

RAPPORT

Passende beoordeling HOV busbaan Leiden - Katwijk

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: BH1901-ZZ-XX-RP-EO-0001

Status: Definitief/001

Datum: 7 juni 2023

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: Passende beoordeling HOV busbaan Leiden - Katwijk

Sub titel: Toetsing aan de Wet natuurbescherming
Referentie: BH1901-ZZ-XX-RP-EO-0001
Status: 001/Definitief
Datum: 7 juni 2023
Projectnaam: HOV busbaan Leiden - Katwijk
Projectnummer: BH1901
Auteur(s): Royal HaskoningDHV

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: NL59723

Datum: 7 juni 2023

Goedgekeurd door: 923631

Datum: 7 juni 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeveelvoudigd 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

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Wet natuurbescherming	2
3	Beschrijving voornemen en milieueffecten	4
3.1	Voornemen	4
3.2	Relevant storingsfactoren	5
4	Beoordeling effecten	8
4.1	Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide	8
4.1.1	Stikstofdepositie in de aanlegfase	8
4.1.2	Verstoring	10
4.1.3	Verdroging in de aanlegfase	11
4.2	Beoordeling overige Natura 2000-gebieden	11
4.2.1	Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid	13
4.2.2	Natura 2000-gebied Coepelduynen	14
4.2.3	Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal	14
5	Mitigerende maatregelen	15
5.1	Externe saldering	15
5.2	Rekenresultaten externe saldering	17
5.3	Conclusie inclusief saldering	19
6	Conclusie	20

Bijlagen

Geen inhoudsopgavegegevens gevonden.

Bijlage 1: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden

Bijlage 2: Stikstofdepositie in de aanlegfase

Bijlage 3: Stikstof inclusief saldering

Bijlage 4: Overeenkomsten met saldogever

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om aan de westzijde van de N206 tussen Leiden en Katwijk 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 Valkenhorst 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.

Mogelijke gevolgen voor Natura 2000 (inclusief stikstofdepositie in de gebruiksfase) zijn beschouwd in het kader van het PIP, uitgezonderd stikstofdepositie in de aanlegfase. Voor het eerdere ontwerp-PIP is gebruik gemaakt van de vrijstelling voor stikstofdepositie in de aanlegfase. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) heeft op 2 november 2022 geoordeeld dat de bouwvrijstelling in het kader van het Porthos project in de vergunningverlening niet toegepast had mogen worden. Om voor het PIP te voldoen aan artikel 2.7 Wnb moeten nu ook de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase worden beoordeeld. Uit de eerder uitgevoerde Voortoets stikstofdepositie Hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) busbaan Leiden-Katwijk (RHDHV, 2022)¹ volgt dat de aanlegfase van het project zal leiden tot een depositietoename in Natura 2000-gebieden. Daarom is voor de effecten van de HOV busbaan Leiden-Katwijk, zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase, alsnog deze passende beoordeling opgesteld.

Voor dit voornemen is, vanwege de noodzaak van het opstellen van een passende beoordeling, ook een MER opgesteld. In hoofdstuk 1 van het MER² is de aanleiding voor het project nader toegelicht.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de wetgeving waarop deze toetsing is gebaseerd. Hoofdstuk 3 beschrijft het voornemen en de relevante milieueffecten. In hoofdstuk 4 volgt de effectbeoordeling, waarna in hoofdstuk 5 de mogelijkheden tot mitigatie zijn verkend en de rekenresultaten voor de externe saldering zijn gepresenteerd. De eindconclusies zijn in hoofdstuk 6 opgenomen.

¹ RHDHV, 2022. Voortoets HOV-busbaan Katwijk-Leiden; stikstofdepositie. In opdracht van provincie Zuid-Holland

² RHDHV, 2023. Milieueffectrapport Vrijliggende busbaan HOV Leiden-Katwijk. In opdracht van provincie Zuid-Holland

2 Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden worden beschermd op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb), die op 1 januari 2017 in werking is getreden en voor wat betreft het aspect Natura 2000-gebieden de Natuurbeschermingswet 1998 vervangt. Onder Natura 2000-gebieden vallen alleen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied, of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Projecten en plannen die significante gevolgen kunnen hebben op Natura 2000 en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb vergunningplichtig. Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitel geven of het project op voorhand 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 significant negatieve gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en er dus een vergunning op grond van artikel 2.7 Wnb is vereist.

In de passende beoordeling wordt het plan- of projecteffect beoordeeld, indien nodig in cumulatie met overige vergunde projecten en/of plannen die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied waar het plan of project effect op heeft. Bij de ecologische effectbeoordeling spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt de veerkracht van het gebied een rol (bufferend vermogen, regeneratie), waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties.

Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen of te verzachten. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk, dan kan mogelijkwijs de ADC-toets uitkomst bieden, waarbij eerst gekeken moet worden of er geen alternatieven zijn, of er dwingende redenen van groot belang van toepassing is en/of compensatie mogelijk is om de significant negatieve effecten op te lossen.

Instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden vormen het uitgangspunt voor de toetsing. De doelen zijn gericht op areaal en kwaliteit en bij soorten ook op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of dat de gestelde aantallen bijvoorbeeld broedvogels en/of overwinterende vogels worden gehaald. De relevante instandhoudingsdoelen zijn opgenomen als bijlage 1 bij dit rapport.

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als zg.) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform Methodiekdocument kartering

habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2012), locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. Als basis zijn de officieel vastgestelde arealen van belang.

Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan onder meer door direct verlies aan areaal of aan populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. Een afname in oppervlak die kleiner is dan het minimum areaal voor een habitat (meestal 100 m²) wordt doorgaans niet als significant beschouwd. Maar een afname als gevolg van het project waardoor het oppervlak, omvang leefgebied en/of populatieomvang vervolgens onder het instandhoudingsdoel komt, wordt vaak wel als significant negatief beschouwd. Bij afname in kwaliteit staat de vraag centraal of (als gevolg van het project) er sprake is van afname in oppervlakte van het habitatype door verslechtering en/of de specifieke structuur en functies afnemen die voor de instandhouding van het habitat op lange termijn noodzakelijk zijn en/of het voorkomen van de typische soorten een dalende trend vertoont in vergelijking met de begintoestand.

Beleidsregels intern en extern salderen stikstofdepositie

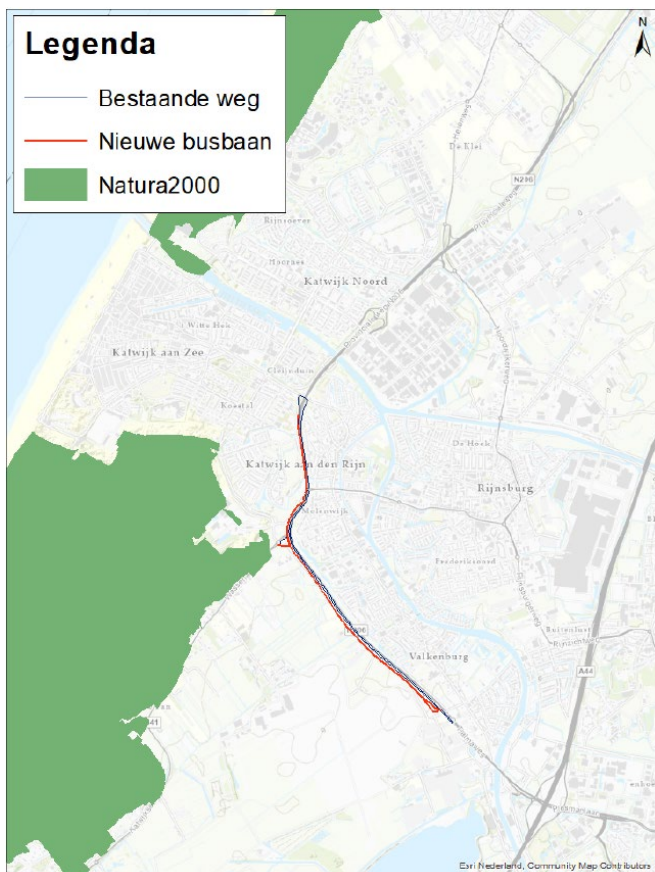
Vanwege het wegvallen van het PAS – het vergunningstelsel voor stikstofdepositie - op 29 mei 2019 zijn sindsdien landelijk en provinciaal beleidsregels opgesteld voor interne en externe saldering van stikstofdepositie. De beleidsregels van Provincie Zuid-Holland zijn uitgewerkt in de “Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland houdende regels omtrent intern en extern salderen (Beleidsregels intern en extern salderen Zuid-Holland)”. Deze beleidsregels gelden vanaf 8 juni 2021. Belangrijke punten hieruit zijn onder andere:

1. De depositieverlaging door de saldogever moet betrekking hebben op dezelfde hectaren, of hexagonalen, als waar de saldo-ontvangende partij depositie op zal veroorzaken.
2. Er moet samenhang zijn tussen de toename van depositie door het saldo-ontvangende bedrijf en de depositieverlaging door het saldo gevende bedrijf. Deze samenhang kan blijken uit een overeenkomst tussen saldogever en saldonemer of uit een intrekkingsbesluit van de saldogever;
3. Er mag alleen worden gesaldeerd met toegestane en feitelijke gerealiseerde capaciteit, wat wil zeggen dat dit bedrijf de bedrijfsvoering mag voortzetten of hervatten zonder dat hiervoor een aanvullende natuurvergunning of bouwvergunning nodig is
4. Er mag alleen gesaldeerd worden met 70% van de emissies van de door het saldogevende bedrijf feitelijk gerealiseerde capaciteit. Er wordt dus 30% afgeroomd ten behoeve van de natuur.

3 Beschrijving voornemen en milieueffecten

3.1 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. De rijlijn van de busbaan zal circa 10 meter richting het Natura 2000-gebied verschuiven. Op de busbaan zullen maximaal 24 bussen per uur rijden rondom de spitsperiodes, 16 bussen buiten de spitsperiode en geen bussen in de nachtperiode. Er worden geen lichtarmaturen langs de nieuwe busbaan geplaatst. De haltes (de dichtstbijzijnde op ruim 400 meter van Natura 2000-gebied) zullen wel worden verlicht. Daarnaast worden er fietspaden/voetpaden aangelegd, waar verlichting zal worden toegepast. Het dichtstbijzijnde nieuwe fietspad ligt op ca 120 meter van Natura 2000-gebied. Er worden armaturen met beperkte uitstraling gebruikt. Naast de busbaan wordt op het traject ook een nieuwe fietstunnel gerealiseerd (op circa 120 meter van het Natura 2000-gebied).



Figuur 3-1. Locatie van de nieuwe busbaan langs de N206 (rode lijn) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (groen). Het betreft Meijndel & Berkheide (zuid) en Coepelduynen (noord). De Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid en Westduinpark & Wapendal liggen op grotere afstand (>5 km).

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. De volgende werkzaamheden vinden plaats gedurende deze aanlegfase:

- Bouwplaatsinrichting
- Ontgravingen van gronden
- Aanleggen van een cunet
- Damwanden plaatsen
- Aanleg fundering
- Aanleg asfaltering
- Bouw kunstwerk(en)
- Herinrichting openbare ruimte
- Waterhuishouding (bronbemaling) tijdens aanlegfase
- Verlegging waterhuishouding t.b.v. gebruiksfase

3.2 Relevant storingsfactoren

Met behulp van de Effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (Ministerie van LNV 2019) is geïnventariseerd welke effecten mogelijk kunnen optreden op nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van het project. Er is een onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase met tijdelijke storingsfactoren en storingsfactoren welke in de gebruiksfase optreden.

De Effectenindicator geeft in totaal elf mogelijke effecten, de zogenoemde storingsfactoren, waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van in Natura 2000-gebieden beschermde waarden (Broekmeyer et al. 2005)³; oppervlakteverlies, versnippering, vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, verzuring door stikstofdepositie uit de lucht, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trilling, optische verstoring en verandering in populatiedynamiek. Deze elf storingsfactoren vormen dan ook de basis (leidraad) voor deze passende beoordeling. Omdat de projectlocatie buiten Natura 2000-gebied ligt, kan alleen sprake zijn van externe werking en zijn directe effecten van onder andere ruimtebeslag, versnippering en verandering in populatiedynamiek niet aan de orde, respectievelijk niet relevant.

Verzuring/vermesting

Het gemotoriseerde materieel dat wordt ingezet voor en tijdens de werkzaamheden stoot uitlaatgassen uit waarin zich stikstofoxiden bevinden. Via de atmosfeer kan deze stikstof neerslaan in (natuur)gebieden en daar het aanbod van voedingsstoffen vergroten en/of bodemchemische processen beïnvloeden. Stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden is berekend met het rekenprogramma AERIUS 2022. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS zijn de meest actuele habitattypenkaart en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen. Voor de gehanteerde uitgangspunten, de samenhang met de eerder uitgevoerde analyses en de werkwijze wordt verwezen naar bijlage 2.

60%-emissievrij, desondanks worst case-benadering

De Provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om stikstofdepositie in de aanlegfase zoveel mogelijk te beperken. Daarom wordt ingezet op zoveel mogelijk reductie van emissies in de aanlegfase. Op basis van aangeleverde informatie en kennis van de reeds geselecteerde aannemer is het realistisch dat 60% emissievrij materieel wordt ingezet. Dit is het uitgangspunt bij de verdere voorbereiding van de uitvoering. Desalniettemin wordt voor deze passende beoordeling worst case uitgegaan van 0% inzet van emissievrij materieel. De hoogste bijdrage is – dus uitgaande van 0%-emissievrij – hier 1,44 mol N/ha/j in Natura

³ Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins & C.C. Vos, Effectenindicator Natura 2000-gebieden: achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen Environmental Research, Alterra-rapport 1375

2000-gebied Meijendel & Berkheide. Uit de berekeningen volgt dat ook ter hoogte van de Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Coepelduynen en Westduinpark & Wapendal sprake is van een (relevante) depositietoename (zie tabel 3-1). Alleen in een stuk mindere mate dan in het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide. In de onderstaande tabel is dat overzichtelijk weergegeven.

Tabel 3-1: Maximaal projecteffect in 2024 per Natura 2000-gebied, onafhankelijk van (naderende) overschrijding KDW. Gebaseerd op berekening met AERIUS 2022 (kenmerken RUnyRnNDCwr9)

Natura 2000-gebied	Maximale depositietoename (mol N/ha/j)
Kennemerland-Zuid	0,02
Coepelduynen	0,06
Meijendel & Berkheide	1,44
Westduinpark & Wapendal	0,01

Stikstofdepositie in de aanlegfase is hiermee een relevante storingsfactor.

Door de inzet van elektrische bussen is in de gebruiksfase helemaal geen sprake van toename van stikstofdepositie, waarmee negatieve effecten van vermisting en/of verzuring zijn uitgesloten (zie bijlage 13 “stikstofdepositieberekening” bij het ontwerp PIP).

Verontreiniging

Het project zorgt niet voor verontreiniging in het Natura 2000-gebied in de aanlegfase of de gebruiksfase. Verontreiniging is geen relevante storingsfactor.

Verstoring door geluid, licht, trillingen en aanwezigheid van mensen (optische verstoring)

Verstorings kunnen leiden tot stress van individuen, vluchtgedrag en zelfs het verlaten van een leefgebied. Deze effecten kunnen de afname van het reproductieproces ter gevolg hebben. Echter kan in bepaalde gevallen ook gewinning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Kunstmatige lichtbronnen kunnen tot verstoring van diersoorten leiden. Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun dag- of seizoensritme ontregeld of worden verlichte delen van het leefgebied vermeden.

In de aanlegfase zal sprake zijn geluidsbelasting als gevolg van in te zetten materieel en aanwezigheid van mensen. Bij het intrillen en uittrillen van damwandplanken kunnen trillingen ontstaan. Het is niet bekend of met verlichting wordt gewerkt, daarom wordt dit zekerheidshalve ook beoordeeld. Verstoring door geluid, licht, trillingen en aanwezigheid van mensen in de aanlegfase is een relevante storingsfactor voor Meijendel & Berkheide.

In de gebruiksfase verschuift de rijlijn van de busbaan circa 10 meter richting het Natura 2000-gebied. Uit het akoestisch onderzoek ten behoeve van het MER (RHDHV, 2023⁴) blijkt ter hoogte van het maatgevende punt op de rand van het Natura 2000-gebied (op circa 120 meter vanaf de busbaan) de geluidbelasting ten gevolge van de busbaan ca. 36 dB(A) L24h te zijn, zonder bronmaatregelen op de busbaan. Bronmaatregelen geven een reductie van 2 à 3 dB. De geluidbelasting ten gevolge van de N206 is ter hoogte van het Natura 2000-gebied 53 dB. De aanpassing van busbaan heeft hier een bijdrage van < 0,1 dB. Hiermee is de toename verwaarloosbaar en zal geen ecologische effecten hebben.

Het verschuiven van de rijlijn zal gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied (120 meter of meer) en het relatief lage aantal bussen (maximaal 24 bussen per uur rondom de spitsperioden, 16 bussen buiten de

⁴ RHDHV, 2023. Akoestisch onderzoek busbaan tbv MER busbaan HOV Leiden-Katwijk

spitsperiode en geen bussen in de nachtperiode) niet leiden tot een toename van lichtverstoreng in het Natura 2000-gebied. Verlichting bij de haltes en langs voet- en fietspaden zal gezien de afstand tot Natura 2000-gebied (de dichtstbijzijnde locatie is een fietspad op 120 meter) en de gebruikte armaturen die gericht schijnen niet tot een toename van lichtverstoreng in het Natura 2000-gebied leiden. Verstoreng door geluid, licht en trillingen in de gebruiksfase is geen relevante storengsfactor.

Verdroging

In de aanlegfase zal op twee locaties bemaling worden toegepast; ter plaatse van het zuidelijke uiteinde van het Broekwegviaduct (1,3 km van Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide) en bij de nieuwe fietstunnel net ten noorden van de aansluiting N441 (120 meter van Meijendel & Berkheide). De bemaling bij het Broekwegviaduct zal heel beperkt zijn, omdat fietsenstalling die daar wordt aangelegd slechts beperkt onder grondwaterstand komt te liggen. Grondwaterstandsverlaging in de aanlegfase is een relevante storengsfactor voor Meijendel & Berkheide.

In de gebruiksfase is geen sprake van verlaging van de grondwaterstanden, waardoor effecten van verdroging kunnen worden uitgesloten.

Samenvatting

Geconcludeerd kan worden dat de volgende storengsfactoren relevant zijn:

- Stikstofdepositie (aanlegfase) voor meerdere Natura 2000-gebieden;
- Verstoreng door geluid, licht, aanwezigheid van mensen en trillingen in de aanlegfase voor Meijendel & Berkheide;
- Verdroging in de aanlegfase voor Meijendel & Berkheide.

4 Beoordeling effecten

4.1 Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide

Voor dit Natura 2000-gebied zijn de volgende storingsfactoren relevant; versturende effecten in de aanlegfase in de vorm van geluid, licht, trillingen, aanwezigheid van mensen, stikstofdepositie in de aanlegfase en verdroging in de aanlegfase. Deze storingsfactoren worden hieronder beoordeeld.

4.1.1 Stikstofdepositie in de aanlegfase

Habitattypen

In tabel 3-1 is het worst case effect voor het Natura 2000-gebied opgenomen. Zoals beschreven in paragraaf 3.2 wordt ondanks de verwachte inzet van 60% emissievrijmaterieel in deze beoordeling worst case uitgegaan van geen inzet van elektrisch materieel. De berekende toenames zijn tijdelijk (2 jaar). Niet al het areaal in Meijendel & Berkheide waar een bijdrage is berekend, is gevoelig voor stikstofdepositie, en/of bevindt zich in een door stikstof overbelaste situatie. Voor de bepaling 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 mol N/ha/j). De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in tabel 4-1 in de kolom 'maximaal projecteffect bij naderende overschrijding KDW'. Vervolgens is ook opgenomen wat het areaal is met een projecteffect en een naderende overschrijding van de KDW. De effecten zijn hieronder beoordeeld.

Tabel 4-1: Projecteffect in Meijendel & Berkheide in 2024; oppervlak habitattypen (ha), max. projecteffect (mol N/ha/j), max projecteffect daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2022). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. *Cursief: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten, geen (naderende) overschrijding KDW.*

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende over- schrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding KDW (ha)
H2110	Embryonale duinen	11,87	0,04	<i>Nvt</i>	<i>Nvt</i>
H2120	Witte duinen	96,45	0,11	0,03	0,42
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk) (incl. ZG)	583,12 (ZG 3,81)	1,44 (ZG 0,31)	1,44 (ZG 0,31)	117,61 (ZG 2,36)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	300,94 (ZG 0,81)	0,25 (ZG 0,01)	0,25 (ZG 0,01)	300,94 (ZG 0,81)
H2160	Duindoornstruwe- len (incl. ZG)	591,71 (ZG 3,69)	1,19 (ZG 0,20)	<i>Nvt</i>	<i>Nvt</i>
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken- eikenbos (incl. ZG)	4,28 (ZG 0,78)	0,04 (ZG 0,01)	0,04 (ZG 0,01)	3,48 (ZG 0,78)
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig (incl. ZG)	413,60 (ZG 2,45)	1,19 (ZG 1,19)	0,04 (ZG 0,04)	110,12 (ZG 0,82)

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende over- schrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding KDW (ha)
H2180B	Duinbossen (vochtig) (incl. ZG)	27,44 (ZG 0,13)	0,03 (ZG 0,01)	Nvt	Nvt
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand) (incl. ZG)	124,89 (4,41)	0,68 (ZG 0,51)	0,14 (ZG nvt)	3,87 (ZG nvt)
H2190Ae	Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	14,77	0,05	Nvt	Nvt
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	0,22	0,01	Nvt	Nvt
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	21,35	0,13	Nvt	Nvt
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,19	0,02	0,02	0,05
H3140	Kranswierwateren	16,00	0,17	0,17	16,00
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	51,35	0,43	0,03	0,014

In Meijendel & Berkheide zijn binnen het invloedsgebied van de aanlegfase van HOV busbaan Leiden-Katwijk stikstofgevoelige en overbelaste habitattypen en leefgebieden van Habitatrichtlijnsoorten aanwezig. Voor een aantal habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW. Het betreft H2110 Embryonale duinen, H2160 Duindoornstruwelen, H2180B Duinbossen (vochtig), H2190A Vochtige duinvalleien (open water) en H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk). Voor deze habitattypen kunnen significant negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten, omdat ook inclusief het projecteffect, geen sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW. Ook voor habitattypen die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie, te weten H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) en H6340A Ruigten en zomen (moerasspirea) kunnen negatieve effecten van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

Voor de overige habitattypen, te weten H2120 Witte duinen, H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2180A Duinbossen (droog), H2180C Duinbossen (binnenduinrand) en leefgebied Lg12 is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW en een tijdelijke toename in stikstofdepositie. De tijdelijke toename is het grootst (maximaal 1,44 mol N/ha/j) voor H2130A Grijze duinen (kalkrijk). Het gaat weliswaar om een relatief kleine toename in een tijdelijke situatie van maximaal twee jaar, maar gezien het grote gebied waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie tabel 4-1) in combinatie met de huidige complexe, ecologische en ook juridische situatie, is besloten om rechtstreeks te kijken naar de mogelijkheden om de effecten te mitigeren middels externe saldering. Zie hiervoor hoofdstuk 5.

Habitatsoorten

Naast de habitattypen kent Meijndel & Berkheide ook instandhoudingsdoelstellingen voor 4 habitatsoorten; nauwe korfslak, kamsalamander, kleine modderkuiper, meervleermuis. Het leefgebied van kamsalamander, meervleermuis en kleine modderkuiper is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Nauwe korfslak komt wel voor in stikstofgevoelig leefgebied. Effecten voor deze soort worden hieronder beoordeeld.

Nauwe korfslak

Nauwe korfslak komt veelvuldig en op veel plaatsen talrijk voor in het gebied (Boesveld, 2011⁵). Geschikt biotoop komt verspreid door het hele gebied voor, met concentraties in de zeereep van Berkheide, in het middenduin en populierenbossen in het binnenduin. Verder geldt dat met name in het zee- en buitenduin grote oppervlaktes matig geschikt biotoop voorkomen en de binnenduinrand juist veel ongeschikt biotoop herbergt, wat te maken heeft met de ontkalking die groter is in de oudere duinen. Ook het zeedorpenlandschap in het noorden van Berkheide herbergt veelal matig geschikt biotoop. De Natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2021⁶) geeft aan dat de trend stabiel is, er geen knelpunten aanwezig zijn en dat er geen aanvullende maatregelen getroffen hoeven te worden voor het behalen van de doelen (behoud).

De soort is mede afhankelijk van de stikstofgevoelige leefgebieden H2160 Duindoornstruwelen, H2180B Duinbossen (vochtig), H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) en Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen. Uit tabel 4-1 volgt dat op een zeer beperkt deel van het potentieel leefgebied van de soort sprake is van een tijdelijke depositietoename en een (naderende) overschrijding van de KDW. Het gaat om een tijdelijke toename van 0,03 mol N/ha/j op 0,014 ha Lg12 Zoom, mantel en droog struweel waar sprake is van een (naderende) overschrijding. Beoordeeld moet worden of hierdoor het leefgebied zo ongeschikt kan worden voor de nauwe korfslak dat de populatie afneemt.

De geschiktheid van de biotopen voor de nauwe korfslak wordt voor een belangrijk deel bepaald door de aanwezigheid van kalkrijk strooisel, dat afkomstig is van relatief kalkrijk dood blad van de aanwezige bomen en struiken. Omdat stikstofdepositie geen invloed heeft op de diepere ondergrond waar deze bomen en struiken wortelen, is ook geen invloed te verwachten op de kalkrijkdom van het door bladafval ontstane strooisel. De tijdelijke stikstofdepositie in de aanlegfase van de busbaan zal in Meijndel & Berkheide dan ook niet leiden tot een meet- of waarneembare verandering van de voedselkwaliteit voor de nauwe korfslak. De depositietoename heeft *geen* negatieve gevolgen voor de populatie nauwe korfslakken, (significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

4.1.2 Verstoring

Aanlegfase

In de aanlegfase is er sprake van geluid van mensen, mogelijke tijdelijke verlichting en aanwezigheid van mensen. De precieze inzet van materieel tijdens de uitvoering is niet bekend, op basis van vergelijkbare projecten wordt een effectafstand van 200 meter aangehouden. De aanwezige waarden in het Natura 2000-gebied nabij het plangebied (binnen circa 200 meter) zijn niet gevoelig voor geluid en licht. Het betreft habitattypen H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2160 Duindoornstruwelen, H2180A Duinbossen (droog), H2180C Duinbossen (binnenduinrand) en mogelijk nauwe korfslak. De overige habitatsoorten (kamsalamander, meervleermuis, kleine modderkuiper) komen hier op basis van de meeste recente inzichten in de Natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2021⁷) niet voor. Trillingen als gevolg van het intrillen en uittrillen van damwandplanken kunnen optreden bij de fietstunnel (op 120 meter van Natura

⁵ Boesveld, A., A. Gmelig Meyling & R. de Bruyne, 2011. *Natuurbeheer, bescherming en biotoopeisen van drie bijzondere Nederlandse slakken: de Nauwe korfslak, de Zeggekorfslak en de Platte schijfhoren. De Levende Natuur - jaargang 112 - nummer 3.*

⁶ Provincie Zuid-Holland, 2021. *Doelanalyse Natura 2000 97 Meijndel & Berkheide. Opgesteld door Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco.*

⁷ Provincie Zuid-Holland, 2021. *Doelanalyse Natura 2000 97 Meijndel & Berkheide. Opgesteld door Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco.*

2000-gebied Meijndel & Berkheide). Dergelijke trillingen doven snel uit en zijn tot maximaal 50 meter uit locatie te meten. Hiermee kunnen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied en voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in het gebied worden uitgesloten. Verstoring in de aanlegfase leidt niet tot significant negatieve effecten.

4.1.3 Verdroging in de aanlegfase

Bij de aanleg van de nieuwe fietstunnel net ten noorden van de aansluiting N441 zal bemaling worden toegepast, evenals bij het Broekwegviaduct (beperkt). Bemaling kan leiden tot verlaging van de grondwaterstand in de omgeving, wat kan resulteren in verdroging van habitattypen en leefgebieden. Er zijn technische oplossingen mogelijk waarmee een eventueel effect zodanig wordt beperkt, dat het verdrogingseffect als gevolg van bemaling zeker niet tot Natura 2000-gebied reiken, bijvoorbeeld door werkzaamheden uit te voeren in een gesloten bak en/of het toepassen van retourbemaling. Gezien de gevoeligheid van het gebied voor grondwaterstandsverlagingen wordt het voorkomen van grondwaterverlagingen bij Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide als uitgangspunt aan de aannemer meegegeven.

4.2 Beoordeling overige Natura 2000-gebieden

Voor de overige Natura 2000-gebieden zijn alleen de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase relevant omdat de gevolgen van verstoring en verdroging niet zover reiken. De gevolgen van stikstofdepositie is in de volgende paragrafen beoordeeld, per Natura 2000-gebied. In tabel 4-2 is het maximale projecteffect voor deze Natura 2000-gebieden opgenomen. Zoals beschreven in paragraaf 3.2 wordt ondanks de inzet van 60% emissie vrij materieel in deze beoordeling worst case uitgegaan van geen inzet van elektrisch materieel. De berekende toenames zijn tijdelijk (2 jaar). 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 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 mol N/ha/j). De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in tabel 4-2 in de kolom 'maximaal projecteffect bij naderende overschrijding KDW'. Vervolgens is ook opgenomen wat het areaal is met een projecteffect en een naderende overschrijding van de KDW. De effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de aanlegfase van HOV busbaan Leiden-Katwijk in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW zijn vervolgens nader beoordeeld.

Tabel 4-2: Projecteffect in 2024 voor Kennemerland-Zuid, Coepelduynen en Westduinpark & Wapendal; oppervlak habitattypen (ha), max. projecteffect (mol N/ha/j), max projecteffect daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2022). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied. Cursief: significant negatieve effecten zijn op voorhand uitgesloten, geen (naderende) overschrijding KDW.

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)
Kennemerland-Zuid					
H2110	Embryonale duinen	21,75	0,01	Nvt	Nvt
H2120	Witte duinen	161,68	0,02	Nvt	Nvt
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk) (incl. ZG)	1569,38 (ZG 9,44)	0,02 (ZG 0,01)	0,02 (ZG nvt)	29,04 (ZG nvt)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	817,70 (ZG 13,56)	0,02 (ZG 0,01)	0,02 (ZG 0,01)	502,33 (ZG 13,56)

Code	Habitattype/ 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)
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	1,29	0,01	0,01	0,99
H2150	Duinheiden met struikhei	4,81	0,01	0,01	3,10
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	Nvt	Nvt
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	629,76	0,01	0,01	101,63
H2180A	Duinbossen (droog)	481,35	0,02	0,02	139,27
H2180B	Duinbossen (vochtig)	38,28	0,01	Nvt	Nvt
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand)	419,50	0,02	0,02	0,85
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	23,20	0,01	0,01	1,00
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	86,32	0,02	0,01	1,10
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1,87	0,01	0,01	0,28
H7210	Galigaanmoerassen	0,04	0,01	Nvt	Nvt
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	32,78	0,01	0,01	0,04
Coepelduynen					
H2110	Embryonale duinen	3,52	0,04	Nvt	Nvt
H2120	Witte duinen	12,64	0,04	Nvt	Nvt
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	112,00	0,06	0,06	16,19
H2160	Duindoornstruwelen	11,05	0,06	Nvt	Nvt
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand)	6,58	0,06	Nvt	Nvt
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,57	0,04	Nvt	Nvt
Westduinpark & Wapendal					
H2120	Witte duinen	15,62	0,01	0,01	0,031
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	40,00	0,01	0,01	1,64
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	5,04	0,01	0,01	0,083
H2150	Duinheiden met struikhei	0,56	0,01	0,01	0,000059
H2160	Duindoornstruwelen	45,17	0,01	0,01	0,75
H2180A	Duinbossen (droog)	1,10	0,01	0,01	0,49
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand)	70,26	0,01	0,01	19,18

4.2.1 Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid

Habitattypen

In Kennemerland-Zuid zijn binnen het invloedsgebied van de aanlegfase stikstofgevoelige en overbelaste habitattypen en leefgebieden van Habitatrichtlijnsoorten aanwezig. Voor een aantal habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW. Het betreft H2110 Embryonale duinen, H2120 Witte duinen, H2160 Duindoornstruwelen, H2170 Kruidwilgstruwelen, H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eiken, H2180B Duinbossen (vochtig) en H2120 Galigaanmoerassen. Voor deze habitattypen kunnen significant negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten, omdat ook inclusief het projecteffect, geen sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW. Ook voor habitattypen die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie, te weten H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) kunnen negatieve effecten van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

Voor de overige habitattypen, te weten H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2130C Grijze duinen (heischraal), H2150 Duinheiden, H2180A Duinbossen (droog, overige typen), H2180C Duinbossen (binnenduinrand), H2190A Vochtige duinvalleien (open water), H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk), H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) en leefgebied Lg12, is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW en een tijdelijke toename in stikstofdepositie. De tijdelijke toename is maximaal 0,02 mol N/ha/j. Het gaat weliswaar om een relatief kleine toename in een tijdelijke situatie van maximaal twee jaar, maar gezien het grote gebied waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie tabel 4-2) in combinatie met de huidige complexe, ecologische en ook juridische situatie, is besloten om rechtstreeks te kijken naar de mogelijkheden om de effecten te mitigeren middels externe saldering.

Habitatsoorten

Naast de habitattypen kent Kennemerland-Zuid ook instandhoudingsdoelstellingen voor 4 habitatsoorten; nauwe korfslak, kleine modderkuiper, meervleermuis en groenknolorchis. Het leefgebied van meervleermuis en kleine modderkuiper is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Nauwe korfslak en groenknolorchis komen wel voor in stikstofgevoelig leefgebied. Effecten voor deze soorten worden hier beoordeeld.

Nauwe korfslak

In Kennemerland-Zuid is de Nauwe korfslak op verschillende locaties aangetroffen, vaak in hoge dichtheden. De grootste aantallen zijn aangetroffen in de Amsterdamse Waterleidingduinen (voornamelijk in populierenbossen en duindoornstruweel) (Provincie Noord-Holland, 2018⁸). Uit de recent opgestelde Natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2022⁹) blijkt dat er nog geen volledig onderzoek naar de populaties nauwe korfslak in Kennemerland-Zuid heeft plaatsgevonden, waardoor niet bekend is wat de exacte verspreiding en populatieomvang van de soort in het gebied is. Ook de trend is hierdoor onbekend.

De soort is mede afhankelijk van de stikstofgevoelige leefgebieden H2160 Duindoornstruwelen, H2180B Duinbossen (vochtig), H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) en Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen. Uit tabel 4-2 volgt dat op een zeer beperkt deel van het potentieel leefgebied van de soort sprake is van een tijdelijke depositietoename en een (naderende) overschrijding van de KDW. Het gaat om een tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/j op 1,10 ha H2190B en 0,01 mol N/ha/j op 0,04 ha Lg12 waar sprake is van een (naderende) overschrijding. Beoordeeld moet worden of hierdoor het leefgebied zo ongeschikt kan worden voor de nauwe korfslak dat de populatie afneemt.

De geschiktheid van de biotopen voor de nauwe korfslak wordt voor een belangrijk deel bepaald door de aanwezigheid van kalkrijk strooisel, dat afkomstig is van relatief kalkrijk dood blad van de aanwezige bomen

⁸ Provincie Noord-Holland, 2018. *Natura 2000 beheerplan Kennemerland-Zuid 2018-2024*. Provincie Noord-Holland, Haarlem

⁹ Provincie Zuid-Holland, 2022. *Natuurdoelanalyse Natura 2000 88 Kennemerland-Zuid*. Opgesteld door Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco in opdracht van Provincie Zuid-Holland

en struiken. Omdat stikstofdepositie geen invloed heeft op de diepere ondergrond waar deze bomen en struiken wortelen, is ook geen invloed te verwachten op de kalkrijkdom van het door bladafval ontstane strooisel. De tijdelijke stikstofdepositie in de aanlegfase van de busbaan zal in Kennemerland-Zuid dan ook niet leiden tot een meet- of waarneembare toename van de voedselkwaliteit knelpunten voor de nauwe korfslak. De depositietoename heeft geen negatieve gevolgen voor de populatie nauwe korfslakken, (significant) negatieve effecten zijn uitgesloten.

Groenknolorchis

Momenteel zijn er binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid drie populaties groenknolorchis, twee kleine populaties in de Kennemerduinen ten noorden van Zandvoort en een grote populatie in het noordwesten van het gebied bij het Kennemermeer (Provincie Zuid-Holland, 2022¹⁰). Deze populaties bevinden zich op >25 kilometer afstand van het projectgebied en zullen geen depositietoename ondervinden.

De tijdelijke depositietoename op potentiële groeilocaties (H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk) als gevolg van het voornemen zoals opgenomen in tabel 4-2 is dermate beperkt (0,02 mol N/ha/j op 1,10 ha waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW) dat dit geen belemmering zal vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding en verbetering kwaliteit voor uitbreiding van de populatie). Het totale areaal Vochtige duinvalleien is ruim 86 ha. Bovendien zijn de potenties voor uitbreiding het grootst nabij de huidige populaties, buiten het invloedsgebied van het voornemen. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

4.2.2 Natura 2000-gebied Coepelduynen

Binnen het invloedsgebied voor de aanlegfase in Coepelduynen zijn stikstofgevoelige en overbelaste habitattypen aanwezig. Voor een aantal habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW. Het betreft H2110 Embryonale duinen, H2120 Witte duinen, H2160 Duindoornstruwelen, H2180C Duinbossen (binnenduintrand) en H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk). Voor deze habitattypen kunnen significant negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten, omdat ook inclusief het projecteffect, geen sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW. Ook voor habitattypen die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie, te weten H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) kunnen negatieve effecten van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

Voor H2130A Grijs duinen (kalkrijk) is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW en een tijdelijke toename in stikstofdepositie (max. 0,06 mol N/ha/j). Het gaat weliswaar om een relatief kleine toename in een tijdelijke situatie van maximaal twee jaar, maar gezien het grote gebied waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie tabel 4-2) in combinatie met de huidige complexe, ecologische en ook juridische situatie, is besloten om rechtstreeks te kijken naar de mogelijkheden om de effecten te mitigeren middels externe saldering.

4.2.3 Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal

Binnen het invloedsgebied van de aanlegfase in Westduinpark & Wapendal zijn stikstofgevoelige en overbelaste habitattypen aanwezig. Voor alle habitattypen in het invloedsgebied is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW en een tijdelijke toename in stikstofdepositie (max. 0,01 mol N/ha/j). Het betreft de habitattypen H2120 Witte duinen, H2130A Grijs duinen (kalkrijk), H2130B Grijs duinen (kalkarm), H2150 Duinheiden, H2160 Duindoornstruwelen, H2180A Duinbossen (droog) en H2180C Duinbossen (binnenduintrand). Het gaat weliswaar om een relatief kleine toename in een tijdelijke situatie van maximaal twee jaar, maar gezien het grote gebied waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie tabel 4-2) in combinatie met de huidige complexe, ecologische en ook juridische situatie, is besloten om rechtstreeks te kijken naar de mogelijkheden om de effecten te mitigeren middels externe saldering.

¹⁰ Provincie Zuid-Holland, 2022. *Natuurdoelanalyse Natura 2000 88 Kennemerland-Zuid. Opgesteld door Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco in opdracht van Provincie Zuid-Holland*

5 Mitigerende maatregelen

Mitigatie is gericht op het voorkomen of verzachten van effecten. Bij stikstofdepositie zijn in principe emissiebeperkende maatregelen en effectgerichte maatregelen mogelijk als mitigerende maatregel. Verkend is welke mogelijkheden er zijn om door middel van externe saldering de depositietoename op te heffen. Dit is in het volgende hoofdstuk beschreven.

In de jurisprudentie is aanvaard aangenomen dat saldering in de vorm van intrekking van een natuur- en/of milieuv vergunning ten behoeve van de verlening van een Wnb-vergunning voor de oprichting of uitbreiding van een activiteit onder voorwaarden kan worden betrokken als maatregel in een passende beoordeling.

5.1 Externe saldering

Gebiedsontwikkeling Valkenhorst en de HOV Leiden Katwijk

Om de ontwikkeling van het woongebied Valkenhorst mogelijk te maken zijn infrastructurele maatregelen nodig om onder meer doorstromingsproblemen op het lokale wegennet te voorkomen. De vrijliggende busbaan langs de N206 is één van die maatregelen. Uitvoering en realisatie van deze maatregelen is geborgd in een bestuursovereenkomst tussen de provincie Zuid-Holland en de gemeente Katwijk. Hierin staat ook dat de maatregelen, zoals de komst van de busbaan tijdig gerealiseerd zullen zijn, vooruitlopend op ingebruikname van de woningen in het gebied.

Beschikbaar stikstofsaldo voor aanlegfase

Voor zowel de aanlegfase van het woongebied Valkenhorst als de busbaan is stikstofsaldo beschikbaar, doordat meerdere stikstofemissiebronnen in/nabij het plangebied van Valkenhorst komen te vervallen. In afspraken tussen de verschillende gebiedspartijen zijn afspraken gemaakt over het beschikbaar stellen van de stikstofruimte voor de aanleg van de busbaan.

De tijdelijke toename van stikstofdepositie als gevolg van de aanleg van de vrijliggende busbaan HOV Leiden – Katwijk kan worden gesaldeerd met meerdere emissiebronnen die permanent komen te vervallen. Voorbeelden van emissiebronnen die komen te vervallen, zijn de stalemissie van “Van Egmond”, de stalemissies van “Van Leeuwen” en verschillende bemestingsemisies binnen het plangebied Valkenhorst. De betreffende vergunningen van de agrarische bedrijven zijn reeds aangekocht door de ontwikkelaar van Valkenhorst. In de planregels van het bestemmingsplan “Woongebied Valkenhorst” (zie onder andere artikel 28.9.1) is het intrekken van deze emissiebronnen bovendien juridisch geborgd. Voor een toelichting op de emissiebronnen, de juridische status (vergunningen) en/of de bronkenmerken wordt verwezen naar de rapportage bij het vastgestelde bestemmingsplan “Woongebied Valkenhorst” (zie bijlage 9 bij de toelichting).

Om aan te tonen dat voor zowel de gebiedsontwikkeling Valkenhorst als de aanleg van de HOV busbaan voldoende stikstofruimte beschikbaar is om extern te salderen, is een actuele berekening gemaakt met de meest recent versie van AERIUS gelet op de meest recente inzichten. Zie hierna paragraaf 5.2 voor de resultaten. Het project HOV Leiden – Katwijk kan ook gebruikmaken van de resterende stikstofruimte. Bovendien is de intrekking van de natuurvergunningen nader overeengekomen en is privaatrechtelijk geborgd in de nadere overeenkomst tussen de verschillende betrokken gebiedspartijen en de Provincie Zuid Holland (mei 2023).

Extra reductie aanlegfase HOV busbaan

Verder is in dit kader van belang dat de Provincie Zuid-Holland, zoals gezegd, het voornemen heeft om stikstofdepositie in de aanlegfase zoveel mogelijk te beperken. Daarom wordt ingezet op zoveel mogelijk reductie van emissies in de aanlegfase. Op basis van aangeleverde informatie en kennis van de reeds geselecteerde aannemer is het realistisch dat minstens 60% emissievrij materieel wordt ingezet.

Overige maatregelen in het kader van natuurherstel

Het intrekken van bovengenoemde vergunningen staat niet op zichzelf. Voor het halen van de doelen in de Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden, waaronder de duingebieden die het onderwerp zijn van deze passende beoordeling, werkt de provincie momenteel aan een integrale aanpak middels het programma Zuid-Hollands Programma Landelijk Gebied. De gebiedsprocessen in de 3 kerngebieden (Veenweiden, Zuid-Hollandse Delta en Kust & Duinen) vormen de basis voor het gebiedsprogramma en uiteindelijk voor natuurherstel en toekomstperspectief in Zuid-Holland. De natuurdoelanalyses laten zien hoe het gaat met de kwaliteit van de natuur in de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De analyses vormen het uitgangspunt voor herstelmaatregelen van de natuur en worden uitgewerkt in de gebiedsplannen voor het Nationaal Programma Landelijk Gebied.

Voor het deelgebied Kust & Duinen, waar de duingebieden van deze passende beoordeling onderdeel van zijn, richt de provincie zich op een veerkrachtig landschap met robuuste natuur, schoon water en volhoudbare land- en tuinbouw. Dit kan onder andere worden bereikt door:

- Het realiseren van overgangsgebieden rond kwetsbare Natura 2000-gebieden en het maken van robuuste ecologische verbindingen tussen de natuurgebieden om de stikstofdepositie en recreatiedruk op te vangen, CO₂ vast te leggen, biodiversiteit te vergroten en bij te dragen aan een gezonde leefomgeving;
- Het uitvoeren van bronmaatregelen om emissies zoals stikstof, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te reduceren;
- Het anders inrichten en verschonen van het watersysteem, belangrijk om de waterkwaliteit en de biodiversiteit te verbeteren en ten behoeve van het opvangen van wateroverlast;
- Het mede begeleiden van de transitie van de land- en tuinbouw naar een toekomstbestendige en duurzame bedrijfsvoering waarbij de draagkracht van een gebied in balans is met de agrarische gebruiksfuncties;
- Natuur en recreatie met elkaar in balans brengen/zorgvuldig opvangen en spreiden van de recreatiedruk;
- De verschillende opgaven te laten aansluiten op de stad- land karakteristieken en kwaliteiten van het bestaande landschap en de opgaven op te pakken vanuit een integraal perspectief.

Specifiek voor de Natura 2000-doelen worden maatregelen genomen binnen Natura 2000 om een goede staat van instandhouding te realiseren. Als daar onvoldoende ruimte blijkt te zijn, wordt gekeken naar de potentie van ruimte buiten Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn de volgende gebiedsgerichte maatregelen geïdentificeerd voor stikstofreductie:

- Agrarische sector:
 - o Onderzoeken toekomstperspectief agrarische sector;
 - o Glastuinbouw afkoppelen van het gas;
- Natuur: realiseren gepland NNN;
- Dieren:
 - o Onderzoeken depositiebijdrage en maatregelen hondenontlasting;
 - o Onderzoeken depositiebijdrage en maatregelen paardenhouderijen;
- Mobiliteit: stimuleren van maatregelen voor duurzame mobiliteit.

Al met al gaat het om complexe vraagstukken, waarvoor een zorgvuldig gebiedsproces wordt doorlopen.

5.2 Rekenresultaten externe saldering

Om te beoordelen of de resterende stikstofruimte voldoende is om de toename in stikstofdepositie op alle hexagonen waar sprake is van een naderende overschrijding van de KDW volledig te salderen, is een berekening uitgevoerd met AERIUS 2022, conform de uitgangspunten voor externe saldering. De resultaten van die berekening zijn gepresenteerd in de notitie “Saldering HOV-baan met ruimte uit BP woongebied Valkenhorst” (ANTEA, 16 mei 2023) met kenmerk 0462787.100. Deze notitie en de rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 3. Uit de resultaten blijkt dat, met de inzet van de salderingsruimte, er als gevolg van de aanleg van de busbaan geen sprake is van een toename van stikstofdepositie die (afgerond) groter is dan 0,00 N mol per hectare per jaar. De rekenresultaten per Natura 2000-gebied en habitattype zijn weergegeven in tabel 5-1. Hierin zijn volledigheidshalve alle stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden opgenomen, ook die waarvoor in het voorgaande hoofdstuk significant negatieve effecten zijn uitgesloten. De berekening laat zien dat ook voldaan wordt aan de voorwaarden uit het beleid van de provincie Zuid – Holland, namelijk:

- depositieverlaging door saldogeiver heeft betrekking op dezelfde hectaren, of hexagonen, als waar de aanleg van de busbaan depositie op zal veroorzaken;
- er is samenhang tussen het stopzetten van de agrarische activiteiten op Valkenhorst en de tijdelijke depositie door de aanleg van de busbaan. Dit is geborgd in een overeenkomst;
- de bedrijven die stoppen kunnen hun bedrijfsvoering niet hervatten zonder dat hiervoor een aanvullende natuurvergunning of bouwvergunning nodig is;
- er wordt gesaldeerd met maximaal 70% van de emissies van de door het saldogevende bedrijven feitelijk gerealiseerde capaciteit. Er is dus 30% afgeroomd ten behoeve van de natuur.

Tabel 5-1: Projecteffect in 2024, max. projecteffect (mol N/ha/j) exclusief saldering en max projecteffect inclusief saldering en grootste afname (mol N/ha/j) inclusief saldering (AERIUS 2022, kenmerk RP9ZE4aTTmy). Projecteffect onafhankelijk van al dan niet (naderende) overschrijding van de KDW. Cursief: significant negatieve effecten zijn ook zonder saldering uitgesloten.

Code	Habitattype/ leefgebied	Max. projecteffect excl. saldering (mol N/ha/j)	Max. projecteffect incl. saldering (mol N/ha/j)
Meijendel & Berkheide			
H2110	Embryonale duinen	0,04	-0,06
H2120	Witte duinen	0,11	-0,05
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk) (incl. ZG)	1,44 (ZG 0,31)	-0,06 (ZG -0,11)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	0,25 (ZG 0,01)	-0,06 (ZG -0,11)
H2160	Duindoornstruwelen (incl. ZG)	1,19 (ZG 0,20)	-0,05 (ZG -0,11)
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos (incl. ZG)	0,04 (ZG 0,01)	-0,19 (ZG -0,10)
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig (incl. ZG)	1,19 (ZG 1,19)	-0,07 (ZG -0,11)
H2180B	Duinbossen (vochtig) (incl. ZG)	0,03 (ZG 0,01)	-0,07 (ZG -0,15)
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand) (incl. ZG)	0,68 (ZG 0,51)	-0,07 (ZG -0,11)
H2190Ae	Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,05	-0,10
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	0,01	-0,13
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,13	-0,09
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,02	-0,13
H3140	Kranswierwateren	0,17	-0,33
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,43	-0,07

Code	Habitatype/ leefgebied	Max. projecteffect excl. saldering (mol N/ha/j)	Max. projecteffect incl. saldering (mol N/ha/j)
Kennemerland-Zuid			
H2110	Embryonale duinen	0,01	0,00
H2120	Witte duinen	0,02	0,00
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk) (incl. ZG)	0,02 (ZG 0,01)	0,00 (ZG 0,00)
H2130B	Grijze duinen (kalkarm) (incl. ZG)	0,02 (ZG 0,01)	0,00 (ZG -0,07)
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	0,01	-0,05
H2150	Duinheiden met struikhei	0,01	-0,07
H2160	Duindoornstruwelen (incl. ZG)	0,02 (ZG 0,01)	0,00 (ZG 0,00)
H2170	Kruipwilgstruwelen (incl. ZG)	0,02 (ZG 0,01)	0,00 (ZG -0,05)
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00
H2180A	Duinbossen (droog)	0,02	0,00
H2180B	Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	0,00
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	0,01	0,00
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,00
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00
H7210	Galigaanmoerassen	0,01	-0,07
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00
Coepelduynen			
H2110	Embryonale duinen	0,04	-0,13
H2120	Witte duinen	0,04	-0,13
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	0,06	-0,13
H2160	Duindoornstruwelen	0,06	-0,16
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,06	-0,20
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,04	-0,21
Westduinpark & Wapendal			
H2120	Witte duinen	0,01	-0,02
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	-0,02
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	0,01	-0,02
H2150	Duinheiden met struikhei	0,01	-0,05
H2160	Duindoornstruwelen	0,01	-0,02
H2180A	Duinbossen (droog)	0,01	-0,04
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	-0,02

5.3 Conclusie inclusief saldering

Na externe saldering resteren geen depositietoenames van meer dan 0,00 mol N/ha/j. Voor een deel van de habitattypen is sprake van een tijdelijke depositieafname. Significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijendel & Berkheide en Westduinpark & Wapendal zijn hiermee uitgesloten. Op geen enkel Natura 2000-gebied is na saldering sprake van een berekende toename van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr. Omdat er geen sprake is van een depositietoename en dus geen negatief effect, is het daarmee niet nodig om het voornemen in cumulatie met andere plannen en projecten die wel vergund zijn, maar nog niet gerealiseerd zijn, te beoordelen (cumulatietoets).

6 Conclusie

In deze rapportage is een toetsing opgenomen van de effecten van HOV busbaan Leiden-Katwijk op omliggende Natura 2000-gebieden. Het voornemen leidt tot een toename van stikstofdepositie in de aanlegfase en een beperkte toename van geluid, licht, aanwezigheid van mensen en trillingen in de aanlegfase. Significant negatieve gevolgen van verstoring in de aanlegfase zijn in de toetsing uitgesloten. Ook zijn er geen negatieve effecten van verdroging, doordat de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd, dat effecten van grondwaterstandsverlagingen worden beperkt (uitgangspunt voor de uitvoering en verplichting bij de aannemer).

Uit de uitgevoerde berekeningen blijken tijdelijke depositietoenames op de Natura 2000-gebieden Duinen Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijndel & Berkheide en Westduinpark & Wapendal. In de gebruiksfase is geen sprake van een stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen.

Gezien de (naderende) overbelaste situatie in Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijndel & Berkheide, en Westduinpark & Wapendal, de berekende tijdelijke depositietoenames en de huidige complexe juridische situatie is besloten om te kijken naar externe saldering. De effecten worden volledig gemitigeerd middels externe saldering.

Na externe saldering is er sprake van volledige saldering tot zelfs een afname in stikstofdepositie ter hoogte van omliggende Natura 2000-gebieden. Het voornemen leidt daarom zeker niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de omliggende Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijndel & Berkheide en Westduinpark & Wapendal in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Bijlage 1: Instandhoudingdoelstellingen Natura 2000-gebieden

Meijendel & Berkheide

Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage I)

H2110 Embryonale duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype komt langs vrijwel de gehele kustlijn voor in de zeereep. Het breidt zich enerzijds zeewaarts uit, anderzijds gaat het door successie over in witte duinen (H2120).

H2120 Witte duinen

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Voor een goede kwaliteit van het habitatype witte duinen is verstuiwing van de zeereep van belang. Dit is tevens van belang voor verbetering van de kwaliteit van achtergelegen duingraslanden (habitatype grijze duinen (H2130)).

H2130 *Grijze duinen

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en grijze duinen, kalkarm (subtype B).

Toelichting Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van deze twee subtypen van het habitatype grijze duinen is gewenst gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding en de grote verantwoordelijkheid van Nederland voor dit habitatype in Europa. Het beste kan dit gebeuren vanuit gedegradeerde duingraslanden of vanuit struweel. Behoud van de goede voorbeelden is van groot belang, met in Meijendel & Berkheide speciale aandacht voor graslanden van het zeedorpenlandschap (subtype A). Het gebied levert een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor subtype A.

H2160 Duindoornstruwelen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattypen grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan.

Toelichting Het habitatype duindoornstruwelen komt lokaal in goede kwaliteit (met veel struweelsoorten) voor. Wegens de grote oppervlakte levert dit gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel van het habitatype. Het type is landelijk niet bedreigd. Voorkomen moet worden dat het type zich uitbreidt ten koste van het habitatype grijze duinen (H2130). Om de kwaliteit te behouden moeten alle successiestadia in het gebied voorkomen, ook de jonge stadia die als matig ontwikkeld worden beoordeeld.

H2180 Duinbossen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit duinbossen, droog (subtype A) en duinbossen, vochtig (subtype B) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, binnenduinrand (subtype C).

Toelichting De duineikenbossen (droog (subtype A)) van Meijendel & Berkheide behoren tot de best ontwikkelde voorbeelden in ons land. Omdat de subtypen duinbossen, vochtig (subtype B) en duinbossen, binnenduinrand (subtype C) landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding verkeren wordt verbetering van de kwaliteit nagestreefd. Door de grote oppervlakte van subtype A (droog) levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor dit subtype.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, open water (subtype A), vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B), vochtige duinvalleien, kalkarm (subtype C) en vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D).

Toelichting Het habitatype komt, met een vrij grote oppervlakte, verspreid in het gebied voor. Alleen het subtype C (kalkarm) komt slechts met een kleine oppervlakte voor (en alleen in Meijendel). In dit gebied zijn door waterwinning de valleien over grote delen van het gebied te nat (door hoge waterstanden in

infiltratieplassen) en/of dichtgegroeid. Er zijn reeds verscheidene inspanningen verricht om het habitattype vochtige duinvalleien te herstellen. De duinregerenatie-projecten leveren een belangrijke bijdrage aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De uitbreiding en kwaliteitsverbetering van subtype C zal geleidelijk plaatsvinden als gevolg van ontkalking van het substraat, wat een natuurlijke ontwikkeling is.

H3140 Kranswierwateren

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitattype komt voor in infiltratieplassen in Berkheide, met een waterhuishouding die afwijkt van die in vochtige duinvalleien (H2190). Het periodiek handhaven van de pioniersituatie is noodzakelijk voor het behoud van het type, wat overeenkomt met de huidige vorm van regulier/groot onderhoud. Behoud is voldoende omdat het habitattype al relatief veel voorkomt in het gebied en de kwaliteit goed is.

H6430 Ruigten en zomen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit ruigten en zomen, moerasspirea (subtype A).

Toelichting Het habitattype ruigten en zomen, moerasspirea (subtype A) komt met een kleine oppervlakte en een matige kwaliteit op twee locaties in Meijndel voor (langs de randen van Bierlap).

Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1014 Nauwe korfslak

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Er zijn diverse populaties nauwe korfslakken in het gebied bekend, waaronder enkele zeer grote. Het gebied levert één van de grootste bijdragen in Nederland. De soort wordt relatief vaak aangetroffen in het strooisel van populieren.

H1149 Kleine modderkruiper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De kleine modderkruiper komt zeer lokaal in de binnenduinrand voor, in het natuurontwikkelingsgebied Hertenkamp bij Wassenaar. De kleine populatie is onderdeel van een populatie die vooral buiten het gebied voorkomt.

H1166 Kamsalamander

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De kamsalamander wordt al decennialang waargenomen in het gebied. Binnen het verspreidingsgebied betreft het een zeer geïsoleerde populatie. Daarom is eerder het vermoeden geuit dat de soort is uitgezet, maar het kan ook om een relictpopulatie gaan. De soort komt binnen het deelgebied Meijndel verspreid voor. Omdat het leefgebied goed is en de populatie van voldoende grootte, is er gekozen voor een behoudsdoelstelling.

H1318 Meervleermuis

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Meijndel & Berkheide levert als overwinteringsgebied een zeer grote bijdrage voor de meervleermuis. De aanwezige populatie is zelfs op Europees niveau uniek. De meervleermuis overwintert hier in bunkers en gangenstelsels.

Kennemerland-Zuid

Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage I)

H2110 Embryonale duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype embryonale duinen is langs de Hollandse kust een vrij zeldzaam habitatype. Omdat de landelijke staat van instandhouding gunstig is wordt behoud van oppervlakte en kwaliteit nagestreefd. Behoud van de oppervlakte geldt binnen natuurlijke fluctuaties.

H2120 Witte duinen

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Door de grote breedte van het duingebied is uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype witte duinen mogelijk. Dit is vooral van belang voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit habitatype grijze duinen (H2130).

H2130 *Grijze duinen

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en grijze duinen, heischraal (subtype C), behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkarm (subtype B).

Toelichting Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit is nodig gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding en de grote verantwoordelijkheid van Nederland voor dit habitatype in Europa. Het gebied herbergt een grote oppervlakte aan grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en draagt in belangrijke mate bij aan het landelijke doel voor dit habitatype. Het habitatype grijze duinen, kalkarm (subtype B) komt veel voor en kan in kwaliteit worden verbeterd. Het habitatype grijze duinen, heischraal (subtype C) is slechts lokaal aanwezig.

H2150 *Duinheiden met struikhei

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype duinheiden met struikhei is momenteel in goede kwaliteit aanwezig op een geringe oppervlakte. Omdat de landelijke staat van instandhouding gunstig is wordt behoud van oppervlakte en kwaliteit nagestreefd.

H2160 Duindoornstruwelen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatypen witte duinen (H2120), grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan.

Toelichting Het habitatype duindoornstruwelen is over voldoende oppervlakte aanwezig en landelijk niet bedreigd. Uitbreiding van het habitatype kan een bedreiging vormen voor onder meer habitatype grijze duinen (H2130). Het type komt lokaal in goede kwaliteit (met veel struweelsoorten) voor op locaties die niet conflicteren met de doelstellingen voor habitatypen grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190). Op dergelijke locaties is behoud van belang. Om de kwaliteit te behouden moeten alle successtadia in het gebied voorkomen, ook de jonge stadia die als matig ontwikkeld worden beoordeeld.

H2170 Kruiwilgstruwelen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan.

Toelichting Het habitatype kruiwilgstruwelen komt in het gebied op kleine oppervlakte voor, in mozaïek met begroeiingen van habitatype vochtige duinvalleien (H2190).

H2180 Duinbossen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit duinbossen, droog (subtype A) en duinbossen, binnenduinrand (subtype C) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, vochtig (subtype B).

Toelichting Het habitatype duinbossen, droog (subtype A) bestrijkt een grote oppervlakte waarvan ongeveer twee derde deel goede kwaliteit heeft. Duinbossen, vochtig (subtype B) bestrijkt een relatief kleine oppervlakte waarvan het grootste deel goede kwaliteit heeft. Het habitatype duinbossen, binnenduinrand (subtype C) heeft een vrij grote oppervlakte die nagenoeg gelijkmatig verdeeld is over goede en matige kwaliteit. Er is potentie voor verbetering kwaliteit van het subtype vochtig.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, open water (subtype A), vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D) en behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, ontkalkt (subtype C).

Toelichting De oppervlakte aan valleien in het gebied wordt momenteel sterk uitgebreid nu de waterwinning in deelgebieden is gestopt. Vochtige duinvalleien, open water (subtype A), ontkalkt (subtype C) en vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D) komen verspreid in het gebied voor. In het gebied zijn fraaie voorbeelden aanwezig van vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B). In het zuidelijk deel zijn potenties voor uitbreiding aanwezig.

H7210 *Galigaanmoerassen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype komt met een kleine oppervlakte en een matige kwaliteit voor in het Langevelderduin (in het zuiden van het gebied). Behoud is voldoende, omdat er weinig potentie is voor kwaliteitsverbetering.

Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)**H1014 Nauwe korfslak**

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De nauwe korfslak is op vele locaties in het gebied aangetroffen, waaronder op diverse locaties in hoge dichtheden. Het gebied levert één van de grootste bijdragen aan het behoud van de soort in Nederland.

H1149 Kleine modderkruiper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De kleine modderkruiper komt zeer lokaal in de binnenduinrand voor, aan de rand van de waterrijke buitenplaats Elswout. De kleine populatie is onderdeel van een populatie die vooral in de aangrenzende polder voorkomt.

H1318 Meervleermuis

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Dit gebied levert als overwinteringsgebied een grote bijdrage voor de meervleermuis. De soort overwintert hier in diverse bunkers. De winterverblijven langs de Zuid-Hollandse kust worden voornamelijk door mannetjes meervleermuizen gebruikt.

H1903 Groenknolorchis

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie.

Toelichting Het betreft één van de weinige vindplaatsen van de groenknolorchis in de Hollandse duinen. Recente herstelmaatregelen van de biotoop vochtige duinvalleien, kalkrijk (H2190B) hebben er toe geleid dat de populatie recent een forse groei heeft doorgemaakt.

Coepelduynen**Habitatrichtlijn: habitatypes (bijlage I)****H2110 Embryonale duinen**

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype komt langs vrijwel de gehele kustlijn voor in de zeereep. Het breidt zich enerzijds zeewaarts uit, anderzijds gaat het door successie over in witte duinen (H2120). H2120 Witte duinen

H2120 Witte duinen

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Het habitatype kan in kwaliteit worden verbeterd door herstel van verstuing in de zeereep, voor zover er geen conflicten ontstaan met de veiligheid van de zeewering. Verstuing is mede van belang voor het achtergelegen habitatype grijze duinen (H2130).

H2130 *Grijze duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A).

Toelichting Het subtype grijze duinen, kalkrijk (subtype A) is over een grote oppervlakte in goed ontwikkelde vorm in het gebied aanwezig. Daarom is hier geen doelstelling voor ontwikkeling of uitbreiding geformuleerd. Het gebied levert een grote bijdrage aan het landelijke doel voor dit subtype.

H2160 Duindoornstruwelen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype duindoornstruwelen is over een beperkte oppervlakte aanwezig. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding van duindoornstruwelen en aangezien uitbreiding van het type ten koste kan gaan van onder meer habitatype grijze duinen (H2130), wordt behoud van oppervlakte en kwaliteit nagestreefd. Om de kwaliteit te behouden is het gewenst dat alle successiestadia in het gebied voorkomen.

H2180 Duinbossen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit duinbossen, binnenduinrand (subtype C).

Toelichting Het habitatype duinbossen (binnenduinrand) komt vooral aan de noordoostkant van het gebied voor en in mindere mate aan de zuidkant. De kwaliteit is deels goed, deels matig. Behoud is voldoende, omdat de mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering beperkt zijn.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D).

Toelichting Het habitatype vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en hoge moerasplanten (subtype D) is over een beperkte oppervlakte redelijk ontwikkeld aanwezig. Er zijn potenties voor het verbeteren van de kwaliteit van het habitatype in het gebied; hiervoor worden reeds inspanningen geleverd. Voor de oppervlakte van het habitatype in dit gebied zijn de mogelijkheden volledig benut.

Westduinpark & Wapendal

Habitatrichtlijn: habitatypen (bijlage I)

H2120 Witte duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Voor een goede kwaliteit van het habitatype witte duinen is verstuing van de zeereep van belang. Dit is tevens van belang voor verbetering van de kwaliteit van achtergelegen duingraslanden (habitatype H2130).

H2130 *Grijze duinen

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en behoud oppervlakte en kwaliteit grijze duinen, kalkarm (subtype B).

Toelichting In het gebied komen op kleine schaal matig tot goed ontwikkelde grijze duinen, kalkrijk (subtype A) voor binnen het zeedorpenlandschap. In het gebied zijn mogelijkheden voor uitbreiding van het habitatype. Uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit wordt nagestreefd gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype grijze duinen, kalkarm (subtype B) komt op kleine schaal in matige kwaliteit voor binnen het gebied.

H2150 *Duinheiden met struikhei

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype duinheiden met struikhei komt voor in het deelgebied Wapendal. Het betreft een zeldzaam habitatype dat echter landelijk niet in een ongunstige staat van instandhouding verkeert.

H2160 Duindoornstruwelen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype grijze duinen (H2130) is toegestaan.

Toelichting Het habitatype duindoornstruwelen is momenteel over voldoende oppervlakte aanwezig.

Voorkomen moet worden dat het type zich uitbreidt ten koste van het habitatype grijze duinen (H2130).

Om de kwaliteit te behouden moeten alle successiestadia in het gebied voorkomen, ook de jonge stadia die als matig ontwikkeld worden beoordeeld.

H2180 Duinbossen

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, droog (subtype A) en duinbossen, binnenduinrand (subtype C). Enige achteruitgang in oppervlakte van het subtype binnenduinrand (subtype C) ten gunste van habitatype grijze duinen (H2130) is toegestaan.

Toelichting De duinbossen, droog (subtype A) zijn in dit gebied over een beperkte oppervlakte in matige kwaliteit aanwezig. Het habitatype duinbossen, binnenduinrand (subtype C) komt over een relatief groot oppervlakte in matige kwaliteit binnen het gebied voor. Kwaliteitsverbetering heeft betrekking op actieve bestrijding van aanwezige exoten.

Bijlage 2: Stikstofdepositie HOV busbaan Leiden-Katwijk

1 Notitie / Memo

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

Aan: Provincie Zuid-Holland
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 2 mei 2023
Kopie: Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BH1901-MI-NT-230502
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door: Royal HaskoningDHV, d.d. 3 mei 2023

Onderwerp: Stikstofdepositie aanlegfase busbaan langs N206 Katwijk-Leiden

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 de bewoners uit de nieuwe wijk Valkenburg beter bedienen. Naast de busbaan worden op het traject ook een fietstunnel, een viaduct en een geluidsscherm gerealiseerd.

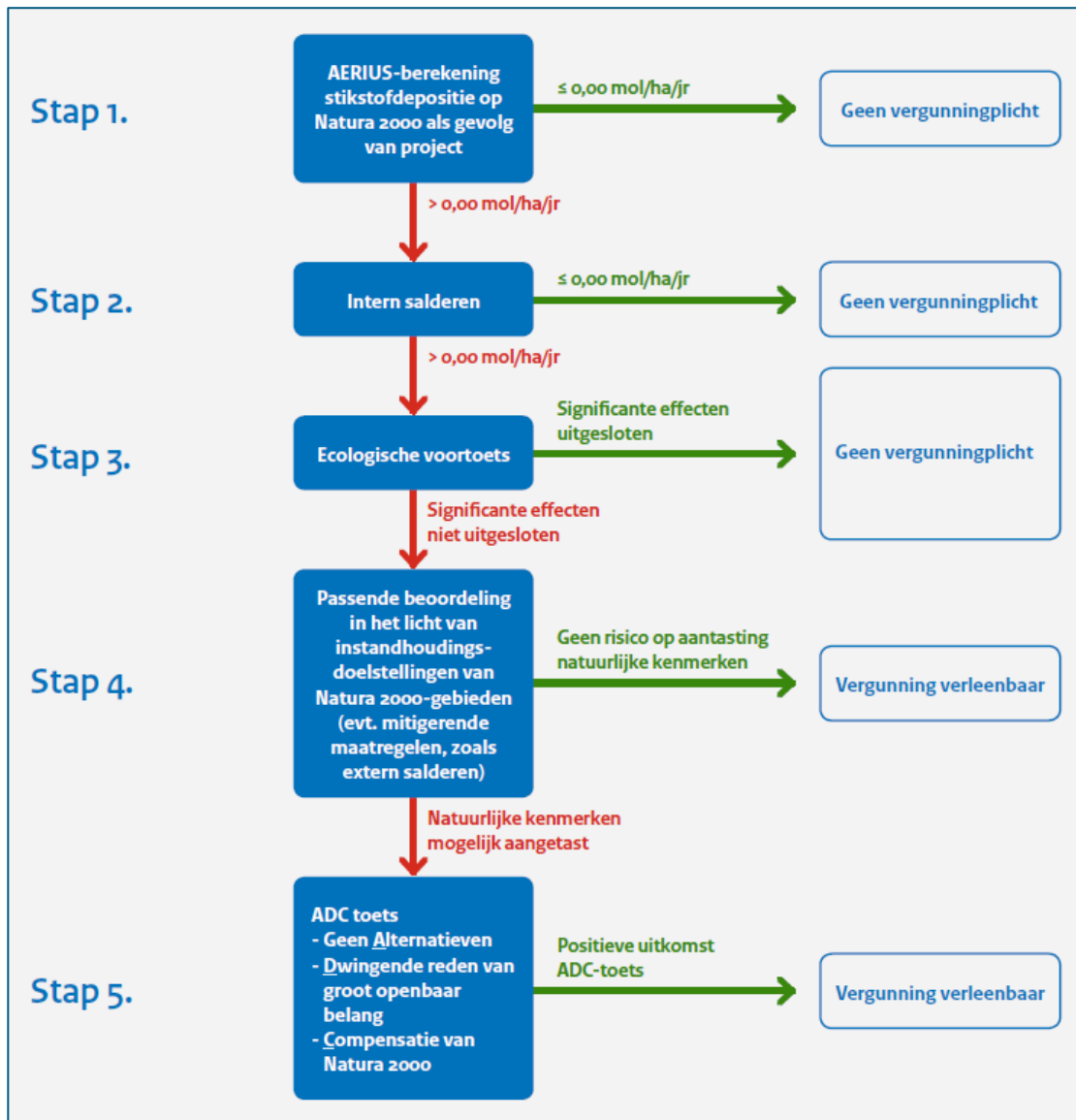
Tijdens de werkzaamheden wordt divers, brandstof aangedreven materieel (o.a. graafmachines, asfaltsets en laadschoppen) ingezet. Verbrandingsemissies van dit materieel zorgen voor stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

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

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. Het viaduct en het geluidsscherm zal binnen één jaar worden uitgevoerd.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel^{1,2} en van de verkeersbewegingen van en naar het plangebied. Met deze uitgangspunten is een emissiemodel opgesteld.

¹ BH1901_Materieelinzet LNK_C1.0.xlsx, aangeleverd door RHDHV, afdeling Regional Development & Infrastructure South West

² Bh1901_Aanvullende werkzaamheden.xlsx, aangeleverd door RHDHV, afdeling Regional Development & Infrastructure South West

In AERIUS Calculator versie 2022 zijn voor mobiele werktuigen emissiefactoren opgenomen conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen³. Emissies door mobiele werktuigen worden berekend op basis van het AdBlue verbruik, brandstofverbruik en de uren inzet (de "AUB-methode").

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

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

waarin de C's de coëfficiënten zijn zoals door TNO bepaald per machinecategorie, voor NO_x en NH₃ apart.

Het brandstofverbruik (liter diesel per uur) is bepaald op basis van het bouwjaar, het vermogen en de gemiddelde belasting van het maximale motorvermogen. De gehanteerde belasting is afkomstig uit het "AUB-rapport" waarbij 'worst case' is uitgegaan van de werktuigcategorie (vaste as, constante motorbelasting, continue belasting) met de hoogste gemiddelde motorbelasting van 47%. In het TNO-rapport worden enkele werktuigen met een lagere gemiddelde motorbelasting beschreven (aggregaten, pompen, graafmachines en laadschoppen). Voor deze werktuigen zijn de corresponderende motorbelastingen gebruikt.

Bij werktuigen die zijn voorzien van een SCR-katalysator vindt er, door toevoeging van AdBlue (een ureum oplossing), omzetting plaats van NO_x. Een hoger AdBlue verbruik leidt tot lagere NO_x-emissies, maar wel tot hogere NH₃-emissies. Door TNO is ingeschat dat het maximale AdBlue verbruik varieert van 3% tot 7% van het diesilverbruik, 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. De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage.

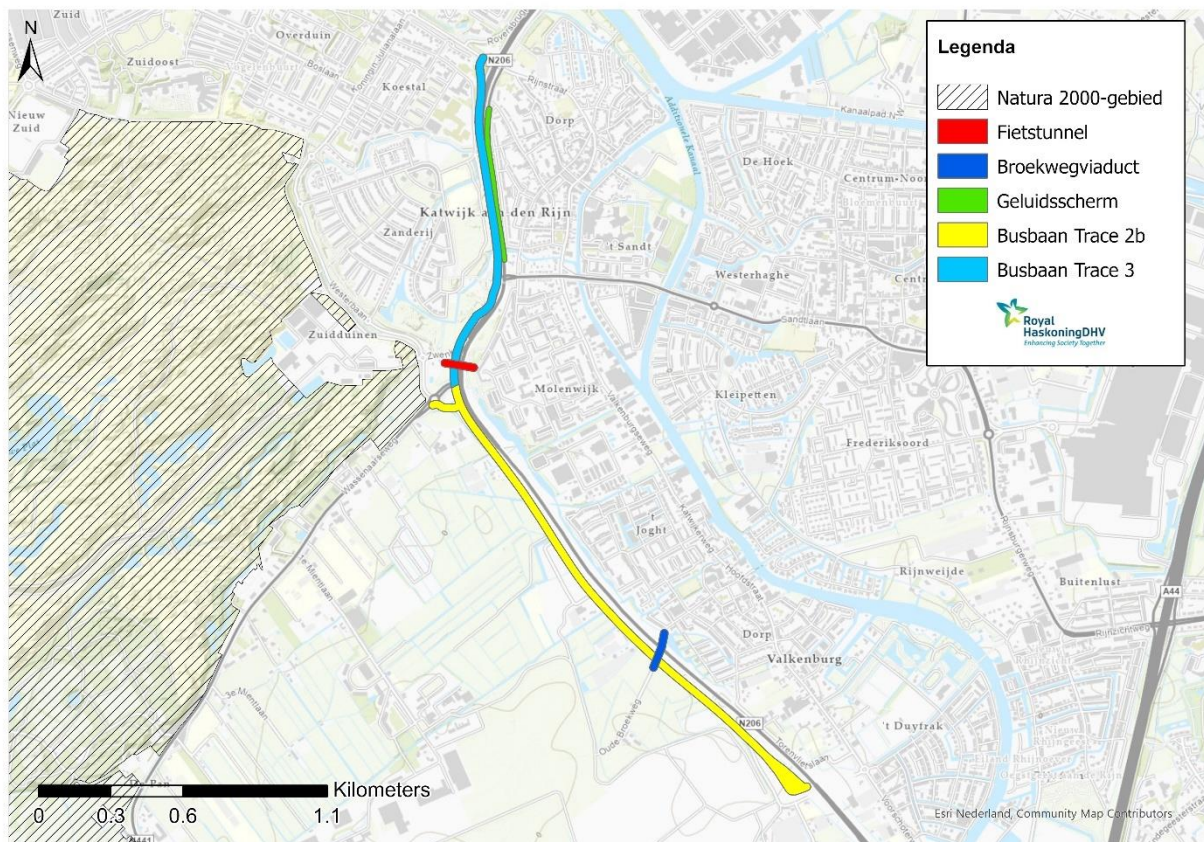
De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage 1.

4 Rekenmodel

De stikstofdepositie als gevolg van het in te zetten materieel tijdens de werkzaamheden berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2022. 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 vlakbronnen ter hoogte van de werkzaamheden gemodelleerd. Deze vlakbronnen bevatten de gesommeerde emissies van het materieel. In figuur 2 zijn de locaties van de vlakbronnen weergegeven.

³ Handboek Data AERIUS versie 2022, Hoofdstuk 4.2.8 Emissiefactoren Mobile Werktuigen p. 31 (https://www.aerius.nl/files/media/publicaties/documenten/rivm-aerius_handboek_data_2022.pdf)



Figuur 2. Locaties werkzaamheden

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 rijroute voor het viaduct loopt uit zuidelijke richting over het traject van de nieuw aan te leggen busbaan tot aan de locatie van het viaduct. De rijroutes voor het bouwverkeer voor tracé 2b en tracé 3 lopen uit respectievelijk zuidelijke en noordelijke richting tot het einde van het tracé. Voor het verkeer voor het geluidsscherm is dezelfde rijroute gebruikt als voor tracé 3b. 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.

Vracht- en personenauto's zijn als aantal ingevoerd in AERIUS. Voor de bepaling van de NO_x- en NH₃-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn⁴.

⁴ Handboek Data AERIUS versie 2022, Hoofdstuk 4.2.2 Emissiefactoren Verkeer Standaard p. 24 (https://www.aerius.nl/files/media/publicaties/documenten/rivm-aerius_handboek_data_2022.pdf)

5 Resultaten en conclusie

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 1,44 mol N/ha/j. Deze toename wordt berekend binnen Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. Ook in 3 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	1,44
Coepelduynen	0,06
Kennemerland-Zuid	0,02
Westduinpark & Wapendal	0,01

Op basis van de resultaten van de stikstofdepositieberekening kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten.

Bijlage 1 Inzet materieel en bijbehorende stikstofemissies

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

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Asfaltset groot, trilwals en bandenwals	200	2.452	147	94	47%	13,8	0,6
Bestelauto met open bak	75	567	34	56	47%	3,4	0,1
Drierolwals, puin, > 10.000 kg	150	1.261	76	64	47%	7,0	0,3
Freemachine met laadband, werkbreedte 0,50 m	250	2.208	132	68	47%	12,5	0,5
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, bakinhoud 500 liter	100	1.674	100	159	37%	10,0	0,4
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, met vacuümklep	150	1.086	65	70	37%	6,3	0,3
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.500 liter	150	4.532	272	292	37%	25,9	1,1
Grader, tandemas aangedreven, 15 ton	150	965	58	49	47%	5,4	0,2
Hoogwerker	75	162	10	16	47%	0,8	0,0
Sproeiwagen	100	586	35	44	47%	3,5	0,1
Tractor met versnipperaar	250	206	12	8	37%	1,3	0,0
Trilplaat, 176 kg	50	125		18	47%	2,6	0,0
Veeg-/zuigauto 7 m3	150	1.340	80	68	47%	7,8	0,3
Vrachtauto 6 x 6, met kraan, knijperwagen	250	4.839	290	149	47%	27,0	1,2
Vrachtauto 8 x 4, geïsoleerd, 20 ton	300	17.100	1.026	440	47%	94,5	4,1
Vrachtauto 8 x 8, 18 m3	350	31.404	1.884	694	47%	173,2	7,5
Wiellaadschop, bakinhoud 1.000 liter	200	882	53	35	46%	4,9	0,2
Wiellaadschop, bakinhoud 2.000 liter	250	3.982	239	127	46%	22,1	1,0
Wiellaadschop, bakinhoud 2.500 liter	300	300	18	8	46%	1,7	0,1
Belijningsmachine	100	107	6	8	47%	0,8	0,0
Totaal in 1,5 jaar						424,4	18,2
Totaal per jaar						282,9	12,1

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

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	AdBlue-verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Asfaltset groot, trilwals en bandenwals	200	2.791	167	107	47%	15,8	0,7
Belijningsmachine	100	80	5	6	47%	0,4	0,0
Bestelauto met open bak	75	1.012	61	100	47%	5,8	0,2
Drierolwals, puin, > 10.000 kg	150	1.241	74	63	47%	7,2	0,3
Freemachine met laadband, werkbreedte 0,50 m	250	3.118	187	96	47%	17,4	0,7
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, bakinhoud 500 liter	100	1.190	71	113	37%	7,2	0,3
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, met vacuümklep	150	745	45	48	37%	4,1	0,2
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.500 liter	200	7.693	462	375	37%	43,2	1,8
Grader, tandemas aangedreven, 15 ton	150	926	56	47	47%	5,0	0,2
Sproeiwagen	100	346	21	26	47%	1,9	0,1
Trilplaat, 176 kg	50	194		28	47%	4,0	0,0
Truckkraan, 70 ton	200	2.296	138	88	47%	12,7	0,6
Veeg-/zuigauto 7 m3	150	1.891	113	96	47%	10,9	0,5
Vrachtauto 4 x 4, met kraan	200	626	38	24	47%	3,3	0,2
Vrachtauto 6 x 6, met kraan, knijperwagen	250	3.280	197	101	47%	18,1	0,8
Vrachtauto 8 x 4, geïsoleerd, 20 ton	300	19.082	1.145	491	47%	105,5	4,6
Vrachtauto 8 x 8, 18 m3	350	22.037	1.322	487	47%	121,5	5,3
Vrachtauto, oplegger met dieplader	300	7.151	429	184	47%	39,6	1,7
Wiellaadschop, bakinhoud 1.000 liter	200	1.411	85	56	46%	7,7	0,3
Wiellaadschop, bakinhoud 2.000 liter	250	4.014	241	128	46%	22,2	1,0
Wiellaadschop, bakinhoud 2.500 liter	300	1.051	63	28	46%	5,8	0,3
Totaal in 1,5 jaar						459,5	19,7
Totaal per jaar						306,3	13,1

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 _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Betonmixer vrachtwagen 14m ³	350	634	38	14	47%	3,5	0,2
Heistelling	250	2.468	148	76	47%	13,7	0,6
Hoogwerker	75	162	10	16	47%	0,8	0,0
Huur betonpomp, 76 - 100 m ³ , horizontale reikwijdte 34 m	200	365	22	14	47%	2,0	0,1
Stroomaggregaat 20 kVA diesel	20	989	-	504	25%	32,2	0,0
Totaal in 1,5 jaar						52,3	0,9
Totaal per jaar						34,8	0,6

Tabel 5. Emissies brandstof aangedreven materieel tijdens de werkzaamheden aan het viaduct

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Asfaltset groot, trilwals en bandenwals	200	183	11	7	47%	1,0	0,0
Betonmixer vrachtwagen 14m ³	350	679	41	15	47%	3,6	0,2
Drierolwals, puin, > 10.000 kg	150	99	6	5	47%	0,5	0,0
Freemachine met laadband, werkbreedte 0,50 m	250	195	12	6	47%	0,9	0,0
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, bakinhoud 500 liter	100	179	11	17	37%	0,9	0,0
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, met vacuümklep	150	109	7	7	37%	0,4	0,0
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.000 liter	150	248	15	16	37%	1,4	0,1
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.500 liter	200	2.092	126	102	37%	11,6	0,5
Grader, tandemas aangedreven, 15 ton	150	79	5	4	47%	0,3	0,0
Heistelling	250	1.039	62	32	47%	5,9	0,2
Huur betonpomp, 76 - 100 m ³ , horizontale reikwijdte 34 m	200	391	23	15	47%	2,4	0,1
Sproeiwagen	100	27	2	2	47%	0,0	0,0
Trilplaat, 176 kg	50	14		2	47%	0,3	0,0

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Truckkraan, 70 ton	200	1.670	100	64	47%	9,4	0,4
Veeg-/zuigauto 7 m3	150	118	7	6	47%	0,7	0,0
Vrachtauto 4 x 4, met kraan	200	209	13	8	47%	1,0	0,1
Vrachtauto 6 x 6, met kraan, knijperwagen	250	487	29	15	47%	2,8	0,1
Vrachtauto 8 x 4, geïsoleerd, 20 ton	300	1.166	70	30	47%	6,4	0,3
Vrachtauto 8 x 8, 18 m3	350	1.855	111	41	47%	10,4	0,4
Vrachtauto, oplegger met dieplader	300	4.664	280	120	47%	25,7	1,1
Wiellaadschop, bakinhoud 1.000 liter	200	101	6	4	46%	0,6	0,0
Wiellaadschop, bakinhoud 2.000 liter	250	314	19	10	46%	1,7	0,1
Totaal						88,0	3,8

Tabel 6. Emissies brandstof aangedreven materieel tijdens de werkzaamheden aan het geluidsscherf

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Asfaltset groot, trilwals en bandenwals	200	157	9	6	47%	1,1	0,0
Betonmixer vrachtwagen 14m3	350	181	11	4	47%	0,9	0,0
Drierolwals, puin, > 10.000 kg	150	79	5	4	47%	0,3	0,0
Graafmachine, mobiel, hydraulisch, bakinhoud 500 liter	100	1.252	75	94	47%	7,3	0,3
Graafmachine, rups, hydraulisch, bakinhoud 1.500 liter	150	118	7	6	47%	0,7	0,0
Grader, tandemas aangedreven, 15 ton	150	59	4	3	47%	0,1	0,0
Sproeiwagen	100	27	2	2	47%	0,0	0,0
Tractor	250	130	8	4	47%	0,6	0,0
Tractor met versnipperaar	250	260	16	8	47%	1,3	0,1
Veeg-/zuigauto 7 m3	150	0	0	0	47%	0,0	0,0
Vrachtauto 6 x 6, met kraan, knijperwagen	250	1.104	66	34	47%	6,2	0,3
Vrachtauto 8 x 4, geïsoleerd, 20 ton	300	233	14	6	47%	1,3	0,1

Materieel	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (l)	AdBlue verbruik (l)	Uren inzet	Belasting	Uitstoot NO _x (kg)	Uitstoot NH ₃ (kg)
Vrachtauto 8 x 8, 18 m ³	350	453	27	10	47%	2,6	0,1
Vrachtauto, oplegger	300	1.244	75	32	47%	6,7	0,3
Wiellaadschop, bakinhoud 2.000 liter	250	260	16	8	47%	1,3	0,1
35 tons telekraan	250	1.624	97	50	47%	9,2	0,4
Totaal						39,7	1,7

Tabel 7. Overzicht emissies per locatie per jaar

Locatie	NO _x emissie [kg]	NH ₃ emissie [kg]
Tracé 2b	282,9	12,1
Tracé 3	306,3	13,1
Fietstunnel	34,8	0,6
Broekwegviaduct	88,0	3,8
Geluidsscherm	39,7	1,7
Totaal	751,8	31,1

Tabel 8. 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
Broekwegviaduct	528	620
Geluidsscherm	271	302
Totaal	4.655	4.962

* 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](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Provincie Zuid-Holland
-,
- Katwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

HOV-baan
Aanleg HOV-baan (e.a.) salderen met ruimte plan Valkenhorst
(zonder woningbouw)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUnyRnNDCwr9
15 mei 2023, 15:55
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase (zonder woningbouw) - Beoogd
Referentie Valkenhorst - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	32,2 kg/j	777,5 kg/j
2024	1.887,7 kg/j	-

Resultaten

Aanlegfase (zonder woningbouw) - Beoogd
Referentie Valkenhorst - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,44 mol/ha/j	4842800	Meijendel & Berkheide
2,19 mol/ha/j	4807628	Meijendel & Berkheide
0,00 ha		
4.175,85 ha		
0,00 mol/ha/j		
2,07 mol/ha/j		

Saldering

Afroomfactor

0,00

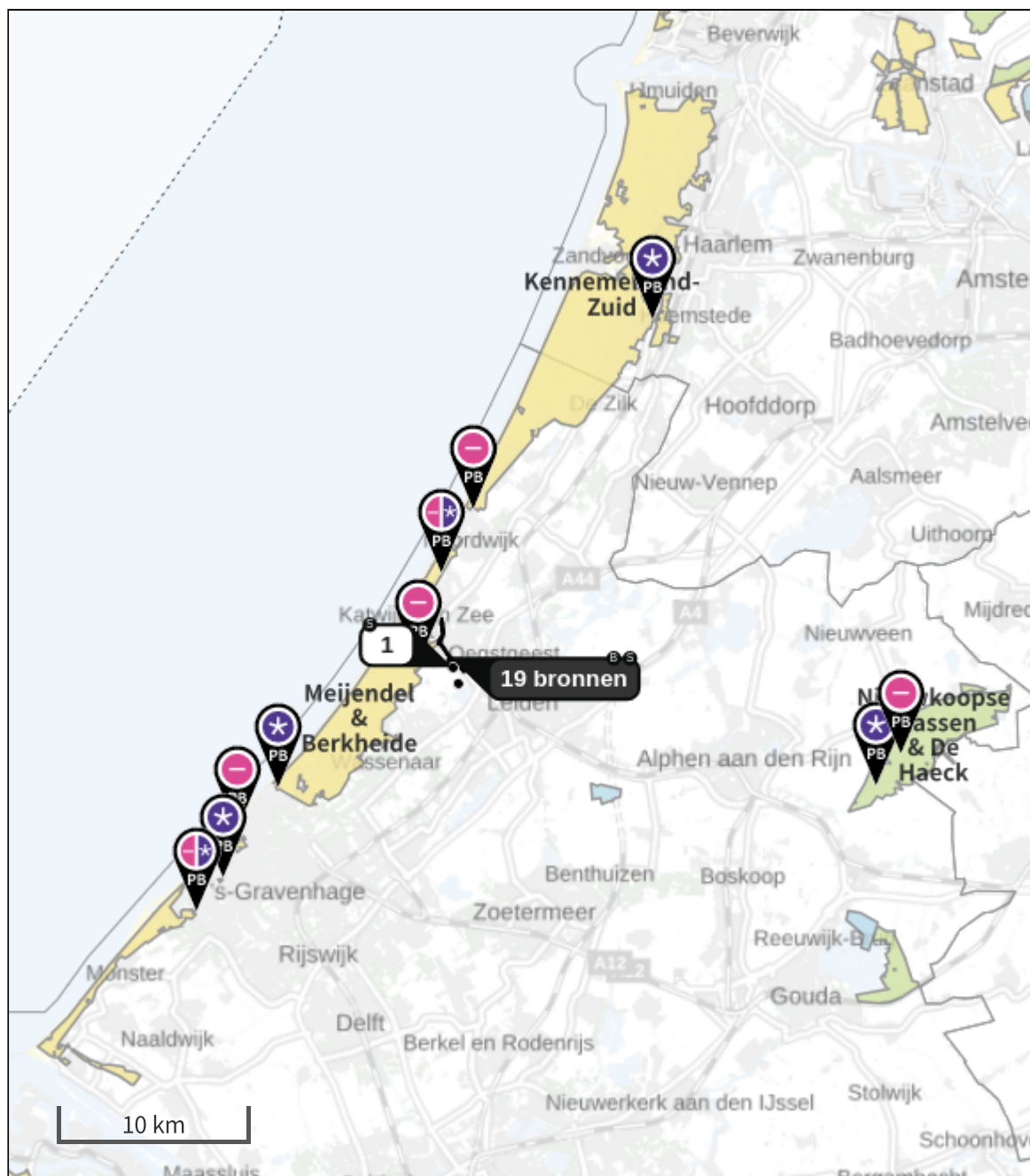
Aanlegfase (zonder woningbouw) (Beoogd), rekenjaar 2024


Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trace 2b	12,1 kg/j	282,9 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trace 3	13,1 kg/j	306,3 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Fietstunnel	0,6 kg/j	34,8 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Geluidsbarriere	1,7 kg/j	39,7 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Broekwegviaduct	3,8 kg/j	88,0 kg/j
9	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	25,8 kg/j

Referentie Valkenhorst (Saldering), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Van Leeuwen 1	1.305,5 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Van Egmond	318,5 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	5,9 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	7,2 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	14,3 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	32,4 kg/j	-
7	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	21,4 kg/j	-
8	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	24,3 kg/j	-
9	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	25,1 kg/j	-
10	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	34,0 kg/j	-
11	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	22,5 kg/j	-
12	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	20,6 kg/j	-
13	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	6,6 kg/j	-
14	Landbouw Stalemissies Van Leeuwen 2	49,4 kg/j	-
Gebouwen		Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)	
1	Stal Van Leeuwen	31,0 m x 13,2 m x 4,0 m, 127 °	

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase (zonder woningbouw)" (Beogd) 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	4.175,85	4.681,97	0,00	0,00	4.175,85	2,07

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)
Kennemerland-Zuid (88)	2.298,45	4.681,97	0,00	0,00	2.298,45	0,37
Meijndel & Berkheide (97)	1.500,92	1.812,81	0,00	0,00	1.500,92	2,07
Solleveld & Kapittelduinen (99)	211,40	2.091,69	0,00	0,00	211,40	0,07
Westduinpark & Wapendal (98)	105,28	2.268,49	0,00	0,00	105,28	0,15
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	40,77	1.607,14	0,00	0,00	40,77	0,04
Coepelduynen (96)	19,03	1.636,63	0,00	0,00	19,03	0,82

Aanlegfase (zonder woningbouw), Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 2b	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	282,9 kg/j
Locatie	X:89220,09 Y:466202,69	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	12,1 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	7,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 3	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	306,3 kg/j
Locatie	X:88857,2 Y:467609,49	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,1 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	3,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fietstunnel	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	34,8 kg/j
Locatie	X:88727,43 Y:467059,03	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer trace 2b		Links	Rechts	NO _x	14,5 kg/j
Locatie	X:89305,01 Y:466108,16	Type scherm	-	-	NO ₂	4,6 kg/j
Lengte	2.120,17 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer		80 km/uur	1.645,0 p/jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		80 km/uur	0,0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		80 km/uur	2.112,0 p/jaar			0,0 %
Busverkeer		80 km/uur	0,0 p/jaar			0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Trace 3 en geluidsscherm		Links	Rechts	NO _x	9,5 kg/j
Locatie	X:88861,14 Y:467584,49	Type scherm	-	-	NO ₂	3,0 kg/j
Lengte	1.312,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	80 km/uur	2.066,0 p/jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	2.225,0 p/jaar		0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer fietstunnel		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:88853,5 Y:467632,96	Type scherm	-	-	NO ₂	27,9 g/j
Lengte	1.214,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃	11,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	80 km/uur	416,0 p/jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/jaar		0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Geluidsbarriere	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	39,7 kg/j
Locatie	X:88858,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,7 kg/j
	Y:467749,79	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	1,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Broekwegviaduct	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	88,0 kg/j
Locatie	X:89494,31	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
	Y:465970,92	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Broekwegviaduct	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:89795,13 Y:465665,53	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	798,35 m	Hoogte	-	NH ₃	54,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	80 km/uur	528,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	620,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %	

Referentie Valkenhorst, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Leeuwen 1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH ₃	1.305,5 kg/j
Locatie	X:89678,02 Y:464757,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	1305.5	-	1.305,5 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Egmond	Gebouw	Stal Van Leeuwen	NH ₃	318,5 kg/j
Locatie	X:89407 Y:465620	Uittreedhoogte	3,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	318.5	-	318,5 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	5,9 kg/j
Locatie	X:89248,95 Y:466074,33	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,9 kg/j


4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	7,2 kg/j
Locatie	X:89269,96 Y:466043,14	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	7,2 kg/j


5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	14,3 kg/j
Locatie	X:89191,5 Y:465985,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	14,3 kg/j


6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	32,4 kg/j
Locatie	X:89388,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465883,24	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	32,4 kg/j


7 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	21,4 kg/j
Locatie	X:89259,83	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465702,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	21,4 kg/j


8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	24,3 kg/j
Locatie	X:89337,61	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465724	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,3 kg/j


9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,1 kg/j
Locatie	X:89514,78	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465843,7	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	25,1 kg/j


10 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	34,0 kg/j
Locatie	X:89437,59 Y:465708,67	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	34,0 kg/j


11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	22,5 kg/j
Locatie	X:89330,07 Y:465550,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	22,5 kg/j


12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	20,6 kg/j
Locatie	X:89530,33 Y:465710,35	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	20,6 kg/j

13 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	6,6 kg/j
Locatie	X:89609,66 Y:465740,06	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	6,6 kg/j

14 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Leeuwen 2	Uittreedhoogte	4,0 m	NH ₃	49,4 kg/j		
Locatie	X:89701,7 Y:464773,99	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	49.35	-	49,4 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 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3. Stikstof inclusief saldering

referentienummer 02
datum 16 mei 2023
aan Provincie Zuid-Holland
t.a.v. R. Gerritzen
van T. Sweerts
controle J. Tiebosch
projectnummer 0462787.100
project Saldeberekening HOV-baan
betreft Saldering HOV-baan met ruimte uit BP woongebied Valkenhorst

INLEIDING

De Provincie Zuid-Holland is samen met de gemeente Katwijk, Noordwijk en Leiden bezig aan de realisatie van een R-net corridor tussen Leiden - Katwijk - Noordwijk. In 2013 hebben deze partijen een bestuursovereenkomst afgesloten over de gefaseerde aanleg van diverse maatregelen op deze route, die de kwaliteit van de R-netverbinding verhogen. Binnen de gemeente Katwijk zijn op dit moment al diverse maatregelen gerealiseerd zoals bustroken, nieuwe R-net haltes en een tunnel voor fietsers en voetgangers onder de Zeeweg. De volgende fase behelst de aanleg van een vrije busbaan van Valkenburg-Oost tot de Zeeweg langs de Duinvallei, Mient Kooltuin en Valkenhorst.

WET NATUURBESCHERMING

Uit de stikstofdepositie berekeningen van de aanlegfase voor de HOV-baan blijkt dat er ruimte nodig is om het geheel mogelijk te maken. Het zojuist vastgestelde bestemmingsplan Woongebied Valkenhorst (verder BP Valkenhorst) kent, vooral in de opstart van de bouwwerkzaamheden van het bestemmingsplan, nog depositieruimte die hiervoor in aanmerking zou kunnen komen.

In voorliggend document is beschouwd of de vrijgekomen ruimte ten gevolge van de vaststelling van het BP Valkenhorst voldoende is om de aanleg van de HOV-baan mogelijk te maken.

UITGANGSPUNTEN

In deze notitie wordt gebruik gemaakt van de stikstof berekeningen van het BP Valkenhorst. Voor de uitgangspunten van deze berekeningen wordt verwezen naar Bijlage 9 van dit bestemmingsplan (Passende beoordeling en stikstofonderzoek¹). In dit rapport zijn alle emissies uit de referentiesituatie en de beoogde situatie toegelicht. Tevens zijn hierin alle gebruikte vigerende (natuur)vergunningen opgenomen. De emissies die benodigd zijn ten behoeve van de aanleg van de HOV-baan worden toegelicht in een separaat rapport² waar deze notitie een aanvulling op is.

Maatgevende periode

Om een vergelijking te kunnen maken tussen de benodigde ruimte voor de aanleg van de HOV-baan dienen, naast de activiteiten in beoogde situatie, ook de emissies uit de referentiesituatie van BP Valkenhorst gemodelleerd te worden. Als laatste moet ook het jaar met de maatgevende activiteiten uitgezocht worden. Hiervoor zijn de plannings van beide plannen/projecten naast elkaar gelegd.

¹ Bijlage III > Onderzoek stikstofdepositie – Rapport ten behoeve van bestemmingsplan 'Woongebied Valkenhorst', d.d. 20 april 2022

² Bijlage 13 > Stikstofdepositie HOV N206

Tabel 1: Planning activiteiten BP Valkenhorst en HOV-Baan

Activiteit	2023	2024	2025	2026
Aanleg Valkenhorst	-	250 woningen	350 woningen	500 woningen
Aanleg HOV-baan	-	begin	medio	-
Broekwegviaduct	-	begin/eind	-	-
Fietstunnel	-	begin/eind	-	-
Geluidscherm Tranendal	-	begin/eind	-	-

Uit bovenstaande planning volgt dat het maatgevende jaar loopt van begin 2024 tot eind 2024. De activiteiten en referentie-emissies van dit jaar zijn dan ook met rekenjaar 2024 gemodelleerd in AERIUS.

Saldo BP Valkenhorst

Ten behoeve van het BP Valkenhorst vervallen er meerdere emissiebronnen. Dit is geregeld in de planregels van het bestemmingsplan (artikel 28.9.1). De huidige eigenaar van de vergunningen (BPD bouwfonds gebiedsontwikkeling) moet voor de start bouwrijp maken de vergunningen hebben ingetrokken. Er is geen sprake van restactiviteiten, omdat de activiteiten van de saldogevers volledig worden gestaakt en de gebouwen zullen worden gesloopt. Voor een toelichting op de emissiebronnen, de juridisch status en/of de bronkenmerken wordt verwezen naar de rapportage bij het vastgestelde BP Valkenhorst.

In onderstaande opsomming zijn alle bronnen opgenomen die in de referentiesituatie voor BP Valkenhorst zijn meegenomen. Voor sommige bronnen geldt dat deze niet zijn meegenomen in de voorliggende saldoberekening. De reden hiertoe is ook opgenomen in onderstaande opsomming.

- Bedrijvigheid hangargebied
Deze te vervallen emissies worden niet meegenomen, omdat ze niet per direct vervallen. In het BP Valkenhorst is een voorwaardelijke verplichting opgenomen, wanneer deze emissies wel dienen te vervallen, maar dit is nog niet het geval in 2024.
- Van Egmond - stalemissies
- Van Leeuwen - stalemissies
- Ooms - glastuinbouw
Niet meegenomen in voorliggende berekening, omdat het zeer beperkte emissies betreffen.
- Bemestingsemissies
- Loodsen Kooltuinweg
Niet meegenomen in voorliggende berekening, omdat het zeer beperkte emissies betreffen.
- Woning Oude Broekweg
Niet meegenomen in voorliggende berekening, omdat het zeer beperkte emissies betreffen.

Uit bovenstaande planning blijkt tevens dat het totale depositieruimte wat ten behoeve van BP Valkenhorst beschikbaar komt niet geheel beschikbaar is voor de aanleg van de HOV-baan. Een deel van deze vrijkomende ruimte wordt gebruikt ten behoeve van de bouw van de eerste woningen binnen het bestemmingsplan. Met deze beperking van ruimte is rekening gehouden in de huidige berekeningen door niet alleen de referentie-emissies van het BP Valkenhorst mee te nemen maar ook de specifieke bouwemissies van het bestemmingsplan in de beoogde situatie mee te nemen.

Externe saldering

Omdat het project HOV-baan en het BP Valkenhorst niet op dezelfde locatie liggen is er sprake van extern salderen. In de beleidsregels van de provincie is over extern salderen opgenomen dat 30% van de emissies ten gunste komen aan de natuur (afromen). Dit betekent dat slechts 70% van de emissies ingezet kan worden om in de benodigde ruimte van de aanleg van de HOV-baan te kunnen voorzien.

Omdat er tevens sprake van emissies van het BP Valkenhorst in de beoogde situatie (bouw woningen), is niet alleen van de referentie-emissies slechts 70% meegenomen, maar ook van deze specifieke woningbouw emissies. Op deze manier wordt voldaan aan de beleidsregel van de provincie omtrent de inzet van depositieruimte bij extern salderen door middel van afromen. Daarnaast wordt er niet met te veel emissie in de beoogde situatie gerekend voor de woningbouw ten behoeve van het BP Valkenhorst. Deze beoogde emissies kennen namelijk, binnen het BP Valkenhorst, geen verplichting tot afroming.

Doordat we, volgens de beleidsregels van de provincie, uit moeten gaan van slechts 70% van de vrijkomende **emissieruimte**, is niet gerekend met een afroomfactor. Deze afroomfactor is een ingebouwde functionaliteit in AERIUS, welke een automatische afroaming op **depositieniveau** verzorgt. Omdat slechts 70% van de referentie-emissies zijn gemodelleerd, is de afroomfactor niet nodig om in te vullen.

Nu voor de aanleg van de HOV-baan extern saldo wordt ingezet, is voor het project HOV-baan sprake van een Wnb-vergunningplicht.

RESULTAAT

Bij de berekeningen van de hiervoor beschreven maatgevende periode is gebruik gemaakt van het verplicht gestelde rekenprogramma AERIUS Calculator versie 2022. Dit rekenprogramma is het meest geschikt voor berekeningen van de stikstofdepositie ten gevolge van economische activiteiten. AERIUS Calculator is in de basis een geavanceerde maar gebruiksvriendelijke applicatie, die toegang geeft tot goedgekeurde rekenmodellen en relevante data - zoals emissiefactoren en habitattypen/leefgebieden - die noodzakelijk zijn voor het beoordelen van de impact van stikstofdepositie voor plannen en projecten op stikstofgevoelige natuur.

De saldoberekening van de HOV-baan met de te vervallen emissies van het BP Valkenhorst kent een maximale stikstofdepositiebijdrage van 0,00 mol/ha/jaar. Ten behoeve van het MER is ook een berekening toegevoegd zonder de woningbouwemissies ten behoeve van het BP Valkenhorst. Uiteraard volgt ook hieruit dat er geen sprake is van een toename in stikstofdepositie.

1. Bijlage 1: AERIUS pdf extern salderen

Kenmerk: RP9ZE4aTTry

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](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Provincie Zuid-Holland

-,

- Katwijk

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

HOV-baan

Aanleg HOV-baan (e.a.) salderen met ruimte plan Valkenhorst

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RP9ZE4aTTry

15 mei 2023, 15:55

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase (zonder onderhoud en met woningbouw) -

Beoogd

Referentie Valkenhorst - Saldering

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

61,2 kg/j

Emissie NO_x

977,3 kg/j

2024

1.887,7 kg/j

-

Resultaten

Aanlegfase (zonder onderhoud en met woningbouw) -

Beoogd

Referentie Valkenhorst - Saldering

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

1,50 mol/ha/j

2,19 mol/ha/j

0,00 ha

4.175,85 ha

0,00 mol/ha/j

2,00 mol/ha/j

Hexagon

4842800

4807628

Gebied

Meijndel & Berkheide

Meijndel & Berkheide

Saldering

Afroomfactor

0,00

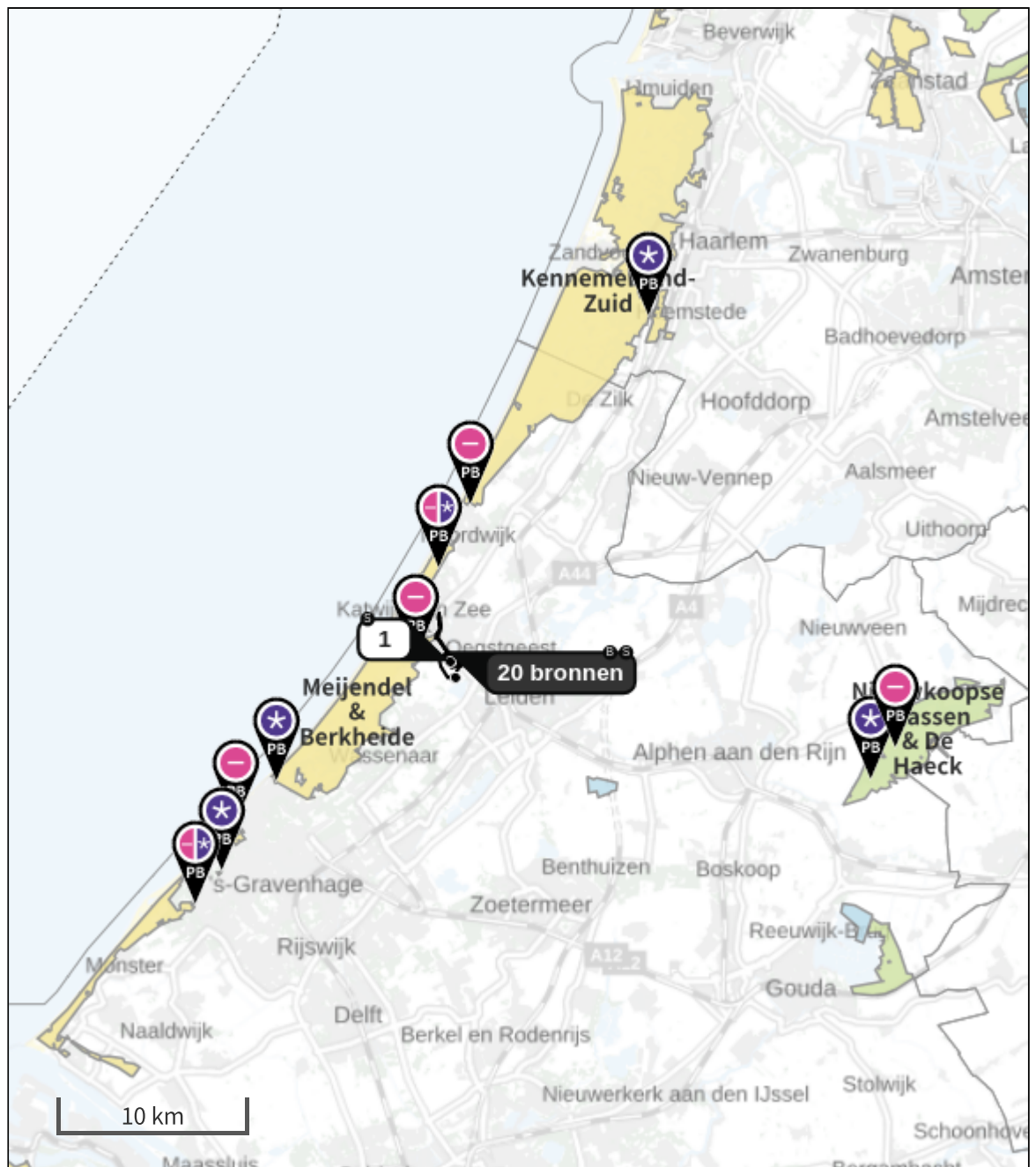
Aanlegfase (zonder onderhoud en met woningbouw) (Beoogd), rekenjaar 2024








Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trace 2b	12,1 kg/j	282,9 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trace 3	13,1 kg/j	306,3 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Fietstunnel	0,6 kg/j	34,8 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Geluidsbarriere	1,7 kg/j	39,7 kg/j
8	Anders... Anders... Bouwwerkzaamheden Valkenhorst	28,4 kg/j	177,9 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Broekwegviaduct	3,8 kg/j	88,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,6 kg/j	47,7 kg/j

Referentie Valkenhorst (Saldering), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Van Leeuwen 1	1.305,5 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Van Egmond	318,5 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	5,9 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	7,2 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	14,3 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	32,4 kg/j	-
7	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	21,4 kg/j	-
8	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	24,3 kg/j	-
9	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	25,1 kg/j	-
10	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	34,0 kg/j	-
11	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	22,5 kg/j	-
12	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	20,6 kg/j	-
13	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	6,6 kg/j	-
14	Landbouw Stalemissies Van Leeuwen 2	49,4 kg/j	-
Gebouwen		Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)	
1	Stal Van Leeuwen	31,0 m x 13,2 m x 4,0 m, 127 °	

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase (zonder onderhoud en met woningbouw)" (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	4.175,85	4.681,97	0,00	0,00	4.175,85	2,00

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)
Kennemerland-Zuid (88)	2.298,45	4.681,97	0,00	0,00	2.298,45	0,36
Meijndel & Berkheide (97)	1.500,92	1.812,82	0,00	0,00	1.500,92	2,00
Solleveld & Kapittelduinen (99)	211,40	2.091,70	0,00	0,00	211,40	0,07
Westduinpark & Wapendal (98)	105,28	2.268,49	0,00	0,00	105,28	0,14
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	40,77	1.607,14	0,00	0,00	40,77	0,04
Coepelduynen (96)	19,03	1.636,65	0,00	0,00	19,03	0,80

Aanlegfase (zonder onderhoud en met woningbouw), Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 2b	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	282,9 kg/j
Locatie	X:89220,09 Y:466202,69	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	12,1 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	7,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 3	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	306,3 kg/j
Locatie	X:88857,2 Y:467609,49	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,1 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	3,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fietstunnel	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	34,8 kg/j
Locatie	X:88727,43 Y:467059,03	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer trace 2b		Links	Rechts	NO _x	14,5 kg/j
Locatie	X:89305,01 Y:466108,16	Type scherm	-	-	NO ₂	4,6 kg/j
Lengte	2.120,17 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer		80 km/uur	1.645,0 p/jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		80 km/uur	0,0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		80 km/uur	2.112,0 p/jaar			0,0 %
Busverkeer		80 km/uur	0,0 p/jaar			0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Trace 3 en geluidsscherm		Links	Rechts	NO _x	9,5 kg/j
Locatie	X:88861,14 Y:467584,49	Type scherm	-	-	NO ₂	3,0 kg/j
Lengte	1.312,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	80 km/uur	2.066,0 p/jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	2.225,0 p/jaar		0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer fietstunnel		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:88853,5 Y:467632,96	Type scherm	-	-	NO ₂	27,9 g/j
Lengte	1.214,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃	11,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	80 km/uur	416,0 p/jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/jaar		0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Geluidsbarriere	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	39,7 kg/j
Locatie	X:88858,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,7 kg/j
	Y:467749,79	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	1,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Anders... | Anders...

Naam	Bouwwerkzaamheden	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	177,9 kg/j
	Valkenhorst	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	28,4 kg/j
Locatie	X:89420,85	Spreiding	4 m		
	Y:465433,25				
Oppervlakte	90,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Broekwegviaduct	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	88,0 kg/j
Locatie	X:89494,31 Y:465970,92	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
		Spreading	4 m		
Oppervlakte	0,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Broekwegviaduct	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:89795,13 Y:465665,53	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	798,35 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 54,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer		Max. snelheid		Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer		80 km/uur		528,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		80 km/uur		0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		80 km/uur		620,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer		80 km/uur		0,0 p/jaar	0,0 %

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Valkenhorst op terrein	Links	Rechts	NO _x	17,5 kg/j
Locatie	X:89415,07 Y:465435,02	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,3 kg/j
Lengte	963,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer		Max. snelheid		Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren		12.775,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		4.258,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer		Voorgeschreven factoren		0,0 p/jaar	0,0 %

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Valkenhorst openbare weg	Links	Rechts	NO _x	4,4 kg/j
Locatie	X:89935,52 Y:465428,61	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	282,72 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer		Max. snelheid		Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren		12.775,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		4.258,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer		Voorgeschreven factoren		0,0 p/jaar	0,0 %

Referentie Valkenhorst, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Leeuwen 1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH ₃	1.305,5 kg/j
Locatie	X:89678,02 Y:464757,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	1305.5	-	1.305,5 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Egmond	Gebouw	Stal Van Leeuwen	NH ₃	318,5 kg/j
Locatie	X:89407 Y:465620	Uittreedhoogte	3,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	318.5	-	318,5 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	5,9 kg/j
Locatie	X:89248,95 Y:466074,33	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,9 kg/j


4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	7,2 kg/j
Locatie	X:89269,96 Y:466043,14	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	7,2 kg/j


5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	14,3 kg/j
Locatie	X:89191,5 Y:465985,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	14,3 kg/j


6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	32,4 kg/j
Locatie	X:89388,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465883,24	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	32,4 kg/j


7 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	21,4 kg/j
Locatie	X:89259,83	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465702,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	21,4 kg/j


8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	24,3 kg/j
Locatie	X:89337,61	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465724	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,3 kg/j


9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,1 kg/j
Locatie	X:89514,78	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465843,7	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	25,1 kg/j


10 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	34,0 kg/j
Locatie	X:89437,59	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465708,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	34,0 kg/j


11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	22,5 kg/j
Locatie	X:89530,07	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465550,95	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	22,5 kg/j


12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	20,6 kg/j
Locatie	X:89530,33	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465710,35	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	20,6 kg/j

13 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	6,6 kg/j
Locatie	X:89609,66	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465740,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	6,6 kg/j

14 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Leeuwen 2	Uittreedhoogte	4,0 m	NH ₃	49,4 kg/j		
Locatie	X:89701,7 Y:464773,99	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	49.35	-	49,4 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 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

2. Bijlage 2: AERIUS pdf extern salderen (zonder woningbouw)

Kenmerk: RUnyRnNDCwr9

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](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Provincie Zuid-Holland
-,
- Katwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

HOV-baan
Aanleg HOV-baan (e.a.) salderen met ruimte plan Valkenhorst
(zonder woningbouw)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUnyRnNDCwr9
15 mei 2023, 15:55
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase (zonder woningbouw) - Beoogd
Referentie Valkenhorst - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	32,2 kg/j	777,5 kg/j
2024	1.887,7 kg/j	-

Resultaten

Aanlegfase (zonder woningbouw) - Beoogd
Referentie Valkenhorst - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,44 mol/ha/j	4842800	Meijendel & Berkheide
2,19 mol/ha/j	4807628	Meijendel & Berkheide
0,00 ha		
4.175,85 ha		
0,00 mol/ha/j		
2,07 mol/ha/j		

Saldering

Afroomfactor

0,00

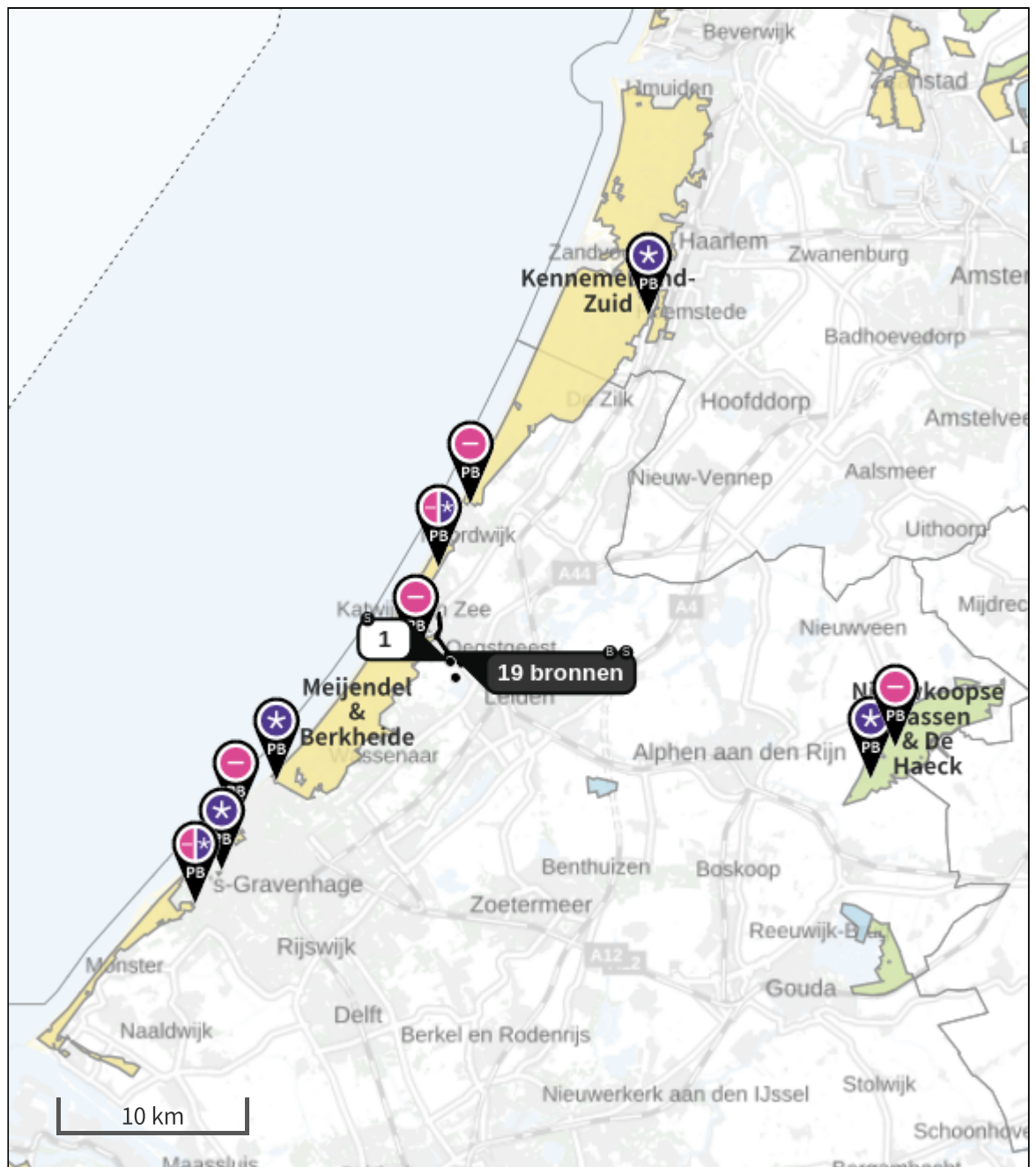
Aanlegfase (zonder woningbouw) (Beoogd), rekenjaar 2024








Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trace 2b	12,1 kg/j	282,9 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trace 3	13,1 kg/j	306,3 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Fietstunnel	0,6 kg/j	34,8 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Geluidsbarriere	1,7 kg/j	39,7 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Broekwegviaduct	3,8 kg/j	88,0 kg/j
9	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	25,8 kg/j

Referentie Valkenhorst (Saldering), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Van Leeuwen 1	1.305,5 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Van Egmond	318,5 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	5,9 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	7,2 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	14,3 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	32,4 kg/j	-
7	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	21,4 kg/j	-
8	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	24,3 kg/j	-
9	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	25,1 kg/j	-
10	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	34,0 kg/j	-
11	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	22,5 kg/j	-
12	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	20,6 kg/j	-
13	Landbouw Landbouwgrond Bemesten	6,6 kg/j	-
14	Landbouw Stalemissies Van Leeuwen 2	49,4 kg/j	-
Gebouwen		Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)	
1	Stal Van Leeuwen	31,0 m x 13,2 m x 4,0 m, 127 °	

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase (zonder woningbouw)" (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	4.175,85	4.681,97	0,00	0,00	4.175,85	2,07

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)
Kennemerland-Zuid (88)	2.298,45	4.681,97	0,00	0,00	2.298,45	0,37
Meijndel & Berkheide (97)	1.500,92	1.812,81	0,00	0,00	1.500,92	2,07
Solleveld & Kapittelduinen (99)	211,40	2.091,69	0,00	0,00	211,40	0,07
Westduinpark & Wapendal (98)	105,28	2.268,49	0,00	0,00	105,28	0,15
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	40,77	1.607,14	0,00	0,00	40,77	0,04
Coepelduynen (96)	19,03	1.636,63	0,00	0,00	19,03	0,82

Aanlegfase (zonder woningbouw), Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 2b	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	282,9 kg/j
Locatie	X:89220,09 Y:466202,69	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	12,1 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	7,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trace 3	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	306,3 kg/j
Locatie	X:88857,2 Y:467609,49	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,1 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	3,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fietstunnel	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	34,8 kg/j
Locatie	X:88727,43 Y:467059,03	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer trace 2b		Links	Rechts	NO _x	14,5 kg/j
Locatie	X:89305,01 Y:466108,16	Type scherm	-	-	NO ₂	4,6 kg/j
Lengte	2.120,17 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer		80 km/uur	1.645,0 p/jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		80 km/uur	0,0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		80 km/uur	2.112,0 p/jaar			0,0 %
Busverkeer		80 km/uur	0,0 p/jaar			0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Trace 3 en geluidsscherm		Links	Rechts	NO _x	9,5 kg/j
Locatie	X:88861,14 Y:467584,49	Type scherm	-	-	NO ₂	3,0 kg/j
Lengte	1.312,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	80 km/uur	2.066,0 p/jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	2.225,0 p/jaar		0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer fietstunnel		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:88853,5 Y:467632,96	Type scherm	-	-	NO ₂	27,9 g/j
Lengte	1.214,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃	11,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	80 km/uur	416,0 p/jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/jaar		0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %		

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Geluidsbarriere	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	39,7 kg/j
Locatie	X:88858,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,7 kg/j
	Y:467749,79	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	1,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Broekwegviaduct	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	88,0 kg/j
Locatie	X:89494,31	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
	Y:465970,92	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer Broekwegviaduct	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:89795,13 Y:465665,53	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	798,35 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 54,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	80 km/uur	528,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	620,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar		0,0 %	

Referentie Valkenhorst, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Leeuwen 1	Uittreedhoogte	4,0 m	NH ₃	1.305,5 kg/j
Locatie	X:89678,02 Y:464757,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	1305.5	-	1.305,5 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Egmond	Gebouw	Stal Van Leeuwen	NH ₃	318,5 kg/j
Locatie	X:89407 Y:465620	Uittreedhoogte	3,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	318.5	-	318,5 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	5,9 kg/j
Locatie	X:89248,95 Y:466074,33	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,9 kg/j


4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	7,2 kg/j
Locatie	X:89269,96 Y:466043,14	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	7,2 kg/j


5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	14,3 kg/j
Locatie	X:89191,5 Y:465985,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	14,3 kg/j


6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	32,4 kg/j
Locatie	X:89388,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465883,24	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,97 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	32,4 kg/j


7 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	21,4 kg/j
Locatie	X:89259,83	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465702,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	21,4 kg/j


8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	24,3 kg/j
Locatie	X:89337,61	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465724	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,3 kg/j


9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,1 kg/j
Locatie	X:89514,78	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465843,7	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	25,1 kg/j


10 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	34,0 kg/j
Locatie	X:89437,59	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465708,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	34,0 kg/j


11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	22,5 kg/j
Locatie	X:89530,07	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465550,95	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	22,5 kg/j


12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	20,6 kg/j
Locatie	X:89530,33	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465710,35	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	20,6 kg/j

13 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	6,6 kg/j
Locatie	X:89609,66	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:465740,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	6,6 kg/j

14 Landbouw | Stalemissies

Naam	Van Leeuwen 2	Uittreedhoogte	4,0 m	NH ₃	49,4 kg/j		
Locatie	X:89701,7 Y:464773,99	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Directe emissie	-	1	NH ₃	49.35	-	49,4 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 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>