



Stikstofdepositie-onderzoek N270.17

Helmond - Walsberg

14 oktober 2025

Kenmerk R022-1279760VLU-V06-ivl-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek N270.17 Helmond - Walsberg
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Geert Vossen
Auteur(s)	Luc Verhees
Tweede lezer	Rob Raaijmakers
Kenmerk	R022-1279760VLU-V06-ivl-NL
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	14 oktober 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

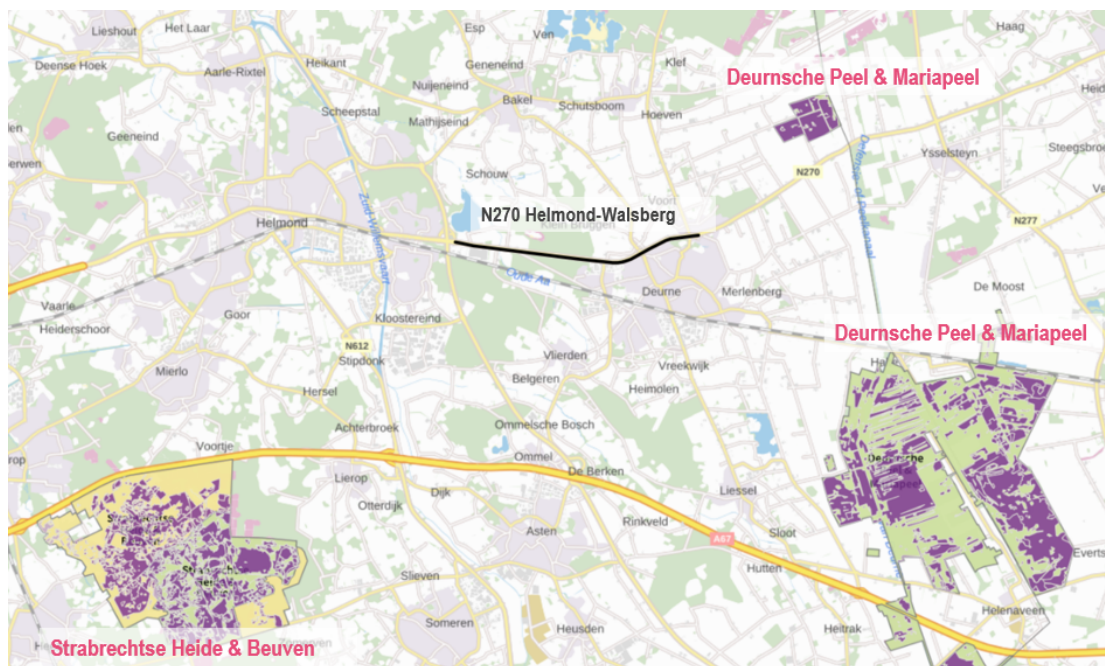
Inhoud

1	Inleiding	4
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	5
3	Opzet onderzoek	6
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	7
4.1	Beschrijving werkzaamheden	7
4.2	Fasering van de werkzaamheden	8
4.3	Mobiele werktuigen	8
4.4	Bouw- en woon-werkverkeer.....	10
4.5	Omleidingsroutes	12
5	Uitgangspunten gebruiksfase.....	16
6	Interne saldering met landbouwgrond	17
7	Resultaten en conclusie	20
7.1	Aanlegfase exclusief omleidingsroutes.....	20
7.2	Aanlegfase inclusief omleidingsroutes	20
7.3	Gebruiksfase	21
7.4	Conclusie (aanlegfase en gebruiksfase).....	21
Bijlage 1	AERIUS uitvoer aanlegfase westelijke deel inclusief omleidingsroute en inclusief interne saldering	
Bijlage 2	AERIUS uitvoer aanlegfase oostelijke deel inclusief interne saldering	

1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het VKA (voorkeursalternatief) voor de reconstructie van de N270 Helmond - Walsberg in het kader van de Omgevingswet/Natura 2000-activiteit.

Figuur 1.1 toont de ligging van projectgebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel op ruim 3 km ten noordoosten en op circa 5,5 km ten zuidoosten van het projectgebied.



Figuur 1.1 Ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het projectgebied (zwarte lijn).

Paars: stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebied

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4, 5 en 6 worden de uitgangspunten voor de berekening beschreven voor de aanlegfase, de gebruiksfase en de referentiesituatie. Hoofdstuk 7 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Bronnen en effecten van stikstofdepositie

Projecten kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het project (bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het project (gebruiksfase). De NO_x en NH_3 in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen met een Europese beschermingsstatus.

Vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit

Het is verboden zonder vergunning ingevolge de Omgevingswet een Natura 2000-activiteit te verrichten. Een Natura 2000-activiteit betreft *'een activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6 lid 3 van de habitatrichtlijn dat (...) afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'*.

De 'voortoets'

Alleen als op basis van objectieve gegevens wordt uitgesloten dat het project op zichzelf of in combinatie met andere plannen/projecten geen significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden is er geen sprake van een (natuur)vergunningplicht. Het betreft daarbij de beoordeling van de gevolgen van het project op zichzelf na uitbreiding of wijziging, maar exclusief de bestaande vergunde situatie (referentiesituatie). Intern salderen mag in de beoordeling in deze zogenoemde voortoets niet worden toegepast. Een project met een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen¹ in een (naderend) overbelaste situatie² heeft in potentie een significant effect.

Passende beoordeling

In een passende beoordeling wordt onderzocht of de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor de gebieden waarop een toename in stikstofdepositie wordt berekend. Alleen dan wordt de vergunning verleend. Het effect van de bestaande vergunde situatie (intern salderen met referentiesituatie) mag als mitigerende maatregel worden betrokken in de beoordeling. In de passende beoordeling mag voorts het effect van extern salderen worden betrokken. Een voorwaarde hiervoor is dat voldaan moet worden aan het additionaliteitsvereiste: salderen mag alleen ingezet worden als de maatregel (de afname van emissies ten opzichte van de referentiesituatie) niet nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen.

¹ Rekeninstrument AERIUS berekent de depositie op 'hexagoon' niveau (een zeshoek met een oppervlak van 1 ha)

² Indien de achtergronddepositie in een Natura 2000-gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Bij toestemmingsverlening van projecten wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

Referentiesituatie

De referentiesituatie voor een bestaand project is de situatie waarvoor in het verleden voor de activiteit een natuurtoestemming is verleend, of bij het ontbreken daarvan een milieutoestemming daterend van voor de referentiedatum, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend die leidt tot een lagere stikstofdepositie. In dat geval geldt die latere milieutoestemming als referentiesituatie³. De referentiedatum is de datum waarop het Natura 2000-gebied als vogelrichtlijngebied is aangewezen of als habitatrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. In het geval van bijvoorbeeld woningen, waarvoor geen natuur- of milieutoestemming nodig was, kan worden uitgegaan van het bestaand gebruik op de referentiedatum voor zover deze sinds de referentiesituatie altijd aanwezig zijn geweest.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2025.0.1.

Er zijn in dit onderzoek 5 berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het project op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

- 4 berekeningen van de stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase: voor het westelijke en voor het oostelijke deel van het projectgebied, per projectdeel inclusief en exclusief omleidingsroutes
- 1 berekening van de stikstofdepositiebijdrage voor de gebruiksfase

In eerste instantie is gerekend zonder interne saldering met landbouwgronden die permanent of tijdelijk uit productie gaan (waardoor ammoniakemissie door bemesting wegvalt). Voor de aanlegfase zijn de berekeningen vervolgens ook nog uitgevoerd inclusief interne saldering.

Voor de aanlegfase geldt dat de werkzaamheden in het westelijke en oostelijke deel van het projectgebied in verschillende jaren worden uitgevoerd. Vandaar dat deze apart worden doorgerekend; AERIUS rekent namelijk per jaar/per 12 maanden.

In de berekeningen zijn de NO_x en NH₃ emissies van alle relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Mobiele werktuigen (aanlegfase)
- Bouw- en woon-werkverkeer (aanlegfase)
- Wegverkeer op de omleidingsroutes (aanlegfase)
- Wegverkeer; verandering verkeersintensiteit in de gebruiksfase

³ Zie onder anderen ABRvS 24 augustus 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2448, r.o. 4 e.v.

4 Uitgangspunten aanlegfase

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor emissie van stikstofoxiden (NO_x) en een beperkte hoeveelheid ammoniak (NH_3). Dit kan resulteren in niet verwaarloosbare stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders/ personeel. Ook het bouwverkeer emitteert NO_x en NH_3 .

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten gegeven voor de bepaling van emissies en modellering van de mobiele werktuigen, het bouwverkeer en het wegverkeer op de omleidingsroutes. De doorgerekende variant betreft het voorkeursalternatief (VKA); inclusief de zogenaamde 'fietspad variant'. Dit is de variant die waarschijnlijk gerealiseerd gaat worden en ook die tevens de hoogste depositie geeft.

4.1 Beschrijving werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit een deel reconstructie en een deel onderhoud. Werkzaamheden die classificeren als beheer- en onderhoudswerkzaamheden zijn conform de Handreiking beheer en onderhoud van het ministerie van LNV (DG Stikstof) niet natuurvergunningplichtig voor het aspect stikstofdepositie. In dit onderzoek zijn dan ook alleen de reconstructiewerkzaamheden voor de N270 Helmond-Walsberg meegenomen.



Figuur 4.1 Werkzaamheden en deelgebieden

De werkzaamheden bestaan uit:

- Infrastructurele aanpassingen aan de N270:
 - Doortrekken van wegvak met 2 x 2 profiel
 - Aanleg snelfietsroute
 - Capaciteitsuitbreiding kruisingen met Raktweg, Raktseweg en Binderendreef

- Gescheiden wegvak 2 x 1
- Inrit tankstation Esso
- Vrije rechtsafer voor de Binderendreef
- Aansluiting Strijpsebaan als 4e poot op kruispunt Binderendreef
- Invoegstrook Bakelseweg aansluiten op opstelvak kruispunt Binderendreef
- Rechterrijstrook van kruispunt Binderendreef aansluiten op uitvoegstrook Bakelseweg
- Veiliger maken van toerit vanuit Milhezerweg en verplaatsen fietspad
- Verbreding van het fietspad aan de noordzijde van de N270 tussen Binderendreef en Bakelseweg naar een fietspad in 2 richtingen.
- Amoveren van 3 woningen
- Kappen van bomen
- Aanleg van een uitvoegstrook bij het Esso tankstation

De niet meegenomen werkzaamheden betreffen de onderhoudswerkzaamheden aan de volgende wegvakken:

- Noordelijke parallelweg Deurne
- Kruispunt D – Bakelseweg
- Wegvak 4 (KP-D tot KP-E)
- Kruispunt E - Walsberg

De variant fietstunnel is vervallen omdat dat deze niet haalbaar is, derhalve is deze ook niet meer meegenomen in de stikstofberekening.

4.2 Fasering van de werkzaamheden

De werkzaamheden starten naar verwachting in 2028 met doorloop in 2029. De duur van de aanlegfase is daarmee 2 jaar. We gaan uit van de volgende fasering van de werkzaamheden:

- In 2028 worden werkzaamheden aan de N270 verricht aan het westelijke deel van het projectgebied tot de Binderendreef
- In 2029 worden werkzaamheden verricht aan de N270 het oostelijk deel van het projectgebied vanaf de Binderendreef. De uitvoegstrook bij het tankstation maakt hier ook deel van uit

4.3 Mobiele werktuigen

Door de kostendeskundigen van TAUW is een SSK-raming voor het project opgesteld.

De informatie over het type werktuigen, het vermogen en het aantal draaiuren zijn gebaseerd op of overgenomen uit deze SSK-raming. Hierbij is gewerkt conform de werkinstructie 'Van SSK naar stikstofdepositie' van DACE SIG-GWW (2024).

Op basis van de aangeleverde gegevens is vervolgens de stikstofemissie berekend.

Hiervoor is de 'U-rekenmethode' van TNO gebruikt⁴ als variant op de AUB-methode (AdBlue, Uren, en Brandstof), omdat alleen machinegegevens (STAGE klasse en vermogen) en het aantal draaiuren 'U' nodig zijn. De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2025) adviseert in dit geval het gebruik van de 'U-methode'.

Aangezien er nog geen aannemers bekend zijn, is een aanname gedaan voor de STAGE klasse van de in te zetten werktuigen. Aangenomen is dat alle in te zetten werktuigen STAGE IV of STAGE V klasse werktuigen zijn (de NO_x-emissies zijn voor STAGE IV en V werktuigen gelijk). Dit zijn moderne maar gangbare werktuigen met bouwjaren vanaf 2014). In de huidige praktijk worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn.

Tabel 4.1 geeft voor de werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet de waarden van deze invoerparameters en de emissies van stikstofverbindingen per werktuig. Opgemerkt wordt dat het aantal materieeldraaiuren en emissie uit de kostenraming verhoogd is vanwege de posten als 'nader te detailleren' en andere onzekerheden die aan de orde zijn bij het huidige ontwerpniveau⁵. Het gaat hierbij om:

- Aandeel niet-onderbouwde posten met materieeluren: +5 %
- Nader te detailleren: +10 %
- Toeslag voor eenmalige kosten: +2 %
- Toeslag object-/uitvoeringsrisico's: +5 %
- Toeslag vanuit Overige bijkomende kosten +2 %

Voor de reconstructiewerkzaamheden is aangehouden dat 70 % van de werkzaamheden en emissies plaatsvinden in de westelijke deel van het projectgebied en 30 % in de oostelijke deel. Dit resulteert in een volgende emissies die vrijkomen bij de inzet van mobiele werktuigen voor de realisatie van het project:

- 434,4 kg NO_x en 26,8 kg NH₃ voor de reconstructiewerkzaamheden in het westelijke deel
- 186,2 kg NO_x en 11,5 kg NH₃ voor de reconstructiewerkzaamheden in het oostelijke deel

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met kenmerken en emissie voor de reconstructiewerkzaamheden aan de N270, hele projectgebied (70 % vindt plaats in westelijke deel, 30 % in oostelijke deel)

Werktuig	STAGE klasse	Aantal draaiuren	Vermogen (kW)	NO _x emissie (kg)	NH ₃ emissie (kg)
Mobiele graafmachine 1000L inclusief	IV of V	225	110	8,42	0,52
Telekraan 70 ton, inclusief bed.+brst.	IV of V	20	230	1,56	0,10
Rupsgraafmachine, 900L inclusief bed.+brst.	IV of V	1486	80	40,42	2,50
Rupsgraafmachine, 600 L inclusief bed. + brst.	IV of V	460	65	10,17	0,63
Rupsgraafmachine, 1200 L inclusief bed.+brst.	IV of V	1243	100	42,26	2,61
Rupsgraafmachine, 1500 L inclusief bed. + brst.	IV of V	539	120	21,99	1,36
Rupsgraafmachine, 1900 L inclusief bed. + brst.	IV of V	16	210	1,14	0,07

⁴ TNO-rapport TNO 2023 R11233 U-methode, NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen, 30 juni 2023

⁵ Bron: werkinstructie 'Van SSK naar Stikstofdepositie' van de werkgroep stikstofdepositie DACE SIG-GWW (zie <https://www.dace.nl/nl/blog-detail/2024/07/25/publicatie-dace-sig-gww-werkgroep-stikstofberekningen>)

Werktuig	STAGE klasse	Aantal draaiuren	Vermogen (kW)	NO _x emissie (kg)	NH ₃ emissie (kg)
Bulldozer 103 kW inclusief bed. + gasolie	IV of V	141	100	4,79	0,30
Bulldozer 125kW inclusief bed.+ gasolie	IV of V	670	125	28,48	1,76
Bulldozer 135kW inclusief bed.+ gasolie	IV of V	10	150	0,51	0,03
Shovel 1000 L inclusief bed. + brandstof	IV of V	21	65	0,46	0,03
Shovel 1500 L inclusief bed.+ brandstof	IV of V	103	85	2,98	0,18
Truckmixer 8 m3 (20ton)	IV of V	104	150	5,30	0,33
Fumptruck 6x6, 12m3 inclusief bed./brst	IV of V	2103	200	143,00	8,83
Zuig-veegauto inclusief bed. en brandstof	IV of V	350	130	15,47	0,96
Tractor + dumper 5m3	IV of V	218	120	8,89	0,55
Tractor + watertank/wagen/schuif	IV of V	73	120	2,98	0,18
Pick-up busje	IV of V	616	80	16,76	1,03
Freesmachine br. 2,10 m, inclusief bed. / brst.	IV of V	350	475	56,53	3,49
Asfaltset br. > 2.50 m, inclusief bed. / brst.	IV of V	1246	330	139,80	8,63
Houtversn. /stobbenfrees + tractor + bed.	IV of V	132	120	5,39	0,33
Klepelaar + tractor + bed.	IV of V	68	120	2,77	0,17
Snel hooier + tractor + bed.	IV of V	136	120	5,55	0,34
Tractorfrees + tractor + bed.	IV of V	147	120	6,00	0,37
Rotoreg. / rol + tractor + bed.	IV of V	45	120	1,84	0,11
Statische wals 10 ton, exclusief brst en bed.	IV of V	1600	75	40,80	2,52
Trilplaat 690 kg	IV of V	61	10	1,10	0,00
Heistelling 30ton, inclusief bed.	IV of V	20	280	1,90	0,12
Telekraan 300 ton	IV of V	30	330	3,37	0,21
Totaal per jaar				620,62	38,27

Modellering mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uitreehoogte en spreiding is respectievelijk 2,9 m en 0,7 m ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,027 MW. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie met een vermogen tussen de 75 en 560 kW⁶. De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'.

4.4 Bouw- en woon-werkverkeer

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁷ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

⁶ Zie paragraaf 8.1.5 van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2025)

⁷ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2020 tot en met 2040.

Het aantal benodigde verkeersbewegingen met personenauto's, bestelbussen en vrachtwagens betreft een inschatting van de kostendeskundigen van TAUW op basis van de SSK-raming van het voorkeursalternatief.

Het totaal aantal verkeersbewegingen voor de reconstructiewerkzaamheden van het westelijke van het projectgebied bedraagt:

- Personenauto's en bestelbussen (personeel): 5.455
- Vrachtwagens voor aan- en afvoer: 12.531

Het totaal aantal verkeersbewegingen voor de reconstructiewerkzaamheden van het oostelijke van het projectgebied bedraagt:

- Personenauto's en bestelbussen (personeel): 2.338
- Vrachtwagens voor aan- en afvoer: 5.370

Modellering bouwverkeer

De vrachtwagenbewegingen zijn worst-case gemodelleerd als 'Zwaar vrachtverkeer'. Voor het vrachtverkeer op de bouwlocatie is een filepercentage van 50 % aangehouden waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden, manoeuvreren en stationair draaien op de bouwlocatie.

Koude start

De hoeveelheid NO_x en NH₃ emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor veel hoger dan de emissie tijdens het rijden⁸. Als definitie van een koude start wordt aangehouden dat de motor 2 uur heeft uitgestaan. De koude start van voertuigen wordt (indien van toepassing) in AERIUS ingevoerd als aparte bron naast het rijdende wegverkeer, waarbij de emissies door AERIUS worden berekend op basis van het aantal voertuigen dat met koude start vertrekt, het voertuigtype en het rekenjaar.

In voorliggend onderzoek is aangenomen dat het vervoer van personeel van en naar de locatie plaatsvindt met bestelbusjes en/of personenauto's (ingevoerd in AERIUS als 'Licht verkeer') en dat worst-case al dit personenverkeer vertrekt met koude start. Voor het vrachtverkeer is aangehouden dat deze niet met koude start vertrekt. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de projectlocatie.

Afstand waarover het bouwverkeer is meegenomen

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2025) geeft aan dat voor projecten de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

⁸ TNO-rapportage 2024 R11049, Emissiefactoren wegverkeer 2024

Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Het bouwverkeer is voor het project meegenomen op de N270 binnen het projectgebied, tot aan de aansluiting met de N279 aan de westzijde en tot 250 m buiten het projectgebied aan de oostzijde. Buiten dit traject wordt verondersteld dat het bouwverkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld

4.5 Omleidingsroutes

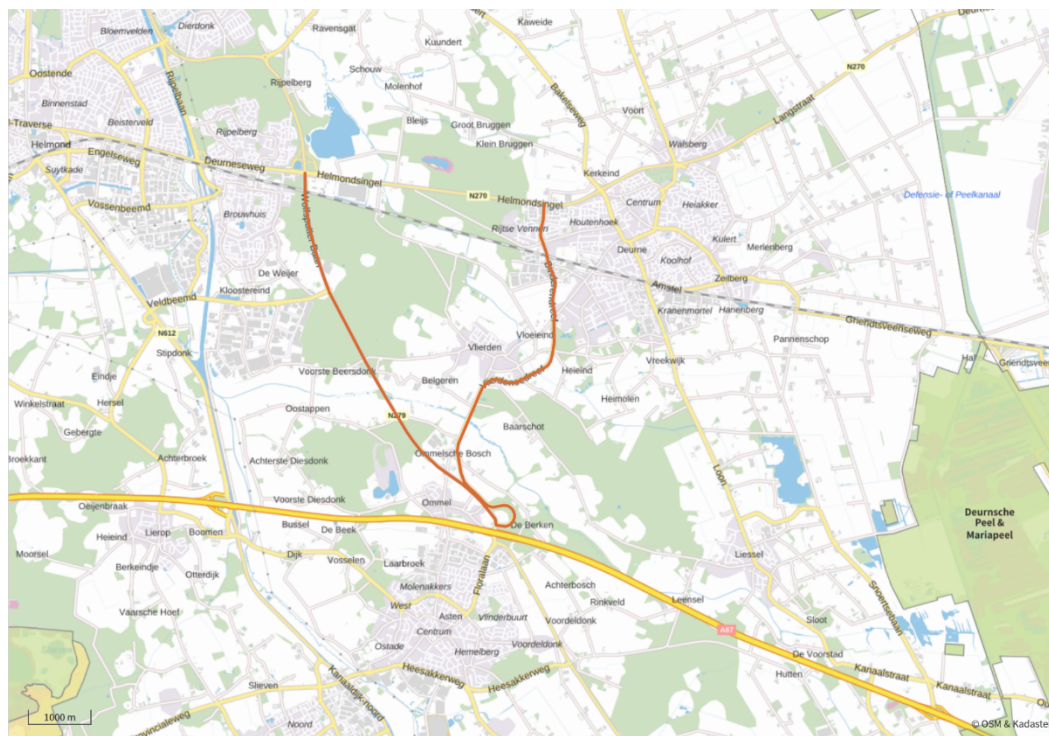
Tijdens de werkzaamheden wordt de N270 gedurende bepaalde periodes afgesloten en omleidingsroutes ingesteld. De exacte duur en route van deze omleidingsroutes is in deze fase van de planvorming nog niet bekend. De in tabel 4.2 gegeven periodes waarvoor het verkeer omgeleid moet worden betreft een inschatting van de provincie Noord-Brabant en TAUW.

Tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel wordt 1 omleidingsroute ingesteld, zie figuur 4.1. Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel nu uitgegaan van het instellen van 2 omleidingsroutes, zie figuur 4.2. De zuidelijke omleidingsroute loopt over de N277, de A67 en de N279. De noordelijke omleidingsroute loopt over de N279, de N272 langs Gemert en de N277. Ook wordt een weekend een oprit afgesloten waarbij het verkeer via lokale wegen omgeleid (Haageind/Dunantweg, zie voorlaatste regel in tabel 4.2). Het effect hiervan is nihil en niet expliciet in de modellering meegenomen.

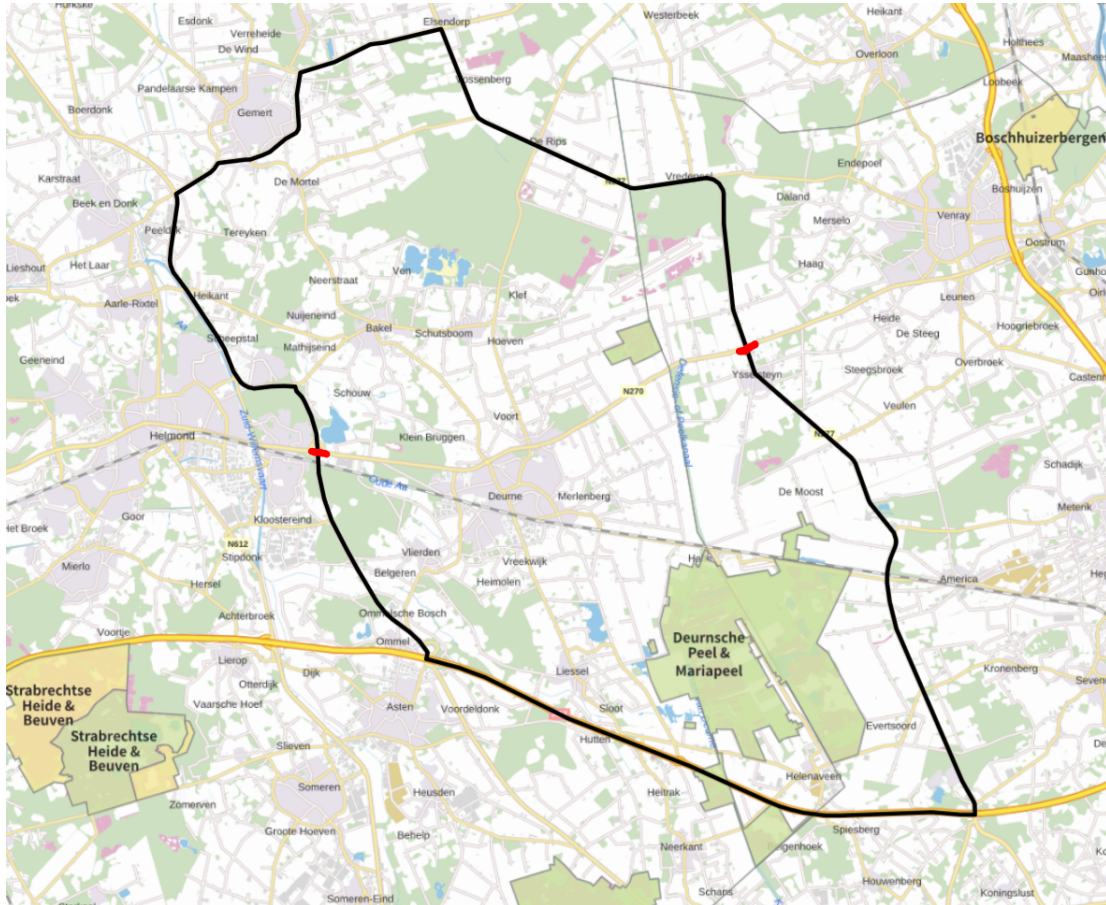
In totaal wordt er tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel (beoogde uitvoering in 2028) 14 dagen en 2 nachten omgeleid. Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel (beoogde uitvoering in 2029) wordt het verkeer 3 weekenden omgeleid.

Tabel 4.2 Omleidingen ten gevolge van de werkzaamheden aan de N270 Helmond - Walsberg

Wegvak/fase	Beschrijving	Omleiding	Tijdens fase
Kruispunt Raktweg	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid) + deklaag in de nacht	1 nacht	Westelijke deel
Wegvak Raktweg - Raktseweg	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid)	geen	Westelijke deel
Kruispunt Raktseweg	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid) + deklaag in de nacht	1 nacht	Westelijke deel
Wegvak Raktseweg - Binderendreef	Te weinig ruimte in het bos voor veilige fasering, weg 2 weken afsluiten	14 dagen	Westelijke deel
Kruispunt Binderendreef (basis variant)	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid) + deklaag en aanpassingen in weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Wegvak Binderendreef - Bakelseweg (inclusief afritten)	Aanpassingen achter barriër, verhardings in één weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Wegvak Bakelseweg - Haageind	Aanpassingen achter barriër, verhardings in één weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Oprit Haageind	Vorbereiding en grondwerk achter barriër, asfalt in één weekend	1 weekend, lokaal omleiden (Haageind/Dunantweg)	Oostelijke deel



Figuur 4.1 Omleidingsroute tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel



Figuur 4.2 Omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden aan het oostelijk deel. Zuidelijke route over de N277, A67 en N279 ten zuiden van de rode streepjes en de noordelijke omleidingsroute over de N277, N272 en N279 ten noorden van de rode streepjes

Om het aantal verkeersbewegingen vast te stellen dat om zal gaan rijden is gebruik gemaakt van het Dataportaal.Brabant⁹, telpunt 270HELM voor provinciale wegen. Dit is een telpunt op de N270 halverwege het Zandbos. Als zichtjaar is het laatst beschikbare zichtjaar 2023 genomen. Voor zichtjaar 2030 zijn op de locatie van telpunt 270HELM de verkeersaantallen uit het BBMA genomen voor een gemiddelde weekdag (geleverd door Goudappel). Vervolgens zijn de aantallen omrijdend verkeer in 2028 (westelijke deel) en 2029 (oostelijke deel) bepaald door middel van interpolatie van de weekdaggemiddelde intensiteit tussen de verkeerstellingen in 2023 en de voorspelling voor 2030 uit het BBMA¹⁰.

⁹ <https://dataportaal.brabant.nl/Thema/Mobiliteit/Intern> en vervolgens het dashboard verkeersintensiteiten provinciale wegen

¹⁰ Voor de nachten en weekenden is aangenomen dat de interpolatie op een soortgelijke wijze verloopt als voor de weekdagen.

Aangehouden is dat 30 % van het lichte verkeer, dat normaal zou rijden zonder omleidingsroutes, niet zal rijden omdat er voor andere vervoersmiddelen wordt gekozen of ervoor kiest helemaal niet te gaan rijden¹¹.

De hierboven beschreven aanpak geeft de volgende hoeveelheid omrijdend verkeer¹²:

- Voor een weekdagafsluiting in 2028:
 - 17.299 bewegingen van licht verkeer per etmaal
 - 1.480 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer per etmaal
 - 1.014 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per etmaal
- Voor een nachtafsluiting in 2028:
 - 3.373 bewegingen van licht verkeer per nacht
 - 184 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer per nacht
 - 180 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per nacht
- Voor een weekendafsluiting in 2029:
 - 26.169 bewegingen van licht verkeer per weekend
 - 1.224 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer per weekend
 - 434 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per weekend

De totale hoeveelheid omrijdend verkeer voor zichtjaar 2028 – als de werkzaamheden aan het westelijke deel worden uitgevoerd gedurende 14 dagen en 2 nachten – bedraagt daarmee:

- 174.253 bewegingen van licht verkeer
- 21.090 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer
- 14.554 bewegingen van zwaar vrachtverkeer

De totale hoeveelheid omrijdend verkeer voor zichtjaar 2029 – als de werkzaamheden aan het oostelijke deel worden uitgevoerd gedurende 3 weekenden – bedraagt daarmee:

- 54.955 bewegingen van licht verkeer
- 3.672 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer
- 1.303 bewegingen van zwaar vrachtverkeer

Voor het oostelijke deel wordt aangehouden dat 50 % van het omrijdend verkeer over de noordelijke en 50 % over de zuidelijke omleidingsroute rijdt.

Een toe- of afname van minder dan 2,5 % in verkeersintensiteit op jaarbasis wordt aangemerkt als niet significant (bron: instructie 'Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van AERIUS-berekeningen voor infrastructurele projecten, versie: 10 maart 2025' van de provincie Brabant).

¹¹ Rijkswaterstaat heeft een werkwijzer hinderaanpak opgesteld voor werkzaamheden aan het (vaar)wegennet. In de Leidraad reizigers- en omgevingsanalyse pagina 36 benoemt RWS hierin dat bij kortstondige werkzaamheden 'een bezoekje aan opa of oma best een week uitgesteld kan worden'. Daarnaast wordt de mogelijkheid voor thuiswerken aangehaald. Alleen al het thuiswerken zou voor grofweg een afname van 10 % van het verkeer zorgen. Ook wordt er verwezen naar de Nuclear Security Summit van 2014 in Den Haag. 'Automobilisten bleven massaal van de weg toen hierover grootschalig werd opgeroepen'. NM-magazine, het vakblad voor netwerkmanagement in verkeer en vervoer, benoemt dat een verkeersreductie tot zelfs 60 % is gerealiseerd in die periode. De in het onderzoek gehanteerde waarde van 30 % is een realistisch gemiddelde van deze 2 genoemde waarden. Daarnaast is de reductie van 30 % alleen toegepast op het aantal bewegingen van licht verkeer. Voor vrachtverkeer wordt aangenomen dat er 100 % zal rijden in die periode.

¹² Aan de provincie Noord-Brabant is een Excel-bestand geleverd met de verkeersintensiteiten en de omrekening naar aantallen omrijdend verkeer

Wanneer op omleidingsroutes de verkeersintensiteit op jaarbasis met minder dan 2,5 % toeneemt of afneemt wordt deze niet in de modellering meegenomen¹³. Dit geldt voor die delen van de omleidingsroutes waarbij:

- Tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit meer dan 23.002 mvt bedraagt. Dit geldt voor geen enkel wegdeel op de omleidingsroute
- Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit meer dan 3.284 mvt bedraagt, zowel op de noordelijke als de zuidelijke omleidingsroute. Dit is op alle wegdelen van toepassing

Dit betekent het volgende voor het meenemen van de omleidingsroutes in de modellering¹⁴:

- Tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel: De gehele omleidingsroute zoals weergegeven in figuur 4.1
- Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel: geen enkel wegdeel

5 Uitgangspunten gebruiksfase

In de gebruiksfase gaat het om de verandering in verkeersstromen en stagnatie ten gevolge van een plan of project. Er zijn met het verkeersmodel BBMA 2024 berekeningen uitgevoerd voor zowel de autonome situatie als de beoogde situatie voor het project N270 Helmond – Walsberg. Het zichtjaar is 2040.

In de instructie 'Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van AERIUS-berekeningen voor infrastructurele projecten, versie: 10 maart 2025' van de provincie Noord-Brabant wordt aangegeven welke wegen meegenomen moeten worden in de AERIUS-berekeningen. De criteria hiervoor zijn:

- a. Wegen met toenames of afnames van 2,5 % of meer ten opzichte van de autonome situatie worden in de AERIUS-berekeningen meegenomen
- b. Wegen met toe- of afnames van meer dan 500 mvt/etmaal ten opzichte van de autonome situatie worden sowieso meegenomen (ook al is de toe- of afname < 2,5 %)
- c. Wegen met toe- of afnames van minder dan 100 mvt/etmaal ten opzichte van de autonome situatie worden niet meegenomen (ook al is de toe- of afname > 2,5 %)
- d. Delen van snelwegen met toe- of afnames van minder dan 500 mvt/etmaal ten opzichte van de autonome situatie worden niet meegenomen (ook al is de toe- of afname > 2,5 %)

De veranderingen in de verkeersintensiteit op de N270 en omliggende wegen ten gevolge van de reconstructie van de N270 zijn dusdanig beperkt dat geen enkel wegsegment aan bovenstaande criteria voldoet (waardoor deze beschouwd zouden moeten worden voor wat betreft stikstofdepositie). Er is dus geen sprake van toe- of afnames in stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden ten gevolge van de gebruiksfase van de reconstructie van de N270 Helmond – Walsberg.

¹³ . Deze aanpak wordt voorgeschreven door de Provincie Noord Brabant. Zie document 'Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van Aerijs-berekeningen voor infrastructurele projecten', versie: 15 augustus 2023

¹⁴ Bron verkeersintensiteiten op de omleidingsroutes: www.cimlk.nl, monitoringsronde 2024, zichtjaar 2030

6 Interne saldering met landbouwgrond

Wanneer beëindiging van het agrarisch gebruik van gronden een rechtstreeks gevolg is van de uitvoering van het project, kan volgens rechtspraak het wegvallen van bemesting als interne salderingsmaatregel in het onderzoek worden meegenomen. Hiermee classificeert het onderzoek echter niet meer als voortoets maar als passende beoordeling, waarmee het project automatisch natuurvergunningsplichtig wordt voor het aspect stikstofdepositie.

Door de reconstructiewerkzaamheden wordt op diverse locaties landbouwgrond uit productie genomen. Deze locaties worden hieronder behandeld.

- a. Er worden smalle stroken landbouwgrond langs de N270 uit productie genomen. Deze zijn echter niet in de referentiesituatie van de AERIUS-berekeningen meegenomen omdat de randen van landbouwpercelen vaak niet worden bemest
- b. Een wat groter stuk landbouwgrond van 0,68 ha grasland¹⁵, getoond in figuur 6.1, wordt echter ook uit productie gehaald en is wel in de referentiesituatie van de AERIUS-berekeningen meegenomen. Aangezien een deel hiervan ook uit 'rand' bestaat, is conservatief aangehouden dat 50 % van het areaal dit stuk landbouwgrond ook daadwerkelijk wordt bemest. Het wegvallen van bemesting op dit stuk landbouwgrond is alleen meegenomen in de berekeningen voor de werkzaamheden in het oostelijke deel van het projectgebied, aangezien de werkzaamheden in het westelijke deel dan al zijn uitgevoerd
- c. Er zal een werkterrein nodig zijn van 4,0 ha, waarvan wordt aangehouden dat deze wordt gerealiseerd op grasland dat wordt bemest
- d. Er zal sprake zijn van 3,2 ha voor NNB-compensatie¹⁶ (Natuur Netwerk Brabant), waarvan wordt aangehouden dat deze wordt gerealiseerd op grasland dat wordt bemest

Aangezien voor c) en d) nog niet duidelijk is waar deze locaties worden gerealiseerd, zijn deze nu meegenomen als vlakbron gelijk aan de gehele projectlocatie (dus 'uitgesmeerd' over het modelgebied) die als interne salderingsbron zijn meegenomen in de berekeningen voor zowel het westelijke als het oostelijke projectdeel. Er is aangehouden grasland uit productie wordt genomen.

¹⁵ Bron: www.boerenbunder.nl

¹⁶ Er verdwijnt een stuk bosperceel ten gevolge van de reconstructiewerkzaamheden dat onderdeel is van het NNB. Dit areaal moet gecompenseerd worden



Figuur 6.1 Stuk weiland/grasland van 0,68 hectare dat ten gevolge van de reconstructie van de N270 Helmond-Walsberg uit productie wordt genomen

Om de hoeveelheid NH_3 emissie afkomstig van bemesting te berekenen is een algemeen geaccepteerde methode toegepast die volgt uit onderzoek van de WUR (Wageningen University & Research). Voor het bepalen van de NH_3 emissie door bemesting is de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte, het TAN-gehalte en het vervluchtigingspercentage relevant. Tabel 6.1 geeft een samenvatting van de gebruikte rekenfactoren. Onder de tabel wordt per parameter een onderbouwing gegeven.

Tabel 6.1 Berekening NH_3 -emissie ten gevolge van bemesting

	Eenheid	Grasland	Formule
A	Kg N/ha uit dierlijke mest ¹⁷	170	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)	52 %	
C	Kg NH_3 /ha/jaar door bemesting	107,3	$A * B * (17/14)$
D	Vervluchtigingspercentage	17 %	
E	Totaal kg NH_3 /ha/jaar door dierlijke mest	18,24	$C * D$
F	Kg N/ha uit kunstmest	150	
G	Emissiefactor NH_3 uit kunstmest kg/N/jaar	0,025	
H	Totaal kg NH_3 /ha/jaar door kunstmest	3,75	$F * G$
I	Totaal kg NH_3/ha/jaar door bemesting	22,00	$E + H$

¹⁷ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Tabel 2 Stikstof landbouwgrond 2024, <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/gebruiken-en-uitrijden/stikstof-landbouwgrond>

Ten aanzien van de gebruikte parameters:

- a. De stikstofgebruiksnorm uit dierlijke mest is 170 kg per ha landbouwgrond (dit is exclusief eventuele derogatievergunningen waarmee meer dierlijke mest gebruikt zou mogen worden). De stikstofgebruiksnormen voor de diverse gewassen volgen uit Bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Aangezien de stikstofgebruiksnorm voor grasland op zandgronden hoger is (namelijk 320 kg N/ha/jaar), kan voor de resterende 150 kg stikstof kunstmest (factor F) worden toegepast
- b. Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt omgezet in NH_3 . Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN-excretie). Het percentage TAN-excretie verschilt per type mest. In de berekeningen wordt uitgegaan van 52 %. Dit is voor het meest recent beschikbare zichtjaar de laagste waarde van alle typen mest en daarmee een worst-case uitgangspunt (zie WUR-rapport 242¹⁸, bijlage 3, tabellen B3.2 en B3.4)
- c. Om de massa N om te rekenen naar de massa NH_3 wordt een factor 17/14 toegepast (moleculaire massa NH_3 / N)
- d. Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. WUR-rapport 224 tabel B17.3 geeft voor mesttoediening op grasland in de grond een emissiefactor van 17 % van de ammoniakale stikstof (TAN). Bovengrondse mesttoediening op grasland heeft een hogere emissiefactor maar komt in Nederland vrijwel niet meer voor
- e. Vermenigvuldig C met D, dat geeft de totale emissie van NH_3 naar de lucht vanwege bemesting met dierlijke mest
- f. De maximaal toegestane hoeveelheid kunstmest die opgebracht mag worden. Dit is alle stikstof die opgebracht wordt boven de 170 kg N/ha/jaar van dierlijke mest. Hiervan is alleen sprake als de stikstofgebruiksnorm (zie onder A) van het gewas hoger is dan 170 kg N/ha/jaar
- g. Emissiefactor voor NH_3 -N voor kunstmest (% van toegediende N). Deze factor geldt voor kalkammonsalpeter, een veelgebruikte kunstmeststof. Andere typen kunstmest kennen gelijke of hogere NH_3 -emissies. Dit volgt uit tabel 3.1 uit WUR-rapport 224

De oppervlakte van de percelen is vermenigvuldigd met een factor om rekening te houden met bufferstroken die niet bemest worden of mogen worden. Voor perceel b is een factor van 0,5 aangehouden aangezien het om een hoek en klein deel van een perceel gaat. Voor locaties c) en d) is de standaardfactor van 0,96 aangehouden.

Dit geeft de volgende totale emissies voor bemesting van landbouwgrond:

- Perceel b) Grasland met volledig maaien: $0,68 \text{ hectare} \times 0,5 \times 22,00 = 7,48 \text{ kg NH}_3/\text{jaar}$
- Locatie c) Grasland met volledig maaien: $4,0 \text{ hectare} \times 0,96 \times 22,00 = 84,48 \text{ kg NH}_3/\text{jaar}$
- Locatie d) Grasland met volledig maaien: $3,2 \text{ hectare} \times 0,96 \times 22,00 = 67,58 \text{ kg NH}_3/\text{jaar}$

¹⁸ Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2021, WO-t-technical report 242, juni 2023 (WUR-rapport 224); <https://www.wur.nl/nl/show/emissies-naar-lucht-uit-de-landbouw-berekend-met-nema-voor-1990-2021.htm>

7 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2025.0.1). In de bijlagen worden de AERIUS pdf-uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf-uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

7.1 Aanlegfase exclusief omleidingsroutes

De maximale toename in stikstofdepositie¹⁹ per Natura 2000-gebied ten gevolge van de reconstructiewerkzaamheden, exclusief de omleidingsroutes bedraagt:

- Het westelijke deel van het projectgebied
 - 0,0234 (0,02) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel
 - 0,0088 (0,01) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven
 - 0,0068 (0,01) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen
 - 0,0053 (0,01) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Groote Peel
- Het oostelijke deel van het projectgebied
 - 0,0193 (0,02) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Berekend is welke emissiereductie nodig is vanuit mobiele werktuigen voordat een stikstofdepositiebijdrage van 0,00 mol/ha/jaar wordt berekend. Voor het westelijke deel van het projectgebied is een emissiereductie vanuit mobiele werktuigen van 90 % tot 95 % nodig. Voor het oostelijke deel van het projectgebied is dit 80 % tot 85 %. Hierbij zijn de emissies van het bouwverkeer niet aangepast, aangezien wordt verondersteld dat de inzet van elektrisch zwaar vrachtverkeer op dit moment niet realistisch is.

Wanneer interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen, zie hoofdstuk 6, dan wordt voor zowel het westelijke als het oostelijke deel op geen enkel Natura 2000-gebied meer een toename in stikstofdepositie berekend. Merk op dat deze berekeningen nog een grote onzekerheid kennen omdat de locatie van het werkterrein en de NNB-compensatie momenteel nog niet bekend zijn.

7.2 Aanlegfase inclusief omleidingsroutes

Naast de reconstructiewerkzaamheden (inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer) is er sprake van omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden waardoor een tijdelijke toename in stikstofdepositie kan optreden. Zie paragraaf 4.5 voor meer informatie over de omleidingsroutes.

De werkzaamheden in het westelijke deel van het projectgebied, en de bijbehorende omleidingsroutes, vinden plaats in 2028. Voor het oostelijke deel van het projectgebied vinden de werkzaamheden en omleidingsroutes in 2029.

¹⁹ Gegeven in 5 cijfers achter de komma. Tussen haakjes de toename in 2 cijfers achter de komma zoals die door AERIUS wordt gegeven

Voor het oostelijke deel van het projectgebied worden voor 3 weekenden omleidingsroutes ingesteld. De toename in verkeersintensiteit op de omleidingsroutes blijft daarmee op jaarbasis onder de 2,5 % waarmee deze toename als niet significant aangemerkt wordt. Het effect van deze omleidingsroutes op de stikstofdepositie hoeft daarom niet te worden beschouwd.

Voor het westelijke deel van het projectgebied worden voor 2 weken plus nog 2 nachten omleidingsroutes ingesteld. De toename in verkeersintensiteit op de omleidingsroutes op jaarbasis bedraagt overal meer dan 2,5 % waarmee de gehele omleidingsroute in het stikstofdepositie-onderzoek meegenomen moet worden. Voor de aanlegfase voor het westelijke deel van het projectgebied inclusief omleidingsroute wordt een maximale toename in stikstofdepositie berekend van 0,05 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Ook op 6 andere Natura 2000-gebieden worden een toename > 0,00 mol/ha/jaar berekend. Wanneer ook interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen, zie hoofdstuk 6, dan wordt een maximale toename van 0,03 mol/ha/jaar berekend.

7.3 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase wordt op geen enkel Natura 2000-gebied een toename in stikstofdepositie berekend van meer dan 0,00 mol/ha/jaar (zie ook hoofdstuk 5).

7.4 Conclusie (aanlegfase en gebruiksfase)

Met deze notitie is aangetoond dat een realistisch scenario mogelijk is voor de aanlegfase op basis van de huidige projectscope en informatieniveau. Wel is het een duur scenario omdat een groot deel van het werk elektrisch uitgevoerd moet worden om extra depositie te voorkomen. Zelfs met elektrisch uitvoering is compensatie van de omleidingsroute voor het westelijk deel niet mogelijk. Met een juiste fasering en veilige afzettingen, zou het werk zonder omleidingsroute gerealiseerd kunnen worden.

De maximaal berekende toename in stikstofdepositie tijdens de aanlegfase ligt bij een conventionele uitvoering boven de 0,00 mol/ha gedurende de 2 jaren van uitvoering en vormt daarmee een knelpunt in de uitvoering van de werkzaamheden aan de N270. Wanneer ook interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen, zie hoofdstuk 6, dan wordt voor het oostelijke deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie meer berekend. Dit blijft wel het geval voor het westelijke deel van het projectgebied, waar de benodigde omleiding van 14 dagen plus 2 nachten dan nog resulteert in een berekende toename in depositie.

Tabel 7.1 geeft de maximale toename in stikstofdepositie voor de 2 deelgebieden en de verschillende situaties.

Tabel 7.1 Maximale toename in stikstofdepositie in mol/ha/jaar voor de aanlegfase voor de 2 deelgebieden

	Intern salderen weiland	Zonder omleidingsroute	Met omleidingsroute
Deelgebied west	Zonder	0,02	0,05
Deelgebied oost	Zonder	0,02	0,02
Deelgebied west	Met	0,00	0,03
Deelgebied oost	Met	0,00	0,00

Tabel 7.2 geeft aan hoeveel inzet van elektrisch materieel nodig is om op een depositietoename van 0,00 mol/ha/jaar uit te komen. Hierbij moet worden opgemerkt dat we ervan uitgaan dat het bouwverkeer (zware vrachtwagens) niet elektrisch beschikbaar zijn. Met 'niet mogelijk' wordt bedoeld dat ook bij 100 % inzet van elektrisch materieel nog steeds een toename in depositie wordt berekend ten gevolge van alleen het bouwverkeer.

Tabel 7.2 Percentage elektrisch materieel (exclusief vrachtwagens) dat ingezet moet worden waarbij geen toename in depositie wordt berekend

	Intern salderen weiland	Zonder omleidingsroute	Met omleidingsroute
Deelgebied west	Zonder	90 %	Niet mogelijk
Deelgebied oost	Zonder	80 %	80 %
Deelgebied west	Met	0 %	Niet mogelijk
Deelgebied oost	Met	0 %	0%

Voor het westelijk deel geldt bij dat als de duur van de omleiding verkort kan worden van 14 dagen naar circa 5 dagen er - inclusief intern salderen - voor het westelijk deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie meer berekend wordt. Met intern salderen met tijdelijk uit productie genomen landbouwgrond wordt voor de aanlegfase van het oostelijke deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie berekend.

Het toepassen van intern salderen met landbouwgrond die uit productie genomen wordt lijkt sowieso nodig om geen toename in stikstofdepositie te berekenen. Het project wordt door het toepassen van intern salderen natuurvergunningplichtig (er is een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig). Opgemerkt wordt dat door het ontbreken van een duidelijke stikstofaanpak vanuit het Rijk vergunningverlening ten aanzien van stikstofdepositie momenteel (oktober 2025) grotendeels stilstaagt.

Voor de gebruiksfase is stikstofdepositie geen 'issue', er zijn geen toenames berekend.

Bijlage 1**AERIUS uitvoer aanlegfase westelijke
deel inclusief omleidingsroute en
inclusief interne saldering**

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Provincie Noord-Brabant
Inrichtingslocatie	Brabantlaan 1, 5216 TV s-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	Omschrijving reconstructie N270 Helmond-Walsberg
Toelichting	aanlegfase westelijke deel inclusief omleidingsroutes en inclusief interne saldering

Berekening

AERIUS kenmerk	S5Sou3cR62Jv
Datum berekening	10 oktober 2025, 11:54
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
referentie - Referentie	2028	179,0 kg/j	399,3 kg/j
reconstructiewerkzaamheden westelijke deel - Beoogd	2028	107,1 kg/j	1.811,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
referentie - Referentie	0,05 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel
reconstructiewerkzaamheden westelijke deel - Beoogd	0,07 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	3.653,96 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,03 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

reconstructiewerkzaamheden westelijke deel (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig koude start personenauto's	0,1 kg/j	0,7 kg/j
2 Anders... Mobiele werktuigen N270	26,8 kg/j	434,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	80,2 kg/j	1.376,4 kg/j

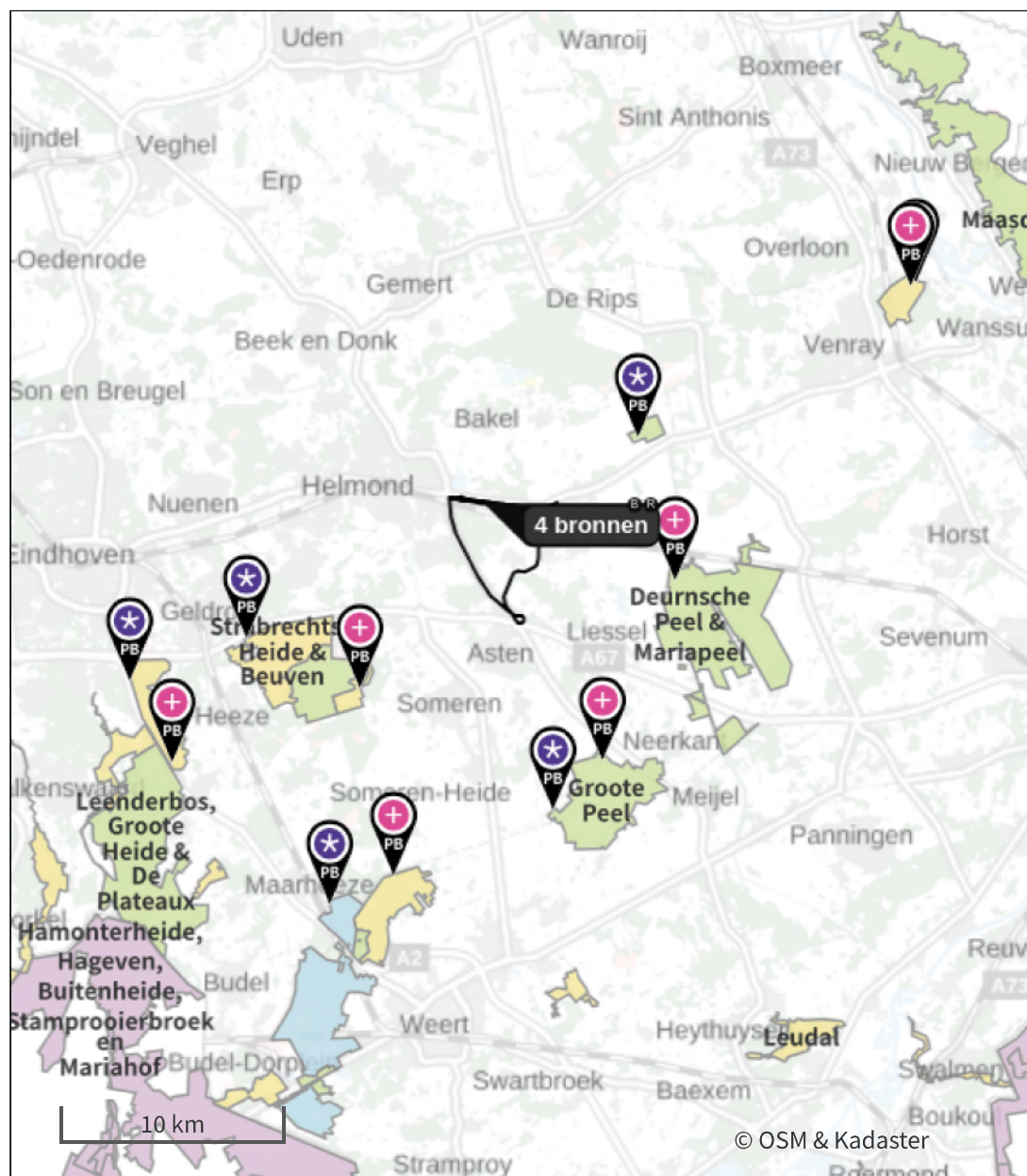


referentie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Landbouwgrond werkterrein	84,5 kg/j	-
2 Landbouw Landbouwgrond NNB compensatie	67,6 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	26,9 kg/j	399,3 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie
"reconstructiewerkzaamheden westelijke deel" (Beoogd) incl. saldering e/o
referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.653,96	2.308,40	3.653,96	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.314,37	2.288,14	1.314,37	0,03	0,00	-
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	901,72	1.930,54	901,72	0,02	0,00	-
Groote Peel (140)	719,78	2.209,04	719,78	0,01	0,00	-
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	636,08	2.179,10	636,08	0,01	0,00	-
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	68,48	2.106,87	68,48	0,01	0,00	-
Boschhuizerbergen (144)	13,53	2.308,40	13,53	0,01	0,00	-

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

Sarsven en De Banen

reconstructiewerkzaamheden westelijke deel, Rekenjaar 2028

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO _x	0,7 kg/j
	personenauto's	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:179463,3 Y:386704,87		
Oppervlakte	12,80 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		2.728,0 /jaar	
Middelwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

2 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	434,4 kg/j
	N270	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	26,8 kg/j
Locatie	X:179463,3 Y:386704,87	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	12,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer N270	Links	Rechts	NO _x	102,8 kg/j
Locatie	X:179962,75 Y:386653,63	Type scherm	-	NO ₂	31,7 kg/j
Lengte	4.182,66 m	Hoogte	-	NH ₃	2,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.266,0 /jaar		50,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Omgeleid verkeer	Links	Rechts	NO _x	1.273,6 kg/j
Locatie	X:181145,78 Y:381180,87	Type scherm	-	NO ₂	299,3 kg/j
Lengte	13.753,46 m	Hoogte	-	NH ₃	77,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	174.253,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21.090,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.554,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

referentie, Rekenjaar 2028

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	werkkerrein	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	84,5 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	84,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	NNB compensatie	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	67,6 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	67,6 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	N270	Links	Rechts	NO _x	399,3 kg/j
Locatie	X:179835,45 Y:386670,62	Type scherm	-	NO ₂	89,7 kg/j
Lengte	3.935,18 m	Hoogte	-	NH ₃	26,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	248.933,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21.090,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.554,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nL_stable



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

Bijlage 2**AERIUS uitvoer aanlegfase oostelijke
deel inclusief interne saldering**

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1,
5216 TV s-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

reconstructie N270 Helmond-Walsberg
anlegfase oostelijke deel exclusief omleidingsroutes en inclusief
interne saldering met landbouwgrond

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rd1NFgKbsmj2
10 oktober 2025, 12:27
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

referentie - Referentie
reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2029	159,6 kg/j	-
2029	12,2 kg/j	216,9 kg/j

Resultaten

referentie - Referentie

reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel - Beoogd

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	2644622	Deurnsche Peel & Mariapeel
0,02 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel
0,00 ha		
168,00 ha		
-		
0,03 mol/ha/j		

reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig koude start licht verkeer	41,7 g/j	0,3 kg/j
2 Anders... Mobiele werktuigen N270	11,5 kg/j	186,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	30,4 kg/j



referentie (Referentie), rekenjaar 2029

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

- | | |
|---|--|
| 1 | Landbouw Landbouwgrond werkterrein |
| 2 | Landbouw Landbouwgrond V 832 |
| 3 | Landbouw Landbouwgrond NNB compensatie |

84,5 kg/j

-

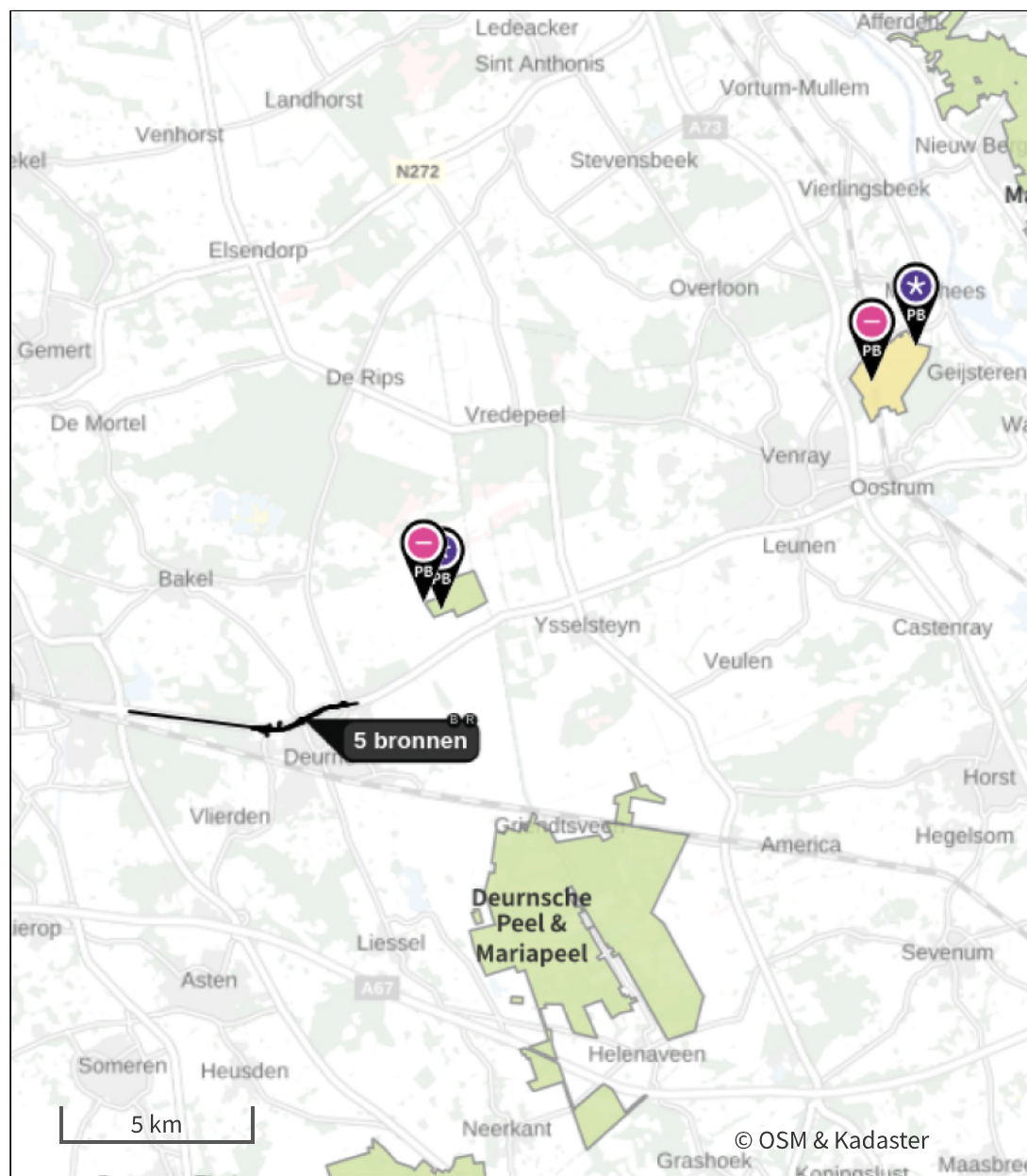
7,5 kg/j

-

67,6 kg/j

-

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 salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie
"reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel" (Beoogd) incl. saldering e/o
referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	168,00	2.308,39	0,00	-	168,00	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	136,67	2.288,10	0,00	-	136,67	0,03
Boschhuizerbergen (144)	31,32	2.308,39	0,00	-	31,32	0,01

reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel, Rekenjaar 2029

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start licht verkeer	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:182768,29 Y:386693,58	NH ₃	41,7 g/j
Oppervlakte	13,28 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		1.169,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

2 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	186,2 kg/j
	N270	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	11,5 kg/j
Locatie	X:182768,29 Y:386693,58	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	13,28 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer N270	Links	Rechts	NO _x	30,4 kg/j
Locatie	X:182799,67 Y:386693,56	Type scherm	-	NO ₂	9,6 kg/j
Lengte	3.000,33 m	Hoogte	-	NH ₃	0,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.685,0 /jaar	50,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

referentie, Rekenjaar 2029

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	werkkerrein	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	84,5 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	84,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	V 832	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	7,5 kg/j
Locatie	X:181819,04	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386495,39	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	6,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,3 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	NNB compensatie	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	67,6 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	67,6 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable



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