

# RAPPORT

## **Voortoets stikstofdepositie HOV busbaan Katwijk-Leiden**

Toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming  
(gebiedsbescherming)

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: BH1901-WM-RP-221103-1056

Status: Concept/001

Datum: 3-11-2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam  
Water & Maritime  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Voortoets stikstofdepositie HOV busbaan Katwijk-Leiden

Sub titel: Toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming (gebiedsbescherming)  
Referentie: BH1901-WM-RP-221103-1056  
Status: 001/Concept  
Datum: 3-11-2022  
Projectnaam: Gebiedsaanpak N206 Katwijk  
Projectnummer: BH1901  
Auteur(s): ██████████

Opgesteld door: ██████████

Gecontroleerd door: ██████████

Datum: 3-11-2022

Goedgekeurd door: ██████████

Datum: 3-11-2022

Classificatie

Alleen voor intern gebruik

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Achtergrond	1
1.2	Leeswijzer	1
<b>2</b>	<b>Wet natuurbescherming</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Beschrijving voornemen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Effectbepaling- en beoordeling</b>	<b>5</b>
4.1	Effectbepaling en beoordeling	5
4.2	Cumulatie	8
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>9</b>

## Bijlagen

Stikstofdepositie aanlegfase N206

## 1 Inleiding

### 1.1 Achtergrond

De Provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om aan de westzijde van de N206 tussen Katwijk en Leiden een vrijliggende busbaan te realiseren. Deze uitbreiding moet leiden tot een betere doorstroming van het busverkeer en zal daarmee een deel van de bewoners van de nieuwe wijk Valkenburg verleiden om te kiezen voor het OV in plaats van de auto.

Voor het tracé van de busbaan langs Valkenhorst en door de Duinvallei tot de Zeeweg in Katwijk wordt een provinciaal inpassingsplan (hierna PIP) opgesteld. Dit ruimtelijk besluit maakt de aanleg en het gebruik van deze busbaan mogelijk. De scope van het PIP omvat de gronden die nodig zijn voor de aanleg van de busbaan inclusief bijbehorende voorzieningen.

In het kader van het PIP moet worden nagegaan in hoeverre de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming) mogelijk de uitvoerbaarheid van het voorgenomen plan in de weg staat. Dit rapport geeft hier inzicht in voor het aspect stikstofdepositie in de aanlegfase. Andere mogelijke gevolgen voor Natura 2000 (inclusief stikstofdepositie in de gebruiksfase) zijn reeds beschouwd in het kader van het PIP.

### 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een korte toelichting opgenomen van het wettelijk kader, de Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het voornemen. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor deze voortoets toegelicht en is de berekende depositietoename per habitattype/leefgebied opgenomen, evenals de beoordeling van de effecten. De conclusie volgt in hoofdstuk 5.

## 2 Wet natuurbescherming

De juridische kaders die volgen uit de Wet natuurbescherming en hier relevant zijn, hebben betrekking op het onderdeel Gebiedsbescherming uit deze wet. Dit onderdeel van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat effecten beoordeeld moeten worden voor natuurwaarden binnen de grenzen van deze gebieden ten aanzien waarvan zogenoemde instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Deze instandhoudingsdoelstellingen -vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor Natura 2000-gebieden en nader uitgewerkt in een beheerplan<sup>1</sup>- gelden als toetsingskader.

Uitgaande van de instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde externe werking van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre effecten veroorzaakt door activiteiten *buiten* Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op *binnen* deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Voorgaande geldt sinds 29 mei 2019 ook weer onverkort voor effecten ten gevolge van depositie van stikstof; de generieke Passende Beoordeling voor het Programma aanpak Stikstof (PAS), waarin rekening werd gehouden met de verschillende bron- en herstelmaatregelen, is niet langer bruikbaar als beoordelingskader. Ook voor effecten op instandhoudingsdoelstellingen die volgen uit depositie van stikstof is dan ook weer per Natura 200-gebied een eigenstandige habitat-, leefgebied- of soortspecifieke beoordeling noodzakelijk.

Projecten of plannen die significante gevolgen kunnen hebben op Natura 2000 en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan. Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitel geven of het plan geen (significant) negatieve gevolgen heeft (en derhalve geen vergunning is benodigd op grond van artikel 2.7 Wnb) of dat er een passende beoordeling vereist is als er kans bestaat op significant negatieve gevolgen en er dus een vergunning op grond van artikel 2.7 Wnb is vereist.

Deze rapportage voorziet in een dergelijke voortoets. In een voortoets wordt het projecteffect beoordeeld, in cumulatie met overige vergunde projecten, die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelstellingen. Van belang is de vraag in hoeverre (significant) negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten. Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen<sup>2</sup>.

Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de voorgenomen activiteit (mogelijk) niet gehaald worden, kan sprake zijn van significant negatieve gevolgen. Wanneer uit de Passende Beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of mitigerende maatregelen of saldering mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Zijn mitigerende of salderingsmaatregelen niet mogelijk, dan volgt de ADC-toets. Dat alles is geen onderdeel van deze rapportage.

<sup>1</sup> Nog niet voor alle Nederlandse Natura 2000-gebieden is een beheerplan vastgesteld.

<sup>2</sup> Leidraad bepaling significantie Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet, Steunpunt Natura 2000, 7 juli 2009 & interpretatiedocument van de Europese Commissie, 2000. Beheer van "Natura 2000"-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) & Factsheet nr. 25 Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Commissie m.e.r., 2010.

Het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018, het 'veegbesluit') is (vooralsnog) niet meegenomen. De definitieve vaststelling van dit besluit is (mede) vanwege de huidige stikstofdiscussie onzeker. Zolang het betreffende besluit niet is vastgesteld, gelden voor de daarin opgenomen habitattypen en Habitatrictlijnsoorten géén instandhoudingsdoelstellingen. In juridische zin hebben ze (nog) geen status. De vastgestelde aanwijzingsbesluiten gelden immers als uitgangspunt voor een beoordeling van mogelijke effecten.

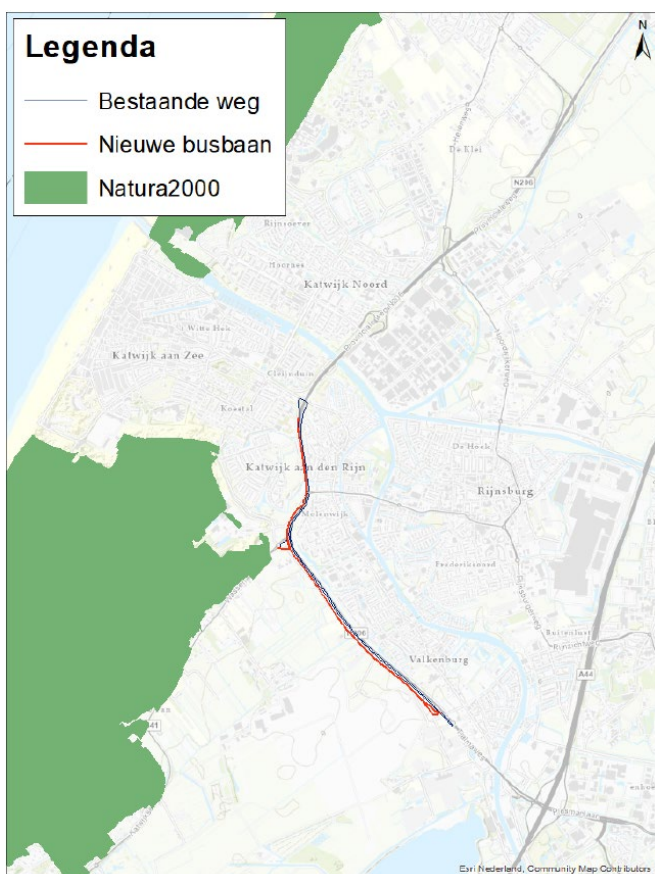
#### **Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (Wsn)**

Met de inwerkingtreding van de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (Wsn) geldt een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de stikstofemissie van de aanleg-/ of sloopfase van projecten.

Op 2 november 2022 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat deze bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Het is onvoldoende zeker dat er geen schade optreedt aan natuurgebieden. Net als in de situatie vóórdat de bouwvrijstelling, blijft het mogelijk om per project onderzoek te doen naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof. Dit staat in de tussenuitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Uitspraak 202107079/1/R4). Voorliggende voortoets, waarin de effecten van de tijdelijke toename zijn beoordeeld, geeft hier invulling aan.

### 3 Beschrijving voornemen

De Provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om het tracé langs de N206 uit te breiden met een vrij liggende busbaan aan de zuid- en westzijde van de N206 tussen Katwijk en Leiden. De ligging van de busbaan ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden is in rood weergegeven in figuur 3-1. Naast de busbaan wordt op het traject ook een nieuwe fietstunnel gerealiseerd. De aanleg van de busbaan en de fietstunnel zal naar verwachting ongeveer 1,5 jaar duren, waarvan de meeste werkzaamheden in 2024 zullen plaatsvinden. Oplevering van het werk wordt eind 2024 verwacht.



*Figuur 3-1. Locatie van de nieuwe busbaan langs de N206 ten opzichte van de Natura 2000 gebieden Meijndel & Berkheide (zuid) en Coepelduynen (noord)*



## 4 Effectbepaling- en beoordeling

De berekeningen voor deze beoordeling (aanlegfase) zijn uitgevoerd met AERIUS 2021. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS zijn de meest actuele habitattypenkaart en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen.

### 4.1 Effectbepaling en beoordeling

Tijdens de aanleg van de nieuwe busbaan wordt divers brandstof aangedreven materieel (o.a. graafmachines, asfaltsets en laadschoppen) ingezet. Verbrandingsemissies van dit materieel zorgen voor stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het rekenjaar is 2024, het jaar waarin de meeste werkzaamheden zullen plaatsvinden. Voor de uitgangspunten, aanpak en rekenresultaten van de berekening van stikstofdepositie in de aanlegfase wordt verwezen naar bijlage 1.

Uit de berekeningen volgt dat er sprake is van een tijdelijke depositietoename in vijf Natura 2000-gebieden; Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijndel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal en Solleveld & Kapittelduinen. Als gevolg van de ligging van de busbaan is de toename het grootst in Meijndel & Berkheide. De rekenresultaten zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

Niet al het areaal waar een projectbijdrage is berekend, is gevoelig voor stikstofdepositie, of bevindt zich in een door stikstof overbelaste situatie. Voor de bepaling van of er sprake kan zijn van een significant effect ten gevolge van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitatype en/of leefgebied zijn die hexagonen in AERIUS geselecteerd waar de achtergronddepositie plus de projectbijdrage de kritische depositiewaarde (KDW) overschrijdt of overschrijding nadert ( $KDW - 70 \text{ mol N/ha/j}$ ). De effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de aanleg van de HOV busbaan Katwijk-Leiden in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW zijn beoordeeld.

Voor verschillende habitattypen en één leefgebied worden in de aanlegfase depositietoenames berekend als gevolg van de HOV busbaan. Het betreft allemaal stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Stikstofdepositie in de duinen kan leiden tot versnelling van de successie, vergrassing, verbraming en verstruweling. Stikstofdepositie versterkt de effecten van het vastleggen van de duinen en de afname van konijnenbegrazing.

Voor habitattypen waar geen sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW op die locaties waar sprake is van een projecteffect, kunnen significant negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten. Deze zijn groen gemarkeerd in onderstaande tabellen. Voor de overige habitattypen en leefgebieden waarvoor een depositietoename is berekend en waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW kunnen gezien de gevoeligheid voor stikstofdepositie en het grote gebied waar toenames worden berekend significant negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten. Deze zijn oranje gemarkeerd in onderstaande tabellen. Deze effecten moeten nader worden beschouwd in een passende beoordeling, waarbij rekening moet worden gehouden met de huidige natuurkwaliteit, de trend en de rol van stikstofdepositie bij het behalen van de instandhoudingsdoelen. Gezien de berekende depositietoenames en het grote invloedsgebied wordt aangeraden om ook de mogelijkheden voor mitigerende maatregelen (saldering) te verkennen.

Tabel 3-1: Kennemerland-Zuid, stikstofdepositietoename door aanleg HOV busbaan Katwijk-Leiden op habitattypen/leefgebieden, oppervlak en Kritische Depositiewaarde (KDW), daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2021). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2021 (oppervlakte\* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. Groen: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten. Oranje: significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uitgesloten.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2110	Embryonale duinen	21,75	0,02	Nvt	Nvt
H2120	Witte duinen	161,68	0,02	0,02	0,01
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk) (incl. ZG)	1569,38 (ZG 9,44)	0,03 (ZG 0,01)	0,03 (ZG 0,01)	170,19 (ZG 0,47)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	817,70 (ZG 13,56)	0,02 (ZG 0,01)	0,02 (ZG 0,01)	648,52 (ZG 13,56)
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	1,29	0,01	0,01	1,29
H2150	Duinheiden met struikhei	4,81	0,01	0,01	1,90
H2160	Duindoornstruwelen (incl. ZG)	1587,10 (ZG 0,63)	0,02 (ZG 0,01)	Nvt	Nvt
H2170	Kruipwilgstruwelen (incl. ZG)	2,04 (ZG 0,37)	0,02 (ZG 0,01)	Nvt	Nvt
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	19,65	0,01	0,01	0,22
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	629,76	0,01	0,01	189,08
H2180A	Duinbossen (droog)	481,35	0,03	0,03	188,06
H2180B	Duinbossen (vochtig)	38,28	0,01	Nvt	Nvt
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	419,50	0,03	0,03	14,44
H2190Ae	Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	73,29	0,01	Nvt	Nvt
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	23,20	0,01	0,01	5,94
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	86,32	0,02	0,01	1,82
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1,87	0,01	0,01	1,14
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	32,78	0,02	0,01	0,05

Tabel 3-2: Coepelduynen, stikstofdepositietoename door aanleg HOV busbaan Katwijk-Leiden op habitattypen/leefgebieden, oppervlak en Kritische Depositiewaarde (KDW), daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2021). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2021 (oppervlakte\* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. Groen: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten. Oranje: significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uitgesloten.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2120	Witte duinen	12,64	0,05	Nvt	Nvt
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	112,00	0,07	0,07	83,08

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2160	Duindoornstruwelen	11,05	0,07	Nvt	Nvt
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,57	0,05	Nvt	Nvt

Tabel 3-3: Meijendel & Berkheide, stikstofdepositietoename door aanleg HOV busbaan Katwijk-Leiden op habitattypen/leefgebieden, oppervlak en Kritische Depositiewaarde (KDW), daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2021). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2021 (oppervlakte\* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. Groen: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten. Oranje: significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uitgesloten.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2120	Witte duinen	96,45	0,14	0,06	1,00
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk) (incl. ZG)	583,12 (ZG 3,81)	2,15 (ZG 0,47)	2,15 (ZG 0,47)	465,13 (ZG 3,41)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	300,94 (ZG 0,81)	0,33 (ZG 0,01)	0,33 (ZG 0,01)	300,94 (ZG 0,81)
H2160	Duindoornstruwelen (incl. ZG)	591,71 (ZG 3,69)	2,11 (ZG 0,29)	0,01 (ZG nvt)	0,20 (ZG nvt)
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos (incl. ZG)	4,28 (ZG 0,78)	0,04 (ZG 0,01)	0,04 (ZG 0,01)	4,28 (ZG 0,78)
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig (incl. ZG)	413,60 (ZG 2,45)	2,11 (ZG 2,11)	0,08 (ZG 0,05)	245,83 (ZG 1,29)
H2180B	Duinbossen (vochtig) (incl. ZG)	27,44 (ZG 0,13)	0,04 (ZG 0,01)	Nvt	Nvt
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand) (incl. ZG)	124,89 (4,41)	0,94 (ZG 0,70)	0,18 (ZG 0,26)	20,55 (ZG 0,01)
H2190Ae	Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	14,77	0,06	Nvt	Nvt
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	0,22	0,01	0,01	0,22
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	21,35	0,18	0,04	0,19
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	51,35	0,43	0,04	2,57

Tabel 3-4: Westduinpark & Wapendal, stikstofdepositietoename door aanleg HOV busbaan Katwijk-Leiden op habitattypen/leefgebieden, oppervlak en Kritische Depositiewaarde (KDW), daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2021). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2021 (oppervlakte\* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. Groen: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten. Oranje: significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uitgesloten.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2120	Witte duinen	15,62	0,01	0,01	0,06

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	40,00	0,01	0,01	6,80
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	5,04	0,01	0,01	2,10
H2150	Duinheiden met struikhei	0,56	0,01	0,01	0,56
H2160	Duindoornstruwelen	45,17	0,01	0,01	2,16
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	0,39	0,01	0,01	0,39
H2180A	Duinbossen (droog)	1,10	0,01	0,01	1,03
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand)	70,26	0,01	0,01	37,32

Tabel 3-5: Solleveld & Kapittelduinen, stikstofdepositietoename door aanleg HOV busbaan Katwijk-Leiden op habitattypen/ leefgebieden, oppervlak en Kritische Depositiewaarde (KDW), daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2021). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2021 (oppervlakte\* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. Groen: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten. Oranje: significant negatieve effecten zijn op voorhand niet uitgesloten.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	89,82 (ZG 22,38)	0,01 (ZG 0,01)	0,01 (ZG 0,01)	0,11 (ZG 0,02)
H2150	Duinheiden met struikhei	2,08	0,01	0,01	1,01
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	4,84	0,01	0,01	3,15
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	68,34	0,01	0,01	37,28
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand) (incl. ZG)	107,93	0,01	0,01	1,63

## 4.2 Cumulatie

Uit artikel 6, lid 3, Habitatrictlijn en artikel 2.7, lid 1 en lid 2, Wnb volgt dat moet worden beoordeeld of een plan of project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten (mogelijk) significante gevolgen kan hebben, dat wil zeggen gevaar kan opleveren voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen. In de cumulatietoets moeten plannen en projecten worden betrokken waarvoor al wel toestemming is verleend, maar die nog niet (geheel) zijn uitgevoerd.

Hiervoor is geconcludeerd dat significant negatieve effecten van de aanlegfase van het project HOV busbaan Katwijk-Leiden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Een cumulatietoets is daarmee niet meer relevant voor deze voortoets en moet onderdeel zijn van de passende beoordeling.

## **5 Conclusie**

In deze rapportage is een voortoets uitgevoerd in het kader van het PIP voor de HOV busbaan Katwijk-Leiden voor het aspect stikstofdepositie in de aanlegfase. Overige aspecten zijn in een eerdere fase al beoordeeld. Uit de depositieberekening volgt dat de aanlegfase van het project zal leiden tot een depositietoename in vijf Natura 2000 gebieden; Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijndel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal en Solleveld & Kapittelduinen. Als gevolg van de ligging van de HOV busbaan Katwijk-Leiden is de berekende toename het grootst in Meijndel & Berkheide.

Significant negatieve effecten van de tijdelijke depositietoename als gevolg van de aanleg van de HOV busbaan Katwijk-Leiden kunnen gezien de gevoeligheid van de gebieden, de (naderende) overschrijding van de KDW, de omvang van het beïnvloede gebied en de berekende depositietoenames niet op voorhand worden uitgesloten. Deze effecten moeten nader worden beschouwd in een passende beoordeling. Gezien de berekende depositietoenames en het grote invloedsgebied wordt aangeraden om ook de mogelijkheden voor mitigerende maatregelen (saldering) te verkennen.

**Bijlage 1. Stikstofdepositie aanlegfase N206**

## Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.**  
**Mobility & Infrastructure**

Aan: Provincie Zuid-Holland  
Van: [REDACTED] Royal HaskoningDHV  
Datum: 29 augustus 2022  
Kopie: [REDACTED], Royal HaskoningDHV  
Ons kenmerk: BH1901-MI-NT-220829-1014  
Classificatie: Projectgerelateerd  
Goedgekeurd door: [REDACTED] Royal HaskoningDHV

**Onderwerp: Stikstofdepositie aanlegfase busbaan**

---

## 1 Inleiding

De Provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om het tracé langs de N206 uit te breiden met een busbaan om aan de westzijde van de N206 een vrij liggende busbaan te realiseren. Deze uitbreiding leidt tot een betere doorstroming van het busverkeer en zal daarmee een deel van de bewoners van de nieuwe wijk Valkenburg verleiden om te kiezen voor het OV in plaats van de auto. Naast de busbaan worden op het traject ook een fietstunnel gerealiseerd.

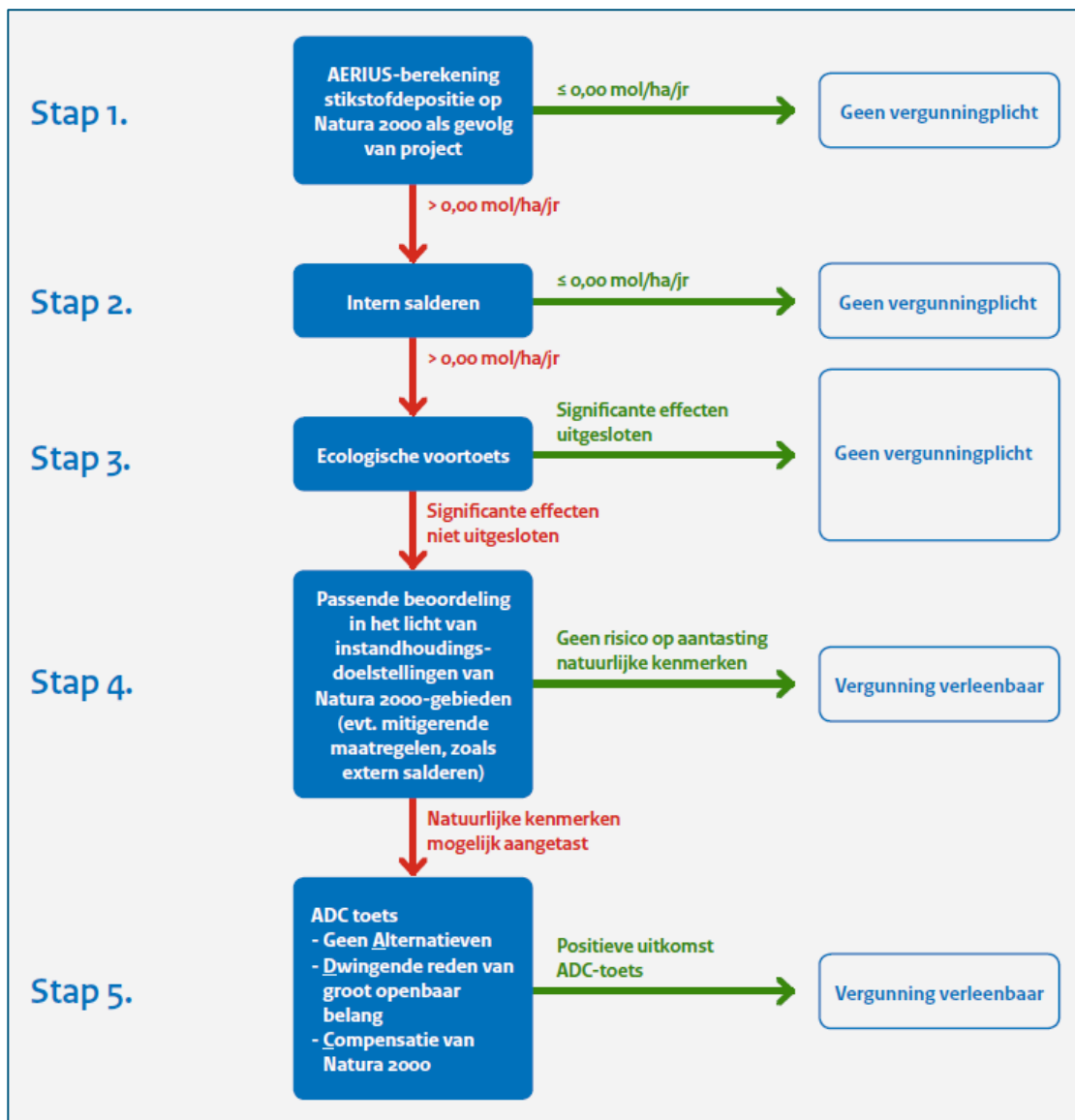
Tijdens de aanleg van de nieuwe busbaan wordt divers, brandstof aangedreven materieel (o.a. graafmachines, asfaltsets en laadschoppen) ingezet. Verbrandingsemisies van dit materieel zorgen voor stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Voorliggende notitie beschrijft de uitgangspunten, aanpak en rekenresultaten van de berekening stikstofdepositie voor de tijdelijke aanlegfase.

## 2 Wettelijk kader

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dient bij activiteiten getoetst te worden of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de beslisboom voor toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (zie figuur 1 hieronder) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.



Figuur 1. Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

### Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Hierin worden tijdelijke bouw- en sloopactiviteiten vrijgesteld van vergunningplicht. De vrijstelling geldt voor mobiele werktuigen, bouwverkeer en omleidingsroutes.

Vanuit vergunningverlening (Wnb) wordt alleen nog gekeken naar de permanente stikstofemissies en bijbehorende depositie tijdens de gebruiksfase, bijvoorbeeld door emissies die vrijkomen tijdens bedrijfsprocessen en/of een toename van verkeer van en naar een projectlocatie.

Voor de tijdelijke bouw- en sloopactiviteiten tijdens de aanlegfase is het daarom niet meer nodig om een berekening en beoordeling voor stikstofdepositie uit te voeren. Voor dit project is toch gekozen om inzichtelijk te maken wat de effecten als gevolg van de inzet van brandstof aangedreven materieel zijn.



### 3 Uitgangspunten stikstofberekening

De aanleg van de busbaan en de fietstunnel zal naar verwachting ongeveer 1,5 jaar duren, waarvan de meeste werkzaamheden in 2024 plaatsvinden. Dit jaar is als zichtjaar gebruikt voor de berekening. Om de gemiddelde emissie per jaar te bepalen, is de totale emissie gedeeld door 1,5.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel<sup>1</sup> en van de verkeersbewegingen van en naar het plangebied. Met deze uitgangspunten is een emissiemodel opgesteld.

In AERIUS Calculator versie 2021 zijn voor mobiele werktuigen emissiefactoren opgenomen conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen<sup>2</sup>. Dit betreft een nieuwe werkwijze ten opzichte van berekeningen in vorige versies van AERIUS. Emissies door mobiele werktuigen worden berekend op basis van het AdBlue verbruik, Uren inzet en Brandstofverbruik (de “AUB-methode”).

De emissies worden berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissies [kg]} = C_u * \text{Draai[uren]} + C_b * \text{brandstof [liters]} + C_a * \text{AdBlue [liters]}$$

waarin de C's de coëfficiënten zijn zoals door TNO bepaald per machinecategorie, voor NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> apart.

Een hoger AdBlue verbruik leidt tot lagere NO<sub>x</sub>-emissies, maar wel tot hogere NH<sub>3</sub>-emissies. Door TNO is ingeschat dat het maximaal AdBlue verbruik varieert van 3% tot 7% van het dieselverbruik, afhankelijk van het type en bouwjaar van het materieel. Waarbij voor materieel dat voldoet aan de emissienormering STAGE IIIb veelal een verbruik van 3% is ingeschat en voor materieel dat voldoet aan STAGE IV een verbruik van 6% kan worden aangehouden.

Voor de werktuigen in dit onderzoek is het bouwjaar 2014 gehanteerd (maximaal 10 jaar oud bij de start van de werkzaamheden). Voor werktuigen uit dit bouwjaar gold de emissienormering STAGE IV.

De emissiecoëfficiënten zijn afkomstig uit de dataset van TNO voor AERIUS 2021 (tabblad NRMM AUB methodiek). Deze zijn afhankelijk van de vermogensklasse en het bouwjaar. Deze werktuigen kunnen wel of niet van een katalysator (SCR) zijn voorzien. In dit onderzoek is aangenomen dat het materieel wel is uitgerust met een SCR, waarbij is uitgegaan van een AdBlue verbruik van 6%.

In bijlage 1 zijn de gebruikte specificaties van de verschillende mobiele werktuigen voor de berekening van de volledige werkzaamheden op dit traject weergegeven.

### 4 Rekenmodel

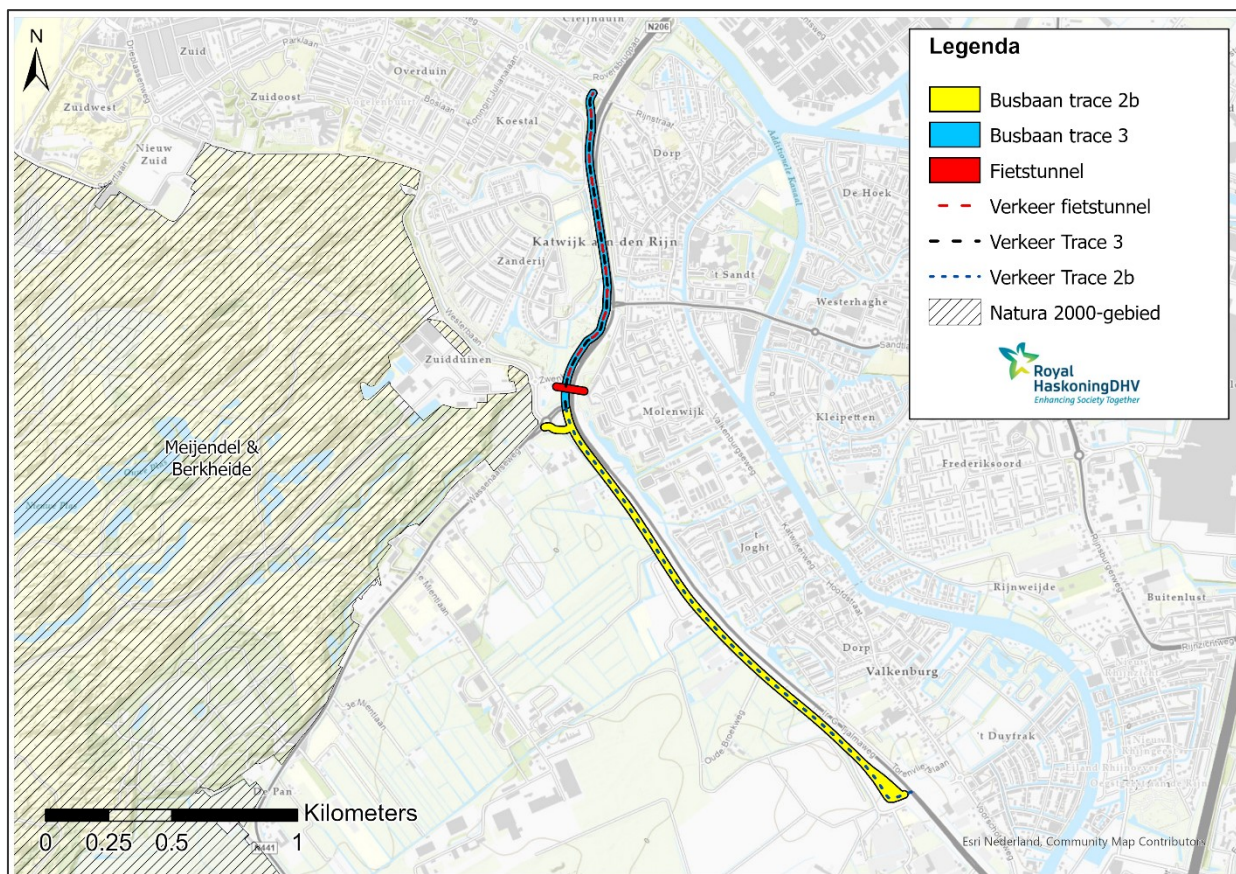
De stikstofdepositie als gevolg van het in te zetten materieel tijdens de werkzaamheden berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2021. Het rekenjaar betreft 2024, het jaar waarin de meeste werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Voor de emissies van het in te zetten materieel tijdens de werkzaamheden aan de busbaan en de fietstunnel zijn drie vlakbronnen ter hoogte van de werkzaamheden gemodelleerd. Deze vlakbronnen

<sup>1</sup> BH1901\_Materieelinzet LNK\_C1.0.xlsx, aangeleverd door RHDHV, afdeling Regional Development & Infrastructure South West

<sup>2</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/13-01-2022>

bevatten de gesommeerde emissies van het materieel. In figuur 2 zijn de locaties van de vlakbronnen weergegeven.



Figuur 2. Locaties bronnen

De invoerparameters uitstoothoogte (4 meter) en warmte-inhoud (0 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator.

Voor de emissies van het verkeer voor aan- en afvoer van materieel, materialen en personeel zijn in AERIUS drie rijroutes gemodelleerd. De rijroutes lopen vanaf de N206 over de beoogde locatie van de busbaan. De rijroute voor de fietstunnel loopt uit noordelijke richting tot aan de locatie van de fietstunnel. De rijroutes voor het bouwverkeer voor tracé 2b en tracé 3 lopen uit respectievelijk zuidelijke en noordelijke richting tot het einde van het tracé. Vanaf de N206 wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op deze weg rijdt. De verschillende routes zijn weergegeven in figuur 2.

Vracht- en personenauto's zijn als aantal ingevoerd in AERIUS. Voor de bepaling van de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie factsheets AERIUS "Wegverkeer – emissiefactoren"<sup>3</sup>).

<sup>3</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/wegverkeer-emissiefactoren-standaard/13-01-2022>

## 5 Resultaten

De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator en zijn weergegeven in bijlage 2.

Uit AERIUS Calculator blijkt dat de stikstofdepositie tijdens de aanlegfase tijdelijk toeneemt met maximaal 2,15 mol N/ha/j. Deze toename wordt berekend binnen Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. Ook in 4 andere Natura 2000-gebieden wordt een toename in stikstofdepositie berekend. In tabel 1 hieronder is een overzicht van de maximale depositietoename per Natura 2000-gebied weergegeven.

Tabel 1. Maximale depositietoename per Natura-2000 gebied

Natura 2000-gebied	Maximale depositietoename [mol N/ha/j]
Meijndel & Berkheide	2,15
Coepelduynen	0,07
Kennemerland-Zuid	0,03
Westduinpark & Wapendal	0,01
Solleveld & Kapittelduinen	0,01

## Bijlage 1 Inzet materieel en bijbehorende stikstofemissies

Tabel 2. Emissies brandstof aangedreven materieel tijdens de werkzaamheden op trace 2b

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO <sub>x</sub> (kg)	Uitstoot NH <sub>3</sub> (kg)
Asfaltset groot, trilwals en bandenwals	200	3.931	236	94	76%	21,7	0,9
Bestelauto met open bak	75	817	25	56	69%	9,4	0,2
Drierolwals, puin, > 10.000 kg	150	1.470	88	64	55%	8,3	0,4
Freesmachine met laadband, werkbreedte 0,50 m	250	3.868	232	68	84%	21,2	0,9
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, bakinhoud 500 liter	100	3.066	92	159	69%	35,1	0,7
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, met vacuümklep	150	2.006	120	70	69%	11,2	0,5
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.500 liter	150	8.367	502	292	69%	46,6	2,0
Grader, tandemas aangedreven, 15 ton	150	1.683	101	49	84%	9,3	0,4
Hoogwerker	75	204	6	16	60%	2,4	0,0
Sproeiwagen	100	848	25	44	69%	9,7	0,2
Tractor met versnipperaar	250	330	20	8	60%	1,8	0,1
Trilplaat, 176 kg	50	144		18	55%	3,0	0,0
Veeg-/zuigauto 7 m3	150	1.697	102	68	60%	9,5	0,4
Vrachtauto 6 x 6, met kraan, knijperwagen	250	7.062	424	149	69%	38,9	1,7
Vrachtauto 8 x 4, geïsoleerd, 20 ton	300	24.977	1.499	440	69%	137,1	6,0
Vrachtauto 8 x 8, 18 m3	350	45.899	2.754	694	69%	251,3	11,0
Wiellaadschop, bakinhoud 1.000 liter	200	1.065	64	35	55%	5,9	0,3
Wiellaadschop, bakinhoud 2.000 liter	250	4.815	289	127	55%	26,6	1,2
Wiellaadschop, bakinhoud 2.500 liter	300	363	22	8	55%	2,0	0,1
Belijningsmachine	100	135	4	8	60%	1,5	0,0
<b>Totaal in 1,5 jaar</b>						<b>652,7</b>	<b>27,0</b>
<b>Totaal per jaar</b>						<b>435,1</b>	<b>18,0</b>

Tabel 3. Emissies brandstof aangedreven materieel tijdens de werkzaamheden op trace 3

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	AdBlue-verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO <sub>x</sub> (kg)	Uitstoot NH <sub>3</sub> (kg)
Asfaltset groot, trilwals en bandenwals	200	4.475	268	107	76%	24,7	1,1
Belijningsmachine	100	101	3	6	60%	1,2	0,0
Bestelauto met open bak	75	1.460	44	100	69%	16,8	0,4
Drierolwals, puin, > 10.000 kg	150	1.447	87	63	55%	8,1	0,3
Freemachine met laadband, werkbreedte 0,50 m	250	5.461	328	96	84%	30,0	1,3
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, bakinhoud 500 liter	100	2.179	65	113	69%	25,0	0,5
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, met vacuümklep	150	1.375	83	48	69%	7,7	0,3
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.500 liter	200	14.259	856	375	69%	78,9	3,4
Grader, tandemas aangedreven, 15 ton	150	1.614	97	47	84%	9,0	0,4
Sproeiwagen	100	501	15	26	69%	5,7	0,1
Trilplaat, 176 kg	50	224		28	55%	4,6	0,0
Truckkraan, 70 ton	200	3.346	201	88	69%	18,5	0,8
Veeg-/zuigauto 7 m3	150	2.396	144	96	60%	13,4	0,6
Vrachtauto 4 x 4, met kraan	200	913	55	24	69%	5,0	0,2
Vrachtauto 6 x 6, met kraan, knijperwagen	250	4.787	287	101	69%	26,4	1,1
Vrachtauto 8 x 4, geïsoleerd, 20 ton	300	27.872	1.672	491	69%	153,0	6,7
Vrachtauto 8 x 8, 18 m3	350	32.209	1.933	487	69%	176,4	7,7
Vrachtauto, oplegger met dieplader	300	10.445	627	184	69%	57,3	2,5
Wiellaadschop, bakinhoud 1.000 liter	200	1.704	102	56	55%	9,5	0,4
Wiellaadschop, bakinhoud 2.000 liter	250	4.852	291	128	55%	26,8	1,2
Wiellaadschop, bakinhoud 2.500 liter	300	1.271	76	28	55%	7,0	0,3
<b>Totaal in 1,5 jaar</b>						<b>704,9</b>	<b>29,4</b>
<b>Totaal per jaar</b>						<b>470,0</b>	<b>19,6</b>

Tabel 4. Emissies brandstof aangedreven materieel tijdens de werkzaamheden aan de fietstunnel

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO <sub>x</sub> (kg)	Uitstoot NH <sub>3</sub> (kg)
betonmixer vrachtwagen 14m3	350	926	56	14	69%	5,1	0,2
heistelling	250	3.602	216	76	69%	19,8	0,9
Hoogwerker	75	204	6	16	60%	2,4	0,0
Huur betonpomp, 76 - 100 m3, horizontale reikwijdte 34 m	200	532	32	14	69%	2,9	0,1
stroomaggregaat 20 kVA diesel	20	1.943		504	60%	60,8	0,0
<b>Totaal in 1,5 jaar</b>						<b>91,0</b>	<b>1,3</b>
<b>Totaal per jaar</b>						<b>60,7</b>	<b>0,9</b>

Tabel 5. Overzicht emissies per locatie per jaar

Locatie	NO <sub>x</sub> emissie [kg]	NH <sub>3</sub> emissie [kg]
Tracé 2b	435,1	18,0
Tracé 3	470,0	19,6
Fietstunnel	60,7	0,9
<b>Totaal</b>	<b>1.056,3</b>	<b>51,4</b>

Tabel 6. Verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie per jaar

	Licht verkeer*	Zwaar verkeer
Tracé 2b	1.645	2.112
Tracé 3	1.795	1.923
Fietstunnel	416	5
<b>Totaal</b>	<b>4.207</b>	<b>4.453</b>

\* Worst case ingeschat op basis van totaal uren inzet materieel op de bouwplaats volgens: totaal uren inzet materieel x 4 personen/uur werk aanwezig x 2 ritten per dag per persoon, gedeeld door 8 uur per persoon.

## Bijlage 2 AERIUS uitvoer



# Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon	Provincie Zuid-Holland
Inrichtingslocatie	-> --

## Activiteit

Omschrijving	Busbaan N206 Katwijk
Toelichting	Aanlegfase

## Berekening

AERIUS kenmerk	Rf2vV9FeYnJ5
Datum berekening	26 augustus 2022, 17:50
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

## Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
Aanlegfase - Beoogd	2024	39,3 kg/j	990,1 kg/j

## Resultaten


	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	5.430,93 mol/ha/j	5336730	Kennemerland-Zuid
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	4.469,66 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	2,15 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



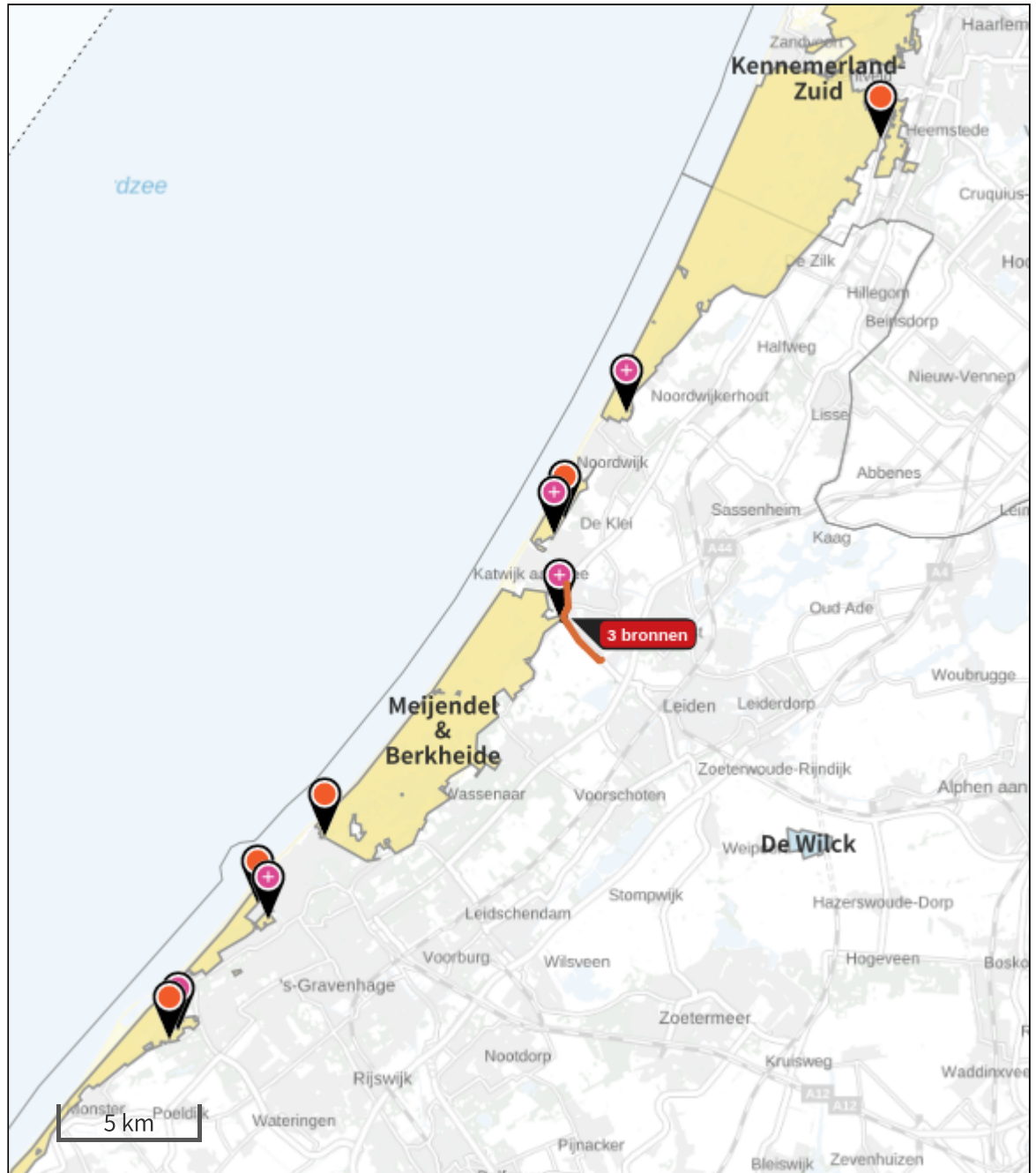
Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024








Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub> Emissie NO<sub>x</sub>

<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Trace 2b	18,0 kg/j	435,1 kg/j
<b>2</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Trace 3	19,6 kg/j	470,0 kg/j
<b>3</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Fietstunnel	0,9 kg/j	60,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	24,3 kg/j

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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (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)
<b>Totaal</b>	4.469,66	5.430,93	4.469,66	2,15	0,00	0,00
<b>Per gebied</b>	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)
Meijndel & Berkheide (97)	1.933,51	2.026,93	1.933,51	2,15	0,00	0,00
Coepelduynen (96)	92,52	1.641,26	92,52	0,07	0,00	0,00
Kennemerland-Zuid (88)	2.331,40	5.430,93	2.331,40	0,03	0,00	0,00
Westduinpark & Wapendal (98)	69,03	2.397,76	69,03	0,01	0,00	0,00
Solleveld & Kapittelduinen (99)	43,20	2.109,34	43,20	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 2b	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	435,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	18,0 kg/j
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 3	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	470,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	19,6 kg/j
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fietstunnel	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	60,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	0,9 kg/j
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

#### Disclaimer

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

#### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.1.1\_20220705\_74979f573b  
 Database versie 2021.1.1\_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>