negatieve effecten moeten worden uitgesloten, en zo niet dat er dan een vergunning aangevraagd moet worden.

De werkzaamheden worden in vier deelgebieden uitgevoerd, de Hel- en Zuilespolder (HZZP), Gors en Aanwas (GA), Avelingen en Wantij.

Witteveen+Bos heeft in opdracht van Rijkswaterstaat een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd om de stikstofdepositie van de SO3 Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch inzichtelijk te maken.

Afbeelding 1.1 Ligging Natura 2000-gebied rondom de projectlocaties



2 WERKWIJZE

2.1 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 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld moet 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-gebied¹. 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 stikstofberekening 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 2024² geldt dat intern salderen niet meer betrokken mag worden in de voortoets, maar intern salderen met de referentiesituatie mag alleen als mitigerende maatregel betrokken worden in de Passende Beoordeling van de gevolgen van het project, behorende bij de vergunningaanvraag. 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 aantasten³;
- 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 blijft⁴.

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 m³ bedraagt.

Bij 'adequaat' gaat het om maatregelen die doeltreffend, doelmatig en proportioneel zijn. De verplichting geldt voor de bouwfase 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).

2.2 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekening is uitgevoerd met behulp van het rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2024. Versie 2024 is op het moment van rekenen (oktober 2024) de meest actuele versie van het rekenmodel. Het rekenmodel is in beheer van het RIVM.

De bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het project wordt door AERIUS Calculator berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden binnen 25 km van de emissiebronnen.

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.

Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/jaar worden in AERIUS weergegeven.

De depositiebijdrage van een project wordt inzichtelijk gemaakt in mol per hectare per jaar, waarbij de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarvoor de depositie het hoogst is¹.

Verschillen na overgang naar AERIUS 2025

In december 2025 zijn de berekeningen opnieuw uitgevoerd nadat de nieuwste versie van het rekenmodel, AERIUS 2024, op 8 oktober 2025 in gebruik is genomen. De belangrijkste verschillen zijn:

- aanpassing van de emissie veroorzaakt door wegverkeer;
- aangepaste bronkenmerken voor mobiele werktuigen;
- gewijzigde habitatkartering in sommige Natura 2000-gebieden. De habitatkartering voor AERIUS legt vast waar welk stikstofgevoelig habitat voorkomt binnen een Natura 2000-gebied. De door BIJ12 nieuw aangeleverde habitatkartering bevat voor 42 Natura 2000-gebieden wijzigingen².

3 UITGANGSPUNTEN AANLEGFASE

In dit hoofdstuk zijn de gehanteerde rekenmethodes van de verschillende emissiebronnen uiteengezet.

Tijdens de aanlegfase komen emissies vrij door:

- de inzet van mobiele werktuigen;
- wegverkeer;
- scheepvaart.

Voor de AERIUS-berekening is een uitgangspuntennotitie opgesteld. De werkzaamheden starten naar verwachting in 2026, dat als maatgevend rekenjaar voor de emissie en depositie toename is vastgesteld. Dit is op basis van de referentieplanning bepaald, waarin de totale duur van de uitvoer van de werkzaamheden loopt van 2026-2027. In 2026 vinden de volgende werkzaamheden plaats:

- Hel- en Zuilespolder: 90 % van het grondverzet en 50 % van de aanleg van constructies en wegen;
- Gors en Aanwas: 100 % van het grondverzet en 80 % van de aanleg van constructies en wegen;
- Avelingen en Wantij: 100 % van alle werkzaamheden.

Deze werkzaamheden zijn per deelgebied berekend, om via de fasering de cumulatieve belasting te kunnen minimaliseren. Bij die fasering zullen ook de randvoorwaarden vanuit de ecologie worden meegenomen.

Peloton- en koploperaanpak

Rijkswaterstaat hanteert voor haar projecten een zogenaamde peloton- of koploperaanpak, waarbij eisen worden gesteld aan duurzaamheid bij de aanbesteding. Voor deze berekening is uitgegaan van de eisen bij koploper aanpak vanaf 2025. De implicaties voor deze berekening zijn:

- een minimeis van stage-klasse IV voor mobiele werktuigen tussen de 56 en 560 kW; daarboven geldt dan als KRW koploper eis nog 30 % inzet van elektrisch materieel; aangenomen is dat stroom ter plekke beschikbaar is en dit door RWS te regelen is;
- de minimum eis is EURO-VI zwaar vrachtverkeer, in de berekening is echter conservatief gerekend met de standaardwaardes van AERIUS, die tussen de 16 % en 36 % hoger zijn dan uitgaande van EURO-VI. Aangezien de emissies van verkeer in vergelijking tot het totaal zeer klein zijn, (0,1 %) heeft dit weinig implicaties op het gebied van stikstof;
- voor scheepvaart zijn voor de peloton- of koploperaanpak geen voorschriften. KRW is namelijk een koploper programma in het kader van Weg-Dijk-en-SpoorMaterieel (wdsM) en dus alleen voor het droge materieel. Hier is dan ook gerekend met standaardwaarden in AERIUS. Ook hier geldt dat de bijdrage beperkt is en dat hier dan ook beperkte reductie op te behalen is.

¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025 d.d. oktober 2025, versie 1.

² S. Jonkers et al. Actualisatie AERIUS Calculator 2025, RIVM-briefrapport 2025-0020.

Als scenario variant is ook het effect van het toepassen van een hoogwatervluchtplaats berekend. Daarbij wijzigt het benodigde grondverzet, wat resulteert in een andere emissieverdeling over de gebieden.

3.1 Mobiele werktuigen

Rekenmethodiek¹

Bij de inzet van mobiele werktuigen komen stikstofoxide- en ammoniakemissies (respectievelijk NO_x en NH₃) vrij. De U-methode² is toegepast, omdat praktijkinformatie ontbreekt voor het toepassen van de AUB-methode. De U-methode berekent de NO_x- en NH₃-emissies van mobiele machines op basis van de draaiuren en de machinegegevens.

De machinegegevens vallen, afhankelijk van het motorvermogen en de emissieklasse in vijf categorieën: 'X, A, B, C en D':

Tabel 3.1 Categorieën van de mobiele werktuigen X, A, B, C en D

Classificatie	[... - 2001]	[2002 - 2005]	[2006 - 2010]	[2011 - 2013]	[2014 - 2018]	[2019 - ...]
vermogen [kW]	Stage-I	Stage-II	Stage-IIIA	Stage-IIIB	Stage-IV	Stage-V
[... - 56]	X	X	X	A	A	A
[56 - 75]	X	X	A	A	D	D
[75 - 560]	X	A	B	B/C	D	D
[560 - ...]	X	X	X	X	X	B/C

Voor de verschillende categorieën zijn de emissies per uur proportioneel met het maximaal motorvermogen van de machine. De eenheid van de kenwaarden is daarom grammen per uur en per kilowatt motorvermogen [g/(u*kW)]. Voor de berekening van de emissie moet er vermenigvuldigd worden met de uren dat de motor draait en met het maximale vermogen van de motor.

Door alleen draaiuren te gebruiken kunnen onrealistische combinaties van brandstof en AdBlue ondervangen worden. Hiermee wordt voorkomen dat, bij het ontbreken van voldoende praktijkgegevens, de NO_x-emissies worden onderschat.

Tabel 3.2 De U-methode kenwaarden, voor de verschillende categorieën, om NO_x en NH₃ emissies te berekenen

Dieselmotoren	Zonder SCR			Met SCR	SCR
categorie	X	A	B	C	D
limiet op de test	>6 g/kWh	4 - 6 g/kWh	2 - 4 g/kWh	2 - 4 g/kWh	<2 g/kWh
NO _x [g/(hr*kW)]	2,7	1,8	1,3	1	0,34
NH ₃ [g/(hr*kW)]	0,0007	0,0007	0,0007	0,021	0,021

¹ U-methode, NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen, TNO rapport 2023 R11233.

² TNO-2023-R11233.

Een voorbeeld van de berekening: Als een machine met SCR in categorie D (stage IV of Stage V) met 160 kW maximaal motorvermogen voor 25 uur wordt ingezet dan is de geschatte NO_x en NH₃ uitstoot 1,36 kilogram en respectievelijk 84 gram:

$$\text{NO}_x[\text{g}] = 160 [\text{kW}] * 25 [\text{hr}] * 0,34 [\text{g}/(\text{hr} * \text{kW})] = 1360 \text{ g.}$$

$$\text{NH}_3[\text{g}] = 160 [\text{kW}] * 25 [\text{hr}] * 0,021 [\text{g}/(\text{hr} * \text{kW})] = 84 \text{ g.}$$

Emissieberekening

Op basis van de uitgangspuntennotitie en de rekenmethodiek is de emissieberekening uitgevoerd. De rekensheet waarmee de emissie van de mobiele werktuigen is berekend is opgenomen in bijlage I.

Modellering in AERIUS

De stikstofemissies afkomstig van de mobiele werktuigen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als Oppervlaktebron 'Anders' op de beoogde werklocaties. Hierbij is aangesloten bij de actuele standaardwaarden voor de emissiehoogte (2,9 m), spreiding (0,7 m), warmte-inhoud (0,027 MW) en de temporele variatie (Industrie profiel). NB: deze zijn gewijzigd ten opzichte van de AERIUS 2024 waarden!

3.2 Wegverkeer

Modellering wegverkeersbewegingen

De wegverkeersbewegingen van het bouwverkeer zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als enkele lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom' of 'Buitenweg' in het geval van Avelingen. Op basis van de afstand, de intensiteiten en het type voertuigen berekent AERIUS de bijbehorende emissies. De bewegingen zijn gemodelleerd tot aan het punt waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het punt waarop het bouwverkeer zich door zijn snelheid én intensiteit verhoudingsgewijs niet meer onderscheidt van het reeds aanwezige verkeer op de weg¹. De uitgangspunten voor de wegverkeersbewegingen staan in de uitgangspuntennotitie.

Modellering werkzaamheden bouwplaats

Naast het aantal wegverkeersbewegingen is ook rekening gehouden met de emissies die vrijkomen op de bouwplaats, zoals stationair draaien, laden en lossen van vracht en het langzaam rijden op de bouwplaats. Deze emissie is berekend door het totale aantal draaiuren van deze werkzaamheden op te nemen als mobiel werktuig categorie ZUT.

Deze stikstofemissies afkomstig van het wegverkeer zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als Oppervlaktebron 'Anders' op de beoogde werklocaties. Hierbij is aangesloten bij de specifieke waarden voor de emissiehoogte (2,9 m) en spreiding (0,70 m), warmte-inhoud (0,027 MW) en de temporele variatie (Industrie profiel). In tabel 3.3 is per deelgebied de berekende stationaire emissie weergegeven.

Tabel 3.3 Berekende stationaire emissie per deelgebied

Deelgebied	Type verkeer	Aantal voertuigen	Tijd stationair (uur)	Uitstoot NO _x (kg/jaar)	Uitstoot NH ₃ (kg/jaar)
HZP	zwaar	204	102	20,4	0,150
GA	zwaar	32	16	3,2	0,024
Avelingen	zwaar	4	2	0,4	0,003
Wantij	zwaar	6	3	0,6	0,004

¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024 d.d. oktober 2024, versie 1.

3.3 Scheepvaart

Modellering bewegingen scheepvaartverkeer

De bewegingen van het scheepvaartverkeer zijn in AERIUS Calculator 2025 gemodelleerd als een lijnbron 'Scheepvaart - Binnenvaart: Vaarroute'. Hierbij is uitgegaan van de standaardwaarden voor de emissiehoogte, spreiding, warmte-inhoud en temporele variatie van dit type bron. De scheepsbewegingen zijn gemodelleerd tot aan het heersende vaarbeeld. Ook hiervoor geldt dat dit het punt is waarop de schepen door de snelheid én intensiteit zich verhoudingsgewijs niet meer onderscheiden van de reeds aanwezige scheepvaart op het kanaal. Bij de invoer is per schip rekening gehouden met zowel een vertrekkende als aankomende beweging.

Het aantal benodigde schepen voor het vervoeren van grond wordt bepaald door de hoeveelheid te vervoeren grond te delen door de capaciteit per schip. Voor de capaciteit is 1.000 m³ per schip gehanteerd. Bij deelgebieden Hel- en Zuilespolder en Gors en Aanwas wordt 650 en resp. 1.030 ton breuksteen geleverd door een motorvrachtschip met klasse M2. Het maximale laadvermogen van zulke schepen is 650 ton. Op basis van deze gegevens gaat er één schip met breuksteen naar de Hel- en Zuilespolder en gaan er twee schepen naar Gors en Aanwas. In de tabel hieronder is per deelgebied de invoer in AERIUS weergegeven. Bij de invoer is per schip rekening gehouden met zowel een vertrekkende als aankomende beweging.

Tabel 3.4 Scheepvaart per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Type-schip	Aantal schepen (jaar)
HZP	vervuilde grond HZP - HD	motorvrachtschip - M8	26
HZP	leveren nieuwe breuksteen HZP	motorvrachtschip - M2	1
HZP	grond vervoeren van G&A naar HZP (2)	motorvrachtschip - M8	111
GA	vervuilde grond G&A - HD	motorvrachtschip - M8	34
GA	leveren nieuwe breuksteen GA	motorvrachtschip - M2	2
GA	grond vervoeren van G&A naar HZP (1)	motorvrachtschip - M8	111
GA	grond vervoeren van G&A naar Wantij (1)	motorvrachtschip - M8	4
Wantij	grond vervoeren van G&A naar Wantij (2)	motorvrachtschip - M8	4

Voor alle scheepvaart op de Boven- en Beneden Merwede wordt rekening gehouden met een kilometer vaartraject om op te gaan in het heersend vaarbeeld. Vanaf dit punt zal het vaargedrag (snelheid) vergelijkbaar zijn met de achtergrondscheepvaart en zal dan ook qua aantallen niet meer onderscheidend zijn, gezien de intensiteiten van de achtergrondscheepvaart.

Voor scheepvaart van en naar Wantij wordt het gehele vaartraject vanaf de Beneden Merwede gemodelleerd.

Modellering aanlegplaats scheepvaartverkeer

Daarnaast zijn er voor de schepen waar sprake is van verblijftijd door laden en lossen, puntbronnen gemodelleerd 'Scheepvaart - Binnenvaart: Aanlegplaats'.

Er wordt aangenomen dat er op de locaties geen gebruik gemaakt wordt van walstroom. De verblijftijd op de aanlegplaats voor de schepen die grond vervoeren is bepaald door de capaciteit per schip van 1.000 m³ te delen door de capaciteit per uur van de overslagkraan. Voor deze capaciteit is 200 m³ per uur aangenomen. De verblijftijd per schip is daarmee 5 uur. Voor de verblijftijd van de schepen die breuksteen leveren, is gerekend met een loscapaciteit van 50 ton breuksteen per uur. Voor de beladingsgraad is uitgegaan van gemiddeld 50 %. In tabel 3.5 wordt per deelgebied de invoer in AERIUS weergegeven.

Tabel 3.5 Invoergegevens voor de emissieberekening van stilliggende schepen bij aanlegplaats per deelgebied

Deelgebied	Type-schip	Aantal schepen (jaar)	Verblijftijd per schip (uur)
HZP	motorvrachtschip - M8	26	5
HZP	motorvrachtschip - M2	1	13
HZP	motorvrachtschip - M8	111	5
GA	motorvrachtschip - M8	34	5
GA	motorvrachtschip - M2	2	11
GA	motorvrachtschip - M8	111	5
GA	motorvrachtschip - M8	4	5
Wantij	motorvrachtschip - M8	4	5

4 RESULTATEN

In tabel 4.1 is voor de meest realistische variant met een hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE de totale emissie weergegeven.

Tabel 4.1 Totale stikstofemissies voor aanlegfase met hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE

Bron	NO _x emissie (kg)	NH ₃ emissie (kg)
mobiele werktuigen	1.387,9	84,5
wegverkeer	8,8	0,2
stationair draaien	24,6	0,2
scheepvaart	478,9	-
totaal ¹	1.900,9	84,9

Uit de AERIUS-berekening blijkt stikstofdepositie toename op Natura 2000-gebieden, met de hoogste bijdrage in de Biesbosch. In tabel 4.2 is de hoogste berekende stikstofdepositie toename per Natura 2000-gebieden weergegeven voor de situatie met een hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE. De volledige AERIUS berekening is opgenomen in bijlage II.

Tabel 4.2 Hoogste depositie toename per Natura 2000-gebied aanlegfase met hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE

Natura 2000-gebied	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
Biesbosch (112)	1,87	15,33
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	0,07	66,67
Zouweboezem (105)	0,02	3,53
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,02	0,45
Langstraat (130)	0,01	13,48
Uiterwaarden Lek (82)	0,01	4,10
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	0,01	1,43

¹ Door afronding kan het totaal afwijken van de opgetelde delen.

In tabel 4.3 is voor de variant zonder een hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE de totale emissie weergegeven.

Tabel 4.3 Totale stikstofemissies aanlegfase zonder hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE

Bron	NO _x emissie (kg)	NH ₃ emissie (kg)
mobiele werktuigen	1.441,4	87,9
wegverkeer	8,8	0,2
stationair draaien	24,6	0,2
scheepvaart	478,9	-
totaal ¹	1.954,4	88,3

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie toename op Natura 2000-gebieden, met de hoogste bijdrage in de Biesbosch. In tabel 4.4 is de hoogste berekende stikstofdepositie toename per Natura 2000-gebieden weergegeven voor de situatie zonder een hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE. De volledige AERIUS berekening is opgenomen in bijlage III.

Tabel 4.4 Hoogste depositie toename per Natura 2000-gebied aanlegfase zonder hoogwatervluchtplaats en 30 % ZE

Natura 2000-gebied	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
Biesbosch (112)	2,01	15,33
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	0,07	66,67
Zouweboezem (105)	0,02	3,53
Loevestein, Pompeveld & Kornische Boezem (71)	0,02	0,45
Langstraat (130)	0,01	15,24
Uiterwaarden Lek (82)	0,01	4,10
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	0,01	1,42

5 CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft in opdracht van Rijkswaterstaat een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de SO3 Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch. Uit de berekening blijken stikstofdepositie toenames groter dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Daarmee zijn significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op voorhand niet uit te sluiten. Met een ecologische beoordeling kan worden nagegaan of sprake is van significante effecten door stikstof op de Natura 2000-gebieden. Er geldt voor de aanlegfase mogelijk een vergunningsplicht voor het aspect stikstof in het kader van de Omgevingswet.

¹ Door afronding kan het totaal afwijken van de opgetelde delen.



BIJLAGE: REKENSHEET MOBIELE WERKTUIGEN RWS 1.00

Rekensheet stikstofemissies, realisatiefase van RWS-projecten o.b.v. U-methode

RWS-WVL	versie	1.00
---------	--------	------

DISCLAIMER : Deze rekensheet is een hulpmiddel voor de RWS-projecten.
Verantwoordelijkheid voor de rekenresultaten ligt bij de eindgebruiker.
Vul alle GROENE velden in.

Project	Sliedrechtse Biesbosch	Avelingen 30% ZE
Realisatieperiode	2. 2025-2027	
Project beschrijving	Planuitwerking en contractvoorbereiding	
Contactpersoon	[REDACTED]	
Datum berekening	6-6-2024	
Status berekening	Indicatief	

Legenda

Invoervelden

Dropdown-menu

Opzoekvelden

Rekenresultaten

Totale emissies Peloton

Groep	NOx	NH3
	[kg/jr]	[kg/jr]
A	0,0	0,000
B	0,0	0,000
C	0,0	0,000
D	5,3	0,327
X	0,0	0,000
ZE	0,0	0,000
SUBTOT	5,3	0,327
MUT		
ZUT	0,0	0,000
	0,4	0,003
SUBTOT	0,4	0,003
TOTAAL	5,7	0,330

Totale emissies Koploper

Groep	n	Perc. ZE	NOx	NH3
	[u/r]	[% kWh]	[kg/jr]	[kg/jr]
A	0,0		0,0	0,000
B	0,0		0,0	0,000
C	0,0		0,0	0,000
D	68,6	30%	3,7	0,229
X	0,0		0,0	0,000
ZE	29,4		0,0	0,000
SUBTOT	98,0	30,0%	3,7	0,229
MUT	0,0		0,0	0,000
ZUT	2,0		0,4	0,003
SUBTOT	2,0		0,4	0,003
TOTAAL	100,0		4,1	0,232

Eis ingroei ZE	bandbr.
	30-70%

Invoer materieel inzet						
#	Type	Werktuig	Draaiuren	Vermogen maximaal	Vermogensklasse	Stageklasse
		Beschrijving	[u/jr]	[kW]		
Werktuigen						
1	1. Mobiele bron	Hydraulische graafmachine 1,5 m3	95	160	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
2	1. Mobiele bron	Wiellader 2 m2	3	120	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter
3	5. ZUT	Stationair draaien	2	350	Zwaar Utiliteitsvoertuig	ZUT
4	1. Mobiele bron					
5	1. Mobiele bron					
6	1. Mobiele bron					
7	1. Mobiele bron					
8	1. Mobiele bron					
9	1. Mobiele bron					
10	1. Mobiele bron					
11	1. Mobiele bron					
12	1. Mobiele bron					
13	1. Mobiele bron					
14	1. Mobiele bron					
15	1. Mobiele bron					
16	1. Mobiele bron					
17	1. Mobiele bron					
18	1. Mobiele bron					
19	1. Mobiele bron					
20	1. Mobiele bron					
21	1. Mobiele bron					
22	1. Mobiele bron					
23	1. Mobiele bron					
24	1. Mobiele bron					
25	1. Mobiele bron					
26	1. Mobiele bron					
27	1. Mobiele bron					
28	1. Mobiele bron					
29	1. Mobiele bron					
30	1. Mobiele bron					
31	1. Mobiele bron					

Emissies Peloton

[illegible]

Emissies Koploper

[illegible]

Rekensheet stikstofemissies, realisatiefase van RWS-projecten o.b.v. U-methode

RWS-WVL	versie	1.00
---------	--------	------

DISCLAIMER : Deze rekensheet is een hulpmiddel voor de RWS-projecten.

Verantwoordelijkheid voor de rekenresultaten ligt bij de eindgebruiker.

Vul alle GROENE velden in.

Project	Sliedrechtse Biesbosch	Wantij 30% ZE
Realisatieperiode	2. 2025-2027	
Project beschrijving	Planuitwerking en contractvoorbereiding	
Contactpersoon	[REDACTED]	
Datum berekening	6-6-2024	
Status berekening	Indicatief	

Legenda

Invoervelden

Dropdown-menu

Opzoekvelden

Rekenresultaten

Totale emissies Peloton		
Groep	NOx	NH3
	[kg/jr]	[kg/jr]
A	1,0	0,000
B	0,0	0,000
C	0,0	0,000
D	6,0	0,373
X	0,0	0,000
ZE	0,0	0,000
SUBTOT	7,0	0,373
MUT		
ZUT	0,0	0,000
	0,6	0,004
SUBTOT	0,6	0,004
TOTAAL	7,6	0,378

Totale emissies Koploper				
Groep	n	Perc. ZE	NOx	NH3
	[u/jr]	% kWh	[kg/jr]	[kg/jr]
A	7,0	30%	0,7	0,000
B	0,0		0,0	0,000
C	0,0		0,0	0,000
D	85,4	30%	4,2	0,263
X	0,0		0,0	0,000
ZE	39,6		0,0	0,000
SUBTOT	132,0	30,0%	4,9	0,263
MUT				
ZUT	0,0		0,0	0,000
	3,0		0,6	0,004
SUBTOT	3,0		0,6	0,004
TOTAAL	135,0		5,5	0,266

Eis ingroei ZE	bandbr.
	30-70%

Invoer materieel inzet						
#	Type	Werktuig	Draaiuren	Vermogen maximaal	Vermogensklasse	Stageklasse
		Beschrijving	[u/jr]	[kW]		
Werktuigen						
1	1. Mobiele bron	Hydraulische graafmachine 1,5 m3	78	160	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
2	1. Mobiele bron	Wiellader 2 m2	44	120	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter
3	1. Mobiele bron	Tractor + aanhanger	10	55	Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIIb
4	5. ZUT	Stationair draaien	3	350	Zwaar Utiliteitsvoertuig	ZUT
5	1. Mobiele bron					
6	1. Mobiele bron					
7	1. Mobiele bron					
8	1. Mobiele bron					
9	1. Mobiele bron					
10	1. Mobiele bron					
11	1. Mobiele bron					
12	1. Mobiele bron					
13	1. Mobiele bron					
14	1. Mobiele bron					
15	1. Mobiele bron					
16	1. Mobiele bron					
17	1. Mobiele bron					
18	1. Mobiele bron					
19	1. Mobiele bron					
20	1. Mobiele bron					
21	1. Mobiele bron					
22	1. Mobiele bron					
23	1. Mobiele bron					
24	1. Mobiele bron					
25	1. Mobiele bron					
26	1. Mobiele bron					
27	1. Mobiele bron					
28	1. Mobiele bron					
29	1. Mobiele bron					
30	1. Mobiele bron					
31	1. Mobiele bron					

[illegible][illegible]

Rekensheet stikstofemissies, realisatiefase van RWS-projecten o.b.v. U-methode

RWS-WVL version 1.00

DISCLAIMER : Deze rekensheet is een hulpmiddel voor de RWS-projecten.
Verantwoordelijkheid voor de rekenresultaten ligt bij de eindgebruiker.
Vul alle GROENE velden in.

Project	Sliedrechtse Biesbosch	Hel en Zuilespolder zonder HVP 30% ZE
Realisatieperiode	2. 2025-2027	
Project beschrijving	Planuitwerking en contractvoorbereiding	
Contactpersoon	[REDACTED]	
Datum berekening	6-6-2024	
Status berekening	Indicatief	

Legenda

Invoervelden

Dropdown-menu

Opzoekvelden

Rekenresultaten

Totale emissies Peloton		
Groep	NOx [kg/jr]	NH3 [kg/jr]
A	24,1	0,00
B	0,0	0,00
C	0,0	0,00
D	1094,5	67,60
X	0,0	0,00
ZE	0,0	0,00
SUBTOT	1118,6	67,61
MUT		
ZUT	0,0	0,00
	20,4	0,15
SUBTOT	20,4	0,15
TOTAAL	1139,0	67,76

Totale emissies Koploper				
Groep	n	Perc. ZE	NOx	NH3
	[u/jr]	[% kWh]	[kg/jr]	[kg/jr]
A	170,1	30%	16,8	0,007
B	0,0		0,0	0,000
C	0,0		0,0	0,000
D	9160,2	30%	766,1	47,321
X	0,0		0,0	0,000
ZE	3998,7		0,0	0,000
SUBTOT	13329,0	30,0%	783,0	47,327
MUT	0,0		0,0	0,000
ZUT	102,0		20,4	0,150
SUBTOT	102,0		20,4	0,150
TOTAAL	13431,0		803,4	47,477

Eis ingroei ZE	bandbr.
	30-70%

Invoer materieel inzet						
#	Type	Werktuig	Draaiuren	Vermogen maximaal	Vermogensklasse	Stageklasse
		Beschrijving	[u/jr]	[kW]		
Werktuigen						
1	1. Mobiele bron	Hydraulische graafmachine 1,5 m3	1756	160	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
2	1. Mobiele bron	Wiellader 2 m2	3885	120	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter
3	1. Mobiele bron	Dumper 3-as 18,5 m3*	6537	350	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
4	1. Mobiele bron	Overslagkraan 2 m2*	826	200	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
5	1. Mobiele bron	Asfaltploeg	20	380	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
6	1. Mobiele bron	Loskraan	30	160	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
7	1. Mobiele bron	Heistelling	32	200	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
8	1. Mobiele bron	Tractor + aanhanger	90	55	Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIIb
9	1. Mobiele bron	Tractor + machine	153	55	Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIIb
10	5. ZUT	Stationair draaien	102	350	Zwaar Utiliteitsvoertuig	ZUT
11	1. Mobiele bron					
12	1. Mobiele bron					
13	1. Mobiele bron					
14	1. Mobiele bron					
15	1. Mobiele bron					
16	1. Mobiele bron					
17	1. Mobiele bron					
18	1. Mobiele bron					
19	1. Mobiele bron					
20	1. Mobiele bron					
21	1. Mobiele bron					
22	1. Mobiele bron					
23	1. Mobiele bron					
24	1. Mobiele bron					
25	1. Mobiele bron					
26	1. Mobiele bron					
27	1. Mobiele bron					
28	1. Mobiele bron					
29	1. Mobiele bron					
30	1. Mobiele bron					
31	1. Mobiele bron					

[illegible][illegible]

Rekensheet stikstofemissies, realisatiefase van RWS-projecten o.b.v. U-methode

RWS-WVL	versie	1.00
---------	--------	------

DISCLAIMER : Deze rekensheet is een hulpmiddel voor de RWS-projecten.
Verantwoordelijkheid voor de rekenresultaten ligt bij de eindgebruiker.

Vul alle GROENE velden in.

Project	Sliedrechtse Biesbosch	Gors en Aanwas
Realisatieperiode	2. 2025-2027	zonder HVP 30% ZE
Project beschrijving	Planuitwerking en contractvoorbereiding	
Contactpersoon	[REDACTED]	
Datum berekening	6-6-2024	
Status berekening	Indicatief	

Legenda

Invoervelden

Dropdown-menu

Opzoekvelden

Rekenresultaten

Totale emissies Peloton

Groep	NOx	NH3
	[kg/jr]	[kg/jr]
A	2,0	0,003
B	0,0	0,000
C	0,0	0,000
D	926,3	57,215
X	0,0	0,000
ZE	0,0	0,000
SUBTOT	928,3	57,215
MUT	0,0	0,000
ZUT	3,2	0,024
SUBTOT	3,2	0,024
TOTAAL	931,5	57,239

Totale emissies Koploper

Groep	n	Perc. ZE	NOx	NH3
	[u/r]	[% kWh]	[kg/r]	[kg/r]
A	14,0	30%	1,4	0,001
B	0,0		0,0	0,000
C	0,0		0,0	0,000
D	7478,1	30%	648,4	40,050
X	0,0		0,0	0,000
ZE	3210,9		0,0	0,000
SUBTOT	10703,0	30,0%	649,8	40,051
MUT	0,0		0,0	0,000
ZUT	16,0		3,2	0,024
SUBTOT	16,0		3,2	0,024
TOTAAL	10719,0		653,0	40,074

Eis ingroei ZE	bandbr.
	30-70%

Invoer materieel inzet						
#	Type	Werktuig	Draaiuren	Vermogen maximaal	Vermogensklasse	Stageklasse
		Beschrijving	[u/jr]	[kW]		
Werktuigen						
1	1. Mobiele bron	Hydraulische graafmachine 1,5 m3	2423	160	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
2	1. Mobiele bron	Wiellader 2 m2	1698	120	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter
3	1. Mobiele bron	Dumper 3-as 18,5 m3	5472	350	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
4	1. Mobiele bron	Overslagkraan 2 m2	1018	200	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
5	1. Mobiele bron	Asfaltploeg	3	380	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
6	1. Mobiele bron	Loskraan	17	160	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
7	1. Mobiele bron	Heistelling	52	200	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter
8	1. Mobiele bron	Tractor + aanhanger	20	55	Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIb
9	5. ZUT	Stationair draaien	16	350	Zwaar Utiliteitsvoertuig	ZUT
10	1. Mobiele bron					
11	1. Mobiele bron					
12	1. Mobiele bron					
13	1. Mobiele bron					
14	1. Mobiele bron					
15	1. Mobiele bron					
16	1. Mobiele bron					
17	1. Mobiele bron					
18	1. Mobiele bron					
19	1. Mobiele bron					
20	1. Mobiele bron					
21	1. Mobiele bron					
22	1. Mobiele bron					
23	1. Mobiele bron					
24	1. Mobiele bron					
25	1. Mobiele bron					
26	1. Mobiele bron					
27	1. Mobiele bron					
28	1. Mobiele bron					
29	1. Mobiele bron					
30	1. Mobiele bron					
31	1. Mobiele bron					

Emissies Peloton

[illegible]

Emissies Koploper

[illegible]



BIJLAGE: AERIUS PROJECTBEREKENING MET HOOGWATERVLUCHTPLAATS EN 30 % ZE

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RkEAuH83wmJW
01 december 2025, 13:48
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Totaalberekening met HVP 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	84,9 kg/j	1.900,9 kg/j

Resultaten

Totaalberekening met HVP 30% ZE - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,87 mol/ha/j	3650313	Biesbosch
105,00 ha		
0,00 ha		
1,87 mol/ha/j		
-		

Totaalberekening met HVP 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Mobiele werktuigen Hel- en Zuilespolder	44,0 kg/j	747,3 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	0,6 kg/j
4	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond HZP - HD	-	30,3 kg/j
5	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	105,0 kg/j
6	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond HZP - HD	-	14,9 kg/j
7	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	1,2 kg/j
8	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
9	Anders... Mobiele werktuigen Gors en Aanwas	40,2 kg/j	655,6 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond G&A - HD	-	37,7 kg/j
12	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	4,4 kg/j
13	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond G&A - HD	-	19,4 kg/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
15	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
16	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	123,1 kg/j
17	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen GA	-	1,5 kg/j
18	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen GA	-	2,1 kg/j
19	Anders... Mobiele werktuigen Avelingen	0,2 kg/j	4,1 kg/j
21	Anders... Mobiele werktuigen Wantij	0,3 kg/j	5,5 kg/j
23	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	7,1 kg/j
24	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	9,5 kg/j

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



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 "Totaalberekening met HVP 30% ZE" (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	105,00	2.501,09	105,00	1,87	0,00	-

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)
Biesbosch (112)	15,33	1.883,91	15,33	1,87	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	66,67	2.501,09	66,67	0,07	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,85	3,53	0,02	0,00	-
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,45	1.472,59	0,45	0,02	0,00	-
Langstraat (130)	13,48	1.975,54	13,48	0,01	0,00	-
Uiterwaarden Lek (82)	4,10	1.517,53	4,10	0,01	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	1,43	2.007,55	1,43	0,01	0,00	-

Totaalberekening met HVP 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	747,3 kg/j
	Hel- en	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	44,0 kg/j
	Zuilespolder	Spreiding	0,7 m		
Locatie	X:112961,82				
	Y:424677,18				
Oppervlakte	66,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Hel en Zuilespolder	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:111067,04 Y:425076,28	Type scherm	-	NO ₂	2,5 kg/j
Lengte	3.095,07 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	768,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	Vaarwater	Waal	NO _x	0,6 kg/j		
		Van A naar B	Stroomopwaarts				
Locatie	X:112809,9						
	Y:425259,32						
Lengte	2.761,16 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	1 /jaar	50 %	1 /jaar	50 %	NO _x	0,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	30,3 kg/j		
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22						
Lengte	1.406,69 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	26 /jaar	100 %	26 /jaar	0 %	NO _x	30,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	105,0 kg/j			
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22							
Lengte	1.406,69 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	0 %	111 /jaar	100 %	NO _x	105,0 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	NO _x					14,9 kg/j
Locatie	X:112762,75 Y:425255,3						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	26 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	14,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	NO _x					1,2 kg/j
Locatie	X:112762,72 Y:425255,32						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen HZP	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	1 /jaar	13u	0,0 %	NO _x	1,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP					NO _x	63,5 kg/j	
Locatie	X:112762,73 Y:425255,36							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

9 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	655,6 kg/j
	Gors en Aanwas	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	40,2 kg/j
Locatie	X:126486,73 Y:425703,22	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	85,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gors en Aanwas	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:126089,99 Y:425261,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	2.032,48 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 12,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				37,7 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,05							
Lengte	1.650,50 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	34 /jaar	100 %	34 /jaar	0 %	NO _x	37,7 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

12 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x					4,4 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06								
Lengte	1.650,49 m								
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie		
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	100 %	4 /jaar	0 %	NO _x		4,4 kg/j	
						NH ₃		0,0 kg/j	

13 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	NO _x					19,4 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	34 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	19,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP					NO _x	63,5 kg/j	
Locatie	X:126589,72 Y:425917,46							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	NO _x					2,3 kg/j
Locatie	X:126589,41 Y:425917,55						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	4 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	2,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	123,1 kg/j			
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06							
Lengte	1.650,49 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	100 %	111 /jaar	0 %	NO _x	123,1 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				1,5 kg/j
Locatie	X:126487,25 Y:425973,66							
Lengte	3.300,85 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	2 /jaar	50 %	2 /jaar	50 %	NO _x	1,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

18 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	NO _x					2,1 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen GA	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	2 /jaar	11u	0,0 %	NO _x	2,1 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

19 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	4,1 kg/j
	Avelingen	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:122590,16	Spreiding	0,7 m		
	Y:426982,99				
Oppervlakte	0,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

20 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Avelingen	Links	Rechts	NO _x	70,5 g/j
Locatie	X:123095,54 Y:427717,28	Type scherm	-	NO ₂	20,8 g/j
Lengte	2.821,37 m	Hoogte	-	NH ₃	2,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

21 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	5,5 kg/j
	Wantij	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:107791,76	Spreiding	0,7 m		
	Y:425397,89				
Oppervlakte	0,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

22 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wantij	Links	Rechts	NO _x	7,5 g/j
Locatie	X:107632,42 Y:425583,09	Type scherm	-	NO ₂	2,1 g/j
Lengte	167,86 m	Hoogte	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

23 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	7,1 kg/j			
Locatie	X:106792,57 Y:425622,23							
Lengte	2.140,78 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	0 %	4 /jaar	100 %	NO _x	7,1 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

24 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	NO _x					2,3 kg/j	
Locatie	X:107810,07 Y:425375,55							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	4 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	2,3 kg/j	
						NH ₃	0,0 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>



BIJLAGE: AERIUS PROJECTBEREKENING ZONDER HOOGWATERVLUCHTPLAATS EN 30% ZE

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqziKLQBqFrE
01 december 2025, 13:55
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Totaalberekening zonder HVP 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	88,3 kg/j	1.954,4 kg/j

Resultaten

Totaalberekening zonder HVP 30% ZE - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
2,01 mol/ha/j	3650313	Biesbosch
106,75 ha		
0,00 ha		
2,01 mol/ha/j		
-		

Totaalberekening zonder HVP 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Mobiele werktuigen Hel- en Zuilespolder	47,5 kg/j	803,4 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	0,6 kg/j
4	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond HZP - HD	-	30,3 kg/j
5	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	105,0 kg/j
6	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond HZP - HD	-	14,9 kg/j
7	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	1,2 kg/j
8	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
9	Anders... Mobiele werktuigen Gors en Aanwas	40,1 kg/j	653,0 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond G&A - HD	-	37,7 kg/j
12	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	4,4 kg/j
13	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond G&A - HD	-	19,4 kg/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
15	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
16	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	123,1 kg/j
17	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen GA	-	1,5 kg/j
18	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen GA	-	2,1 kg/j
19	Anders... Mobiele werktuigen Avelingen	0,2 kg/j	4,1 kg/j
21	Anders... Mobiele werktuigen Wantij	0,3 kg/j	5,5 kg/j
23	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	7,1 kg/j
24	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	9,5 kg/j

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



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 "Totaalberekening zonder HVP 30% ZE" (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	106,75	2.501,09	106,75	2,01	0,00	-

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)
Biesbosch (112)	15,33	1.883,92	15,33	2,01	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	66,67	2.501,09	66,67	0,07	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,85	3,53	0,02	0,00	-
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,45	1.472,59	0,45	0,02	0,00	-
Langstraat (130)	15,24	1.975,54	15,24	0,01	0,00	-
Uiterwaarden Lek (82)	4,10	1.517,53	4,10	0,01	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	1,42	2.007,55	1,42	0,01	0,00	-

Totaalberekening zonder HVP 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	803,4 kg/j
	Hel- en	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	47,5 kg/j
	Zuilespolder	Spreiding	0,7 m		
Locatie	X:112961,82				
	Y:424677,18				
Oppervlakte	66,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Hel en Zuilespolder	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:111067,04 Y:425076,28	Type scherm	-	NO ₂	2,5 kg/j
Lengte	3.095,07 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	768,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	Vaarwater	Waal	NO _x	0,6 kg/j		
		Van A naar B	Stroomopwaarts				
Locatie	X:112809,9						
	Y:425259,32						
Lengte	2.761,16 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	1 /jaar	50 %	1 /jaar	50 %	NO _x	0,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	30,3 kg/j		
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22						
Lengte	1.406,69 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	26 /jaar	100 %	26 /jaar	0 %	NO _x	30,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	105,0 kg/j			
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22							
Lengte	1.406,69 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	0 %	111 /jaar	100 %	NO _x	105,0 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	NO _x					14,9 kg/j
Locatie	X:112762,75 Y:425255,3						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	26 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	14,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	NO _x					1,2 kg/j
Locatie	X:112762,72 Y:425255,32						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen HZP	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	1 /jaar	13u	0,0 %	NO _x	1,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	NO _x					63,5 kg/j
Locatie	X:112762,73 Y:425255,36						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

9 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	653,0 kg/j
	Gors en Aanwas	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	40,1 kg/j
Locatie	X:126486,73 Y:425703,22	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	85,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gors en Aanwas	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:126089,99 Y:425261,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	2.032,48 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 12,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	37,7 kg/j		
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06						
Lengte	1.650,49 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	34 /jaar	100 %	34 /jaar	0 %	NO _x	37,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

12 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x					4,4 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06								
Lengte	1.650,49 m								
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie		
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	100 %	4 /jaar	0 %	NO _x		4,4 kg/j	
						NH ₃		0,0 kg/j	

13 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	NO _x					19,4 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	34 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	19,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP					NO _x	63,5 kg/j	
Locatie	X:126589,72 Y:425917,46							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	NO _x					2,3 kg/j
Locatie	X:126589,41 Y:425917,55						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	4 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	2,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	123,1 kg/j			
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06							
Lengte	1.650,49 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	100 %	111 /jaar	0 %	NO _x	123,1 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				1,5 kg/j
Locatie	X:126487,25 Y:425973,66							
Lengte	3.300,85 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	2 /jaar	50 %	2 /jaar	50 %	NO _x	1,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

18 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	NO _x					2,1 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen GA	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	2 /jaar	11u	0,0 %	NO _x	2,1 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

19 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	4,1 kg/j
	Avelingen	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:122590,16	Spreiding	0,7 m		
	Y:426982,99				
Oppervlakte	0,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

20 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Avelingen	Links	Rechts	NO _x	70,5 g/j
Locatie	X:123095,54 Y:427717,28	Type scherm	-	NO ₂	20,8 g/j
Lengte	2.821,37 m	Hoogte	-	NH ₃	2,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

21 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	5,5 kg/j
	Wantij	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:107791,76	Spreiding	0,7 m		
	Y:425397,89				
Oppervlakte	0,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

22 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wantij	Links	Rechts	NO _x	7,5 g/j
Locatie	X:107632,42 Y:425583,09	Type scherm	-	NO ₂	2,1 g/j
Lengte	167,86 m	Hoogte	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

23 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	7,1 kg/j			
Locatie	X:106792,57 Y:425622,23							
Lengte	2.140,78 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	0 %	4 /jaar	100 %	NO _x	7,1 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

24 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij				NO _x		2,3 kg/j	
Locatie	X:107810,07 Y:425375,55							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	4 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	2,3 kg/j	
						NH ₃	0,0 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>

IV

BIJLAGE: AERIUS PROJECTBEREKENINGEN PER DEELGEBIED

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RsmMVKctvHZy
01 december 2025, 17:03
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Hel en Zuilespolder met HVP 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	44,2 kg/j	971,6 kg/j

Resultaten

Hel en Zuilespolder met HVP 30% ZE - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

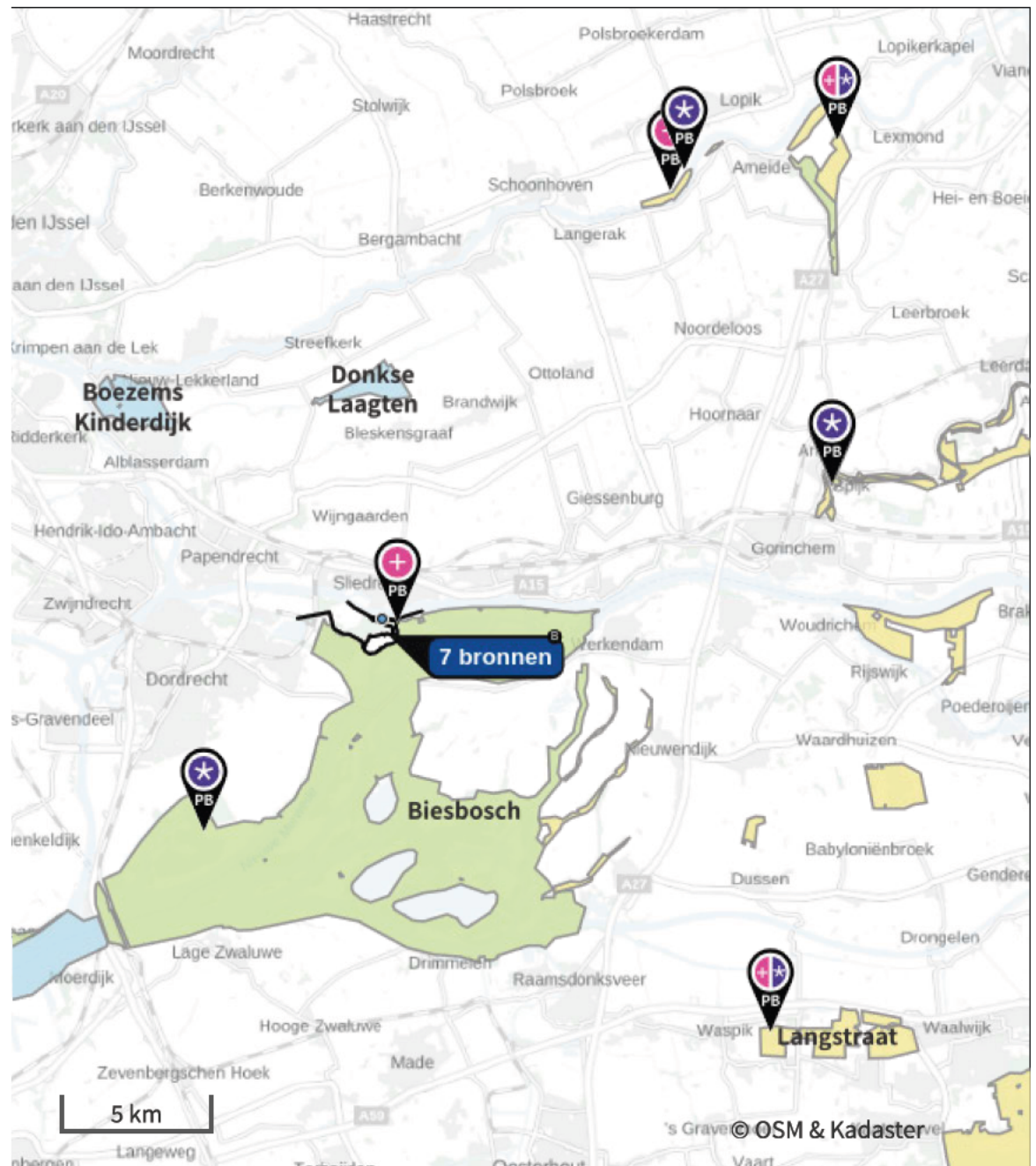
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,87 mol/ha/j	3650313	Biesbosch
63,60 ha		
0,00 ha		
1,87 mol/ha/j		
-		

Hel en Zuilespolder met HVP 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Mobiele werktuigen Hel- en Zuilespolder	44,0 kg/j	747,3 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	0,6 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond HZP - HD	-	30,3 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	105,0 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond HZP - HD	-	14,9 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	1,2 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	8,8 kg/j

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



- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
- Niet bepaald
- +
PB Grootste toename (projectberekening)
- PB Grootste afname (projectberekening)
- *
PB 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 "Hel en Zuilespolder met HVP 30% ZE" (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	63,60	2.501,03	63,60	1,87	0,00	-

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)
Biesbosch (112)	15,33	1.883,91	15,33	1,87	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	40,57	2.501,03	40,57	0,01	0,00	-
Uiterwaarden Lek (82)	4,10	1.517,53	4,10	0,01	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,84	3,53	0,01	0,00	-
Langstraat (130)	0,06	1.975,53	0,06	0,01	0,00	-

Hel en Zuilespolder met HVP 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	747,3 kg/j
	Hel- en	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	44,0 kg/j
	Zuilespolder	Spreiding	0,7 m		
Locatie	X:112961,82				
	Y:424677,18				
Oppervlakte	66,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Hel en Zuilespolder	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:111067,04 Y:425076,28	Type scherm	-	NO ₂	2,5 kg/j
Lengte	3.095,07 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	768,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	0,6 kg/j			
Locatie	X:112809,9 Y:425259,32							
Lengte	2.761,16 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	1 /jaar	50 %	1 /jaar	50 %	NO _x	0,6 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x				30,3 kg/j
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22							
Lengte	1.406,69 m							
Beschrijving	Type		Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)		26 /jaar	100 %	26 /jaar	0 %	NO _x	30,3 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	105,0 kg/j			
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22							
Lengte	1.406,69 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	0 %	111 /jaar	100 %	NO _x	105,0 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	NO _x					14,9 kg/j
Locatie	X:112762,75 Y:425255,3						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	26 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	14,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	NO _x					1,2 kg/j
Locatie	X:112762,72 Y:425255,32						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen HZP	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	1 /jaar	13u	0,0 %	NO _x	1,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	NO _x					63,5 kg/j	
Locatie	X:112762,73 Y:425255,36							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 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>

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RnHdxceMvuGG
01 december 2025, 17:03
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gors en Aanwas met HVP 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	40,2 kg/j	910,3 kg/j

Resultaten

Gors en Aanwas met HVP 30% ZE - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,06 mol/ha/j	3783417	Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

75,93 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,06 mol/ha/j

Grootste afname

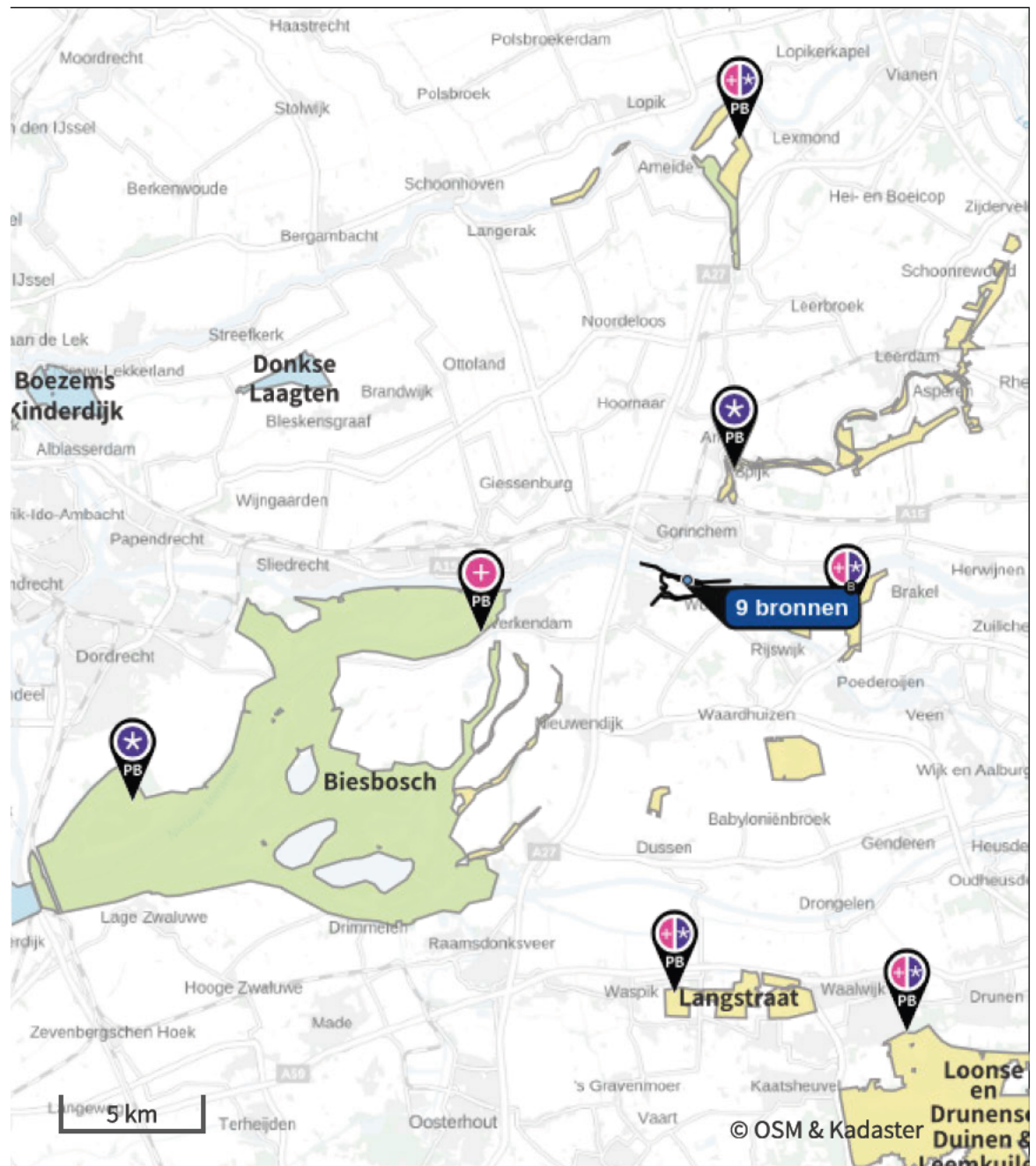
-

Gors en Aanwas met HVP 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Mobiele werktuigen Gors en Aanwas	40,2 kg/j	655,6 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond G&A - HD	-	37,7 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	4,4 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond G&A - HD	-	19,4 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	123,1 kg/j
9 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen GA	-	1,5 kg/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen GA	-	2,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	12,2 g/j	0,6 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

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 "Gors en Aanwas met HVP 30% ZE" (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	75,93	2.501,08	75,93	0,06	0,00	-

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)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	66,67	2.501,08	66,67	0,06	0,00	-
Biesbosch (112)	3,73	1.883,90	3,73	0,01	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,84	3,53	0,01	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	1,42	2.007,55	1,42	0,01	0,00	-
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,45	1.472,59	0,45	0,01	0,00	-
Langstraat (130)	0,11	1.975,53	0,11	0,01	0,00	-

Gors en Aanwas met HVP 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	655,6 kg/j
	Gors en Aanwas	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	40,2 kg/j
Locatie	X:126486,73	Spreiding	0,7 m		
	Y:425703,22				
Oppervlakte	85,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gors en Aanwas	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:126089,99 Y:425261,92	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	2.032,48 m	Hoogte	-	NH ₃	12,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				37,7 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,05							
Lengte	1.650,50 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	34 /jaar	100 %	34 /jaar	0 %	NO _x	37,7 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				4,4 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06							
Lengte	1.650,49 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	100 %	4 /jaar	0 %	NO _x	4,4 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	NO _x					19,4 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	34 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	19,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP					NO _x	63,5 kg/j	
Locatie	X:126589,72 Y:425917,46							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	NO _x					2,3 kg/j	
Locatie	X:126589,41 Y:425917,55							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	4 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	2,3 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	123,1 kg/j		
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06						
Lengte	1.650,49 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	100 %	111 /jaar	0 %	NO _x	123,1 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				1,5 kg/j
Locatie	X:126487,25 Y:425973,66							
Lengte	3.300,85 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	2 /jaar	50 %	2 /jaar	50 %	NO _x	1,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	NO _x					2,1 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen GA	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	2 /jaar	11u	0,0 %	NO _x	2,1 kg/j
						NH ₃	0,0 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>

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RpBEQHf7meKY
01 december 2025, 17:04
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Avelingen 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,2 kg/j	4,2 kg/j

Resultaten

Avelingen 30% ZE - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

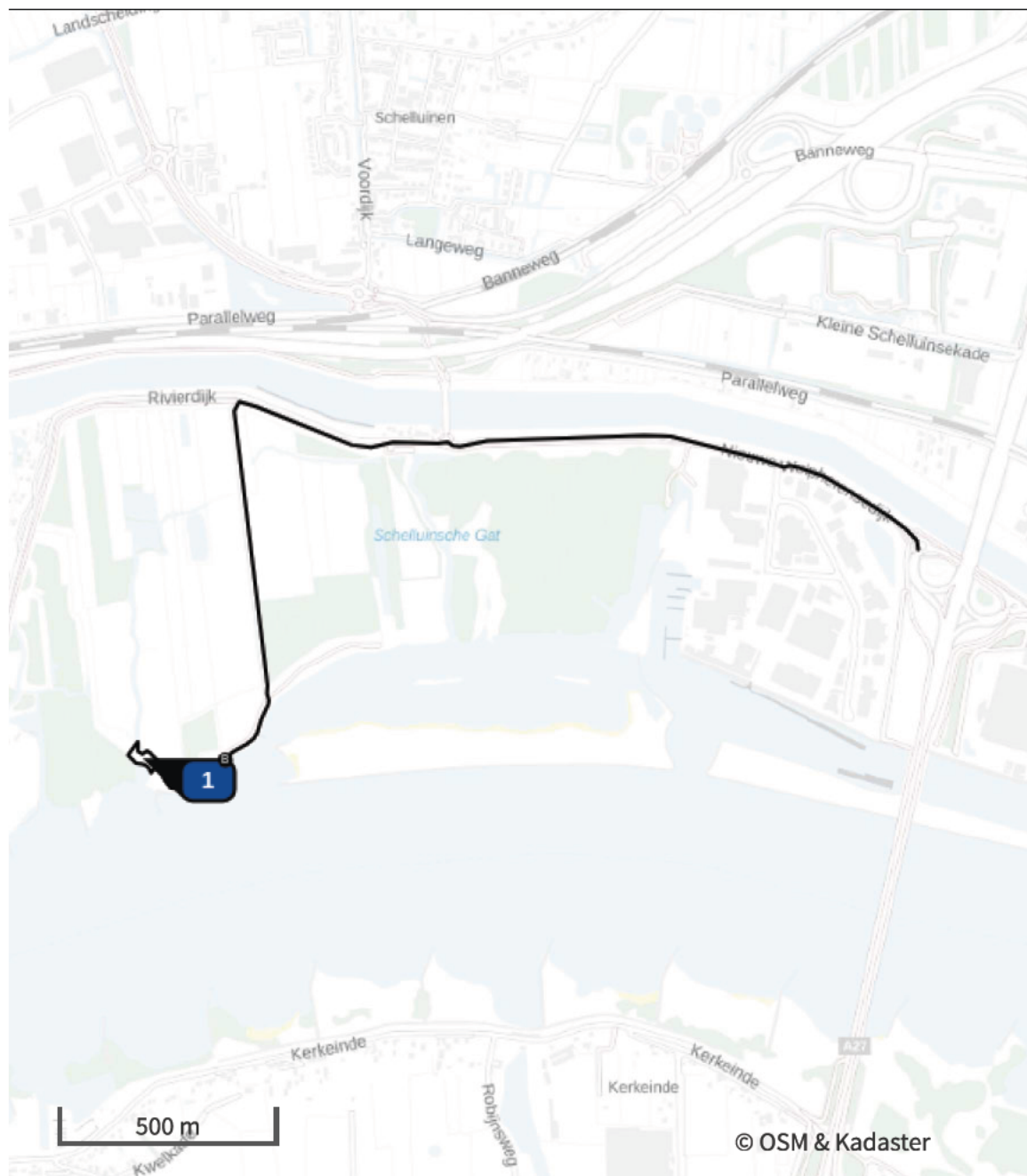
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Avelingen 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Mobiele werktuigen Avelingen	0,2 kg/j	4,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,3 g/j	70,5 g/j

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



- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
- Niet bepaald

- + PB Grootste toename (projectberekening)
- PB Grootste afname (projectberekening)
- * PB 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 "Avelingen 30% ZE" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Avelingen 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	4,1 kg/j
	Avelingen	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:122590,16 Y:426982,99	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	0,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Avelingen	Links	Rechts	NO _x	70,5 g/j
Locatie	X:123095,54 Y:427717,28	Type scherm	-	NO ₂	20,8 g/j
Lengte	2.821,37 m	Hoogte	-	NH ₃	2,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

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>

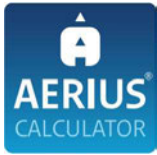
Projectberekening

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjfRt74uZ39C
01 december 2025, 13:47
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Wantij 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,3 kg/j	14,9 kg/j

Resultaten

Wantij 30% ZE - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

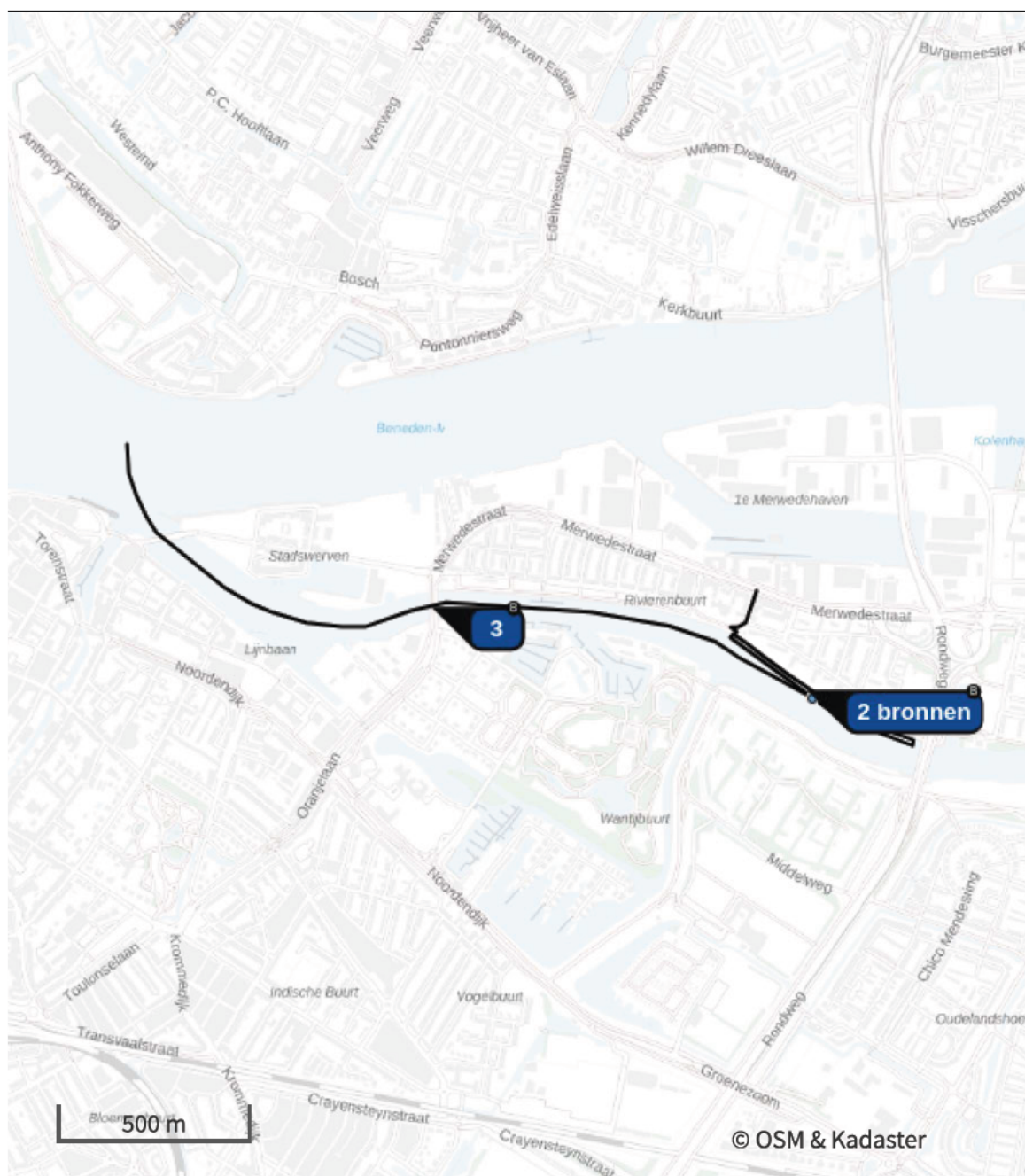
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Wantij 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Mobiele werktuigen Wantij	0,3 kg/j	5,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	7,1 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	7,5 g/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

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 "Wantij 30% ZE"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Wantij 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	5,5 kg/j
	Wantij	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:107791,76 Y:425397,89	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	0,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wantij	Links	Rechts	NO _x	7,5 g/j
Locatie	X:107632,42 Y:425583,09	Type scherm	-	NO ₂	2,1 g/j
Lengte	167,86 m	Hoogte	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	7,1 kg/j
Locatie	X:106792,57 Y:425622,23				
Lengte	2.140,78 m				
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen Van B naar A	Beladen	Stof Emissie
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	0 %	4 /jaar	100 % NO _x 7,1 kg/j
					NH ₃ 0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:107810,07 Y:425375,55		
Beschrijving	Type	Beladen Bezoeken	Verblijftijd Walstroom Stof Emissie
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 % 4 /jaar	5u 0,0 % NO _x 2,3 kg/j
			NH ₃ 0,0 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>

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQakPdsHs7wn
01 december 2025, 17:09
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Hel en Zuilespolder zonder HVP 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	47,7 kg/j	1.027,7 kg/j

Resultaten

Hel en Zuilespolder zonder HVP 30% ZE - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

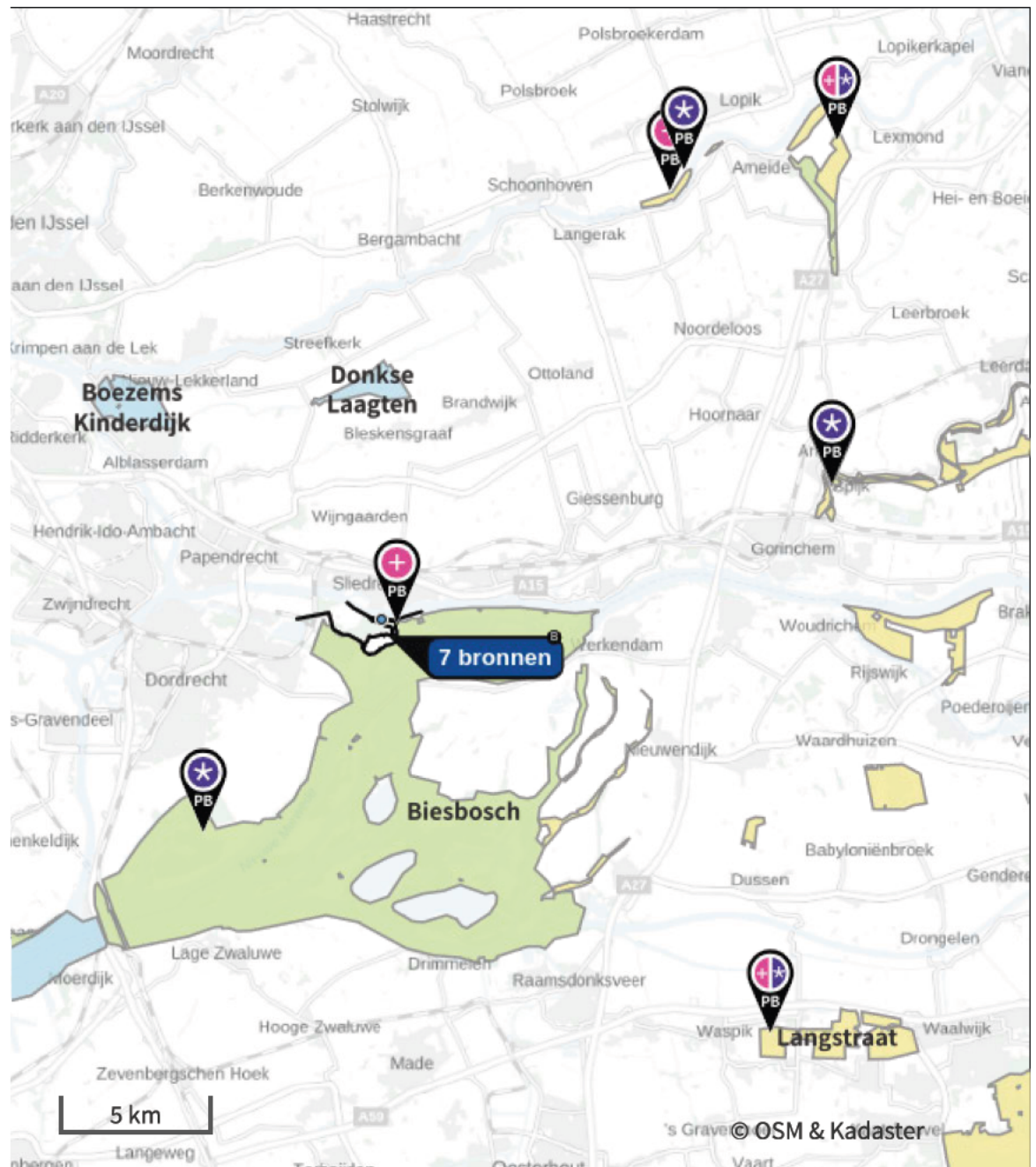
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
2,00 mol/ha/j	3650313	Biesbosch
66,10 ha		
0,00 ha		
2,00 mol/ha/j		
-		

Hel en Zuilespolder zonder HVP 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Mobiele werktuigen Hel- en Zuilespolder	47,5 kg/j	803,4 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	0,6 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond HZP - HD	-	30,3 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	105,0 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond HZP - HD	-	14,9 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen HZP	-	1,2 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	8,8 kg/j

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



- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
- Niet bepaald
- +
PB
 Grootste toename (projectberekening)
- PB
 Grootste afname (projectberekening)
- *
PB
 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 "Hel en Zuilespolder zonder HVP 30% ZE" (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	66,10	2.501,03	66,10	2,00	0,00	-

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)
Biesbosch (112)	15,33	1.883,91	15,33	2,00	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	43,07	2.501,03	43,07	0,01	0,00	-
Uiterwaarden Lek (82)	4,10	1.517,53	4,10	0,01	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,84	3,53	0,01	0,00	-
Langstraat (130)	0,06	1.975,53	0,06	0,01	0,00	-

Hel en Zuilespolder zonder HVP 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	803,4 kg/j
	Hel- en	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	47,5 kg/j
	Zuilespolder	Spreiding	0,7 m		
Locatie	X:112961,82				
	Y:424677,18				
Oppervlakte	66,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Hel en Zuilespolder	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:111067,04 Y:425076,28	Type scherm	-	NO ₂	2,5 kg/j
Lengte	3.095,07 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 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	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	768,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x				0,6 kg/j
Locatie	X:112809,9 Y:425259,32							
Lengte	2.761,16 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	1 /jaar	50 %	1 /jaar	50 %	NO _x	0,6 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x				30,3 kg/j
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22							
Lengte	1.406,69 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	26 /jaar	100 %	26 /jaar	0 %	NO _x	30,3 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomopwaarts	NO _x	105,0 kg/j			
Locatie	X:113472,99 Y:425302,22							
Lengte	1.406,69 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	0 %	111 /jaar	100 %	NO _x	105,0 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond HZP - HD	NO _x					14,9 kg/j
Locatie	X:112762,75 Y:425255,3						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond HZP - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	26 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	14,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen HZP	NO _x					1,2 kg/j
Locatie	X:112762,72 Y:425255,32						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen HZP	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	1 /jaar	13u	0,0 %	NO _x	1,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP					NO _x	63,5 kg/j	
Locatie	X:112762,73 Y:425255,36							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 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>

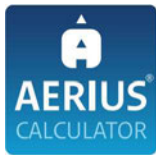
Projectberekening

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
Inrichtingslocatie

RWS
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sliedrechtse Biesbosch
Sliedrechtse Biesbosch

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RfbzdVC1FiRG
01 december 2025, 11:09
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gors en Aanwas zonder HVP 30% ZE - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	40,1 kg/j	907,7 kg/j

Resultaten

Gors en Aanwas zonder HVP 30% ZE - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,06 mol/ha/j	3783417	Lingegebied & Diefdijk-Zuid
75,41 ha		
0,00 ha		
0,06 mol/ha/j		
-		

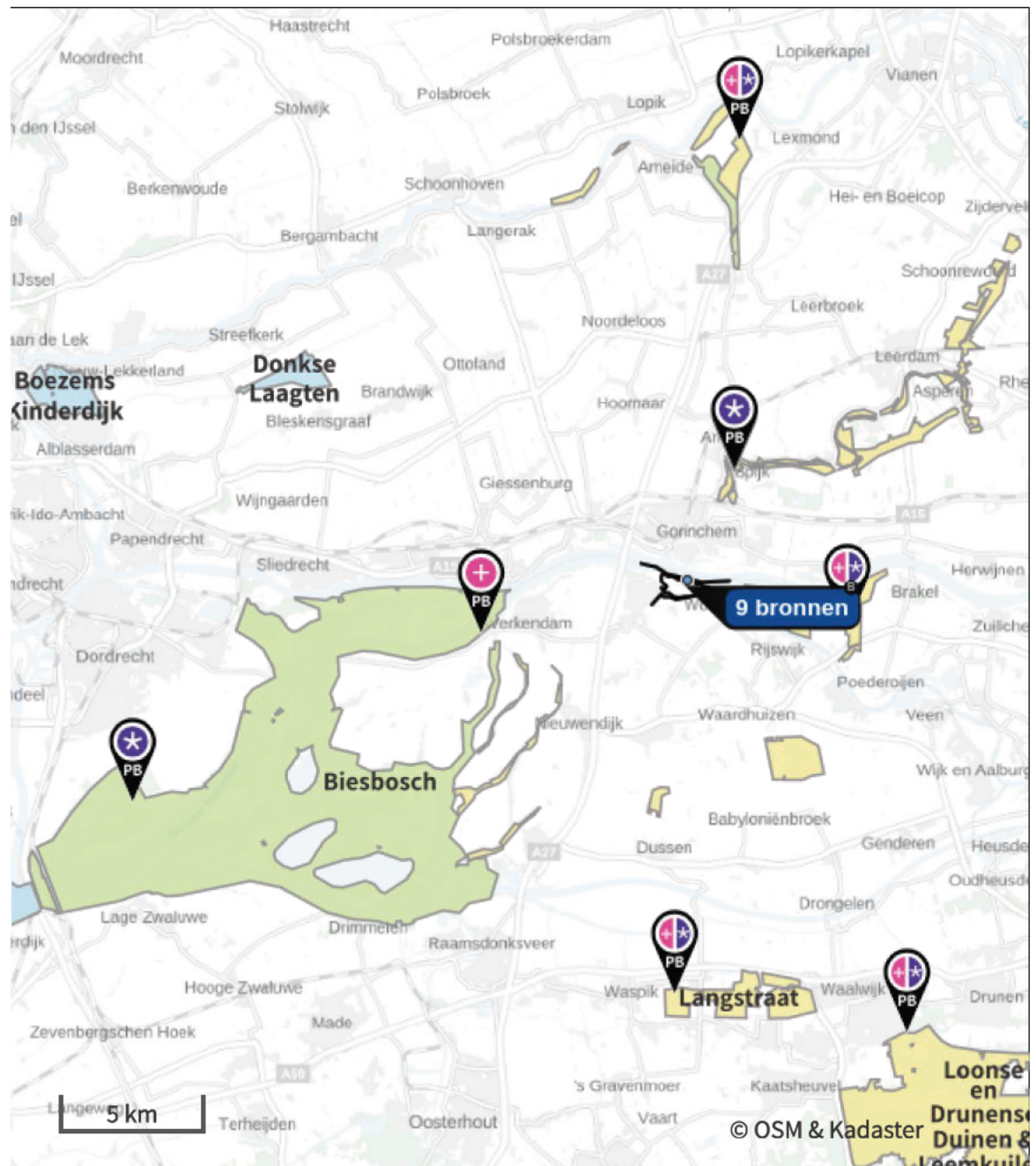
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Gors en Aanwas zonder HVP 30% ZE (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Mobiele werktuigen Gors en Aanwas	40,1 kg/j	653,0 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vervuilde grond G&A - HD	-	37,7 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	4,4 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Vervuilde grond G&A - HD	-	19,4 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	63,5 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Grond vervoeren van G&A naar Wantij	-	2,3 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Grond vervoeren van G&A naar HZP	-	123,1 kg/j
9 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Leveren nieuwe breuksteen GA	-	1,5 kg/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Leveren nieuwe breuksteen GA	-	2,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	12,2 g/j	0,6 kg/j

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



 Habitatrictlijn

 Vogelrichtlijn

 Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn

 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 "Gors en Aanwas zonder HVP 30% ZE" (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	75,41	2.501,08	75,41	0,06	0,00	-

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)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	66,67	2.501,08	66,67	0,06	0,00	-
Zouweboezem (105)	3,53	2.149,84	3,53	0,01	0,00	-
Biesbosch (112)	3,27	1.883,90	3,27	0,01	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	1,36	2.007,55	1,36	0,01	0,00	-
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,45	1.472,59	0,45	0,01	0,00	-
Langstraat (130)	0,11	1.975,53	0,11	0,01	0,00	-

Gors en Aanwas zonder HVP 30% ZE, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	653,0 kg/j
	Gors en Aanwas	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	40,1 kg/j
Locatie	X:126486,73	Spreiding	1,3 m		
	Y:425703,22				
Oppervlakte	85,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gors en Aanwas	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:126089,99 Y:425261,92	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	2.032,48 m	Hoogte	-	NH ₃	12,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				37,7 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06							
Lengte	1.650,49 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	34 /jaar	100 %	34 /jaar	0 %	NO _x	37,7 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x				4,4 kg/j
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06							
Lengte	1.650,49 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	4 /jaar	100 %	4 /jaar	0 %	NO _x	4,4 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Vervuilde grond G&A - HD	NO _x					19,4 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Vervuilde grond G&A - HD	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	34 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	19,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	NO _x					63,5 kg/j	
Locatie	X:126589,72 Y:425917,46							
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	111 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	63,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Grond vervoeren van G&A naar Wantij	NO _x					2,3 kg/j
Locatie	X:126589,41 Y:425917,55						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Grond vervoeren van G&A naar Wantij	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	4 /jaar	5u	0,0 %	NO _x	2,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Grond vervoeren van G&A naar HZP	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	123,1 kg/j		
Locatie	X:125706,93 Y:426218,06						
Lengte	1.650,49 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Grond vervoeren van G&A naar HZP	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	111 /jaar	100 %	111 /jaar	0 %	NO _x	123,1 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	1,5 kg/j		
Locatie	X:126487,25 Y:425973,66						
Lengte	3.300,85 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Leveren breuksteen	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	2 /jaar	50 %	2 /jaar	50 %	NO _x	1,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Leveren nieuwe breuksteen GA	NO _x					2,1 kg/j
Locatie	X:126589,78 Y:425917,28						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Leveren nieuwe breuksteen GA	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	50,0 %	2 /jaar	11u	0,0 %	NO _x	2,1 kg/j
						NH ₃	0,0 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>