



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

SINGELRING ROERMOND

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Gemeente Roermond
ROE439
17 februari 2025

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

SINGELRING ROERMOND

Opdrachtgever:	Gemeente Roermond
Projectnr:	ROE439
Rapportnr:	20250217-ROE439-RAP-STD-1.0
Status:	Definitief
Datum:	17 februari 2025

Opsteller:
CBR

Verificatie:
HVN

Validatie:
MKE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2025 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering Natura 2000-gebieden	6
3	WETTELIJK KADER	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Wet- en regelgeving.....	7
3.3	Voortoets.....	9
3.4	Toetsingskader buurlanden.....	9
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Gebruiksfase	11
4.3	Aanlegfase.....	11
4.3.1	Mobiele werktuigen.....	11
4.3.2	Bouwverkeer.....	11
4.3.3	Tijdelijke verkeersmaatregelen	12
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING.....	17
6	CONCLUSIE.....	19

BIJLAGEN

B1	AERIUS
B2	EMISSIONBEPALING

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Roermond is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het project Singelring fase 3 te Roermond. Het project Singelring fase 3 betreft reconstructiewerkzaamheden aan en langs de straten Minderbroederssingel, Zwartbroekplein, Willem II Singel (deel tussen Zwartbroekplein en Koninginnelaan), de Kapellerpoort en al de aansluitingen van de aangrenzende straten.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een procedure voor een omgevingsvergunning te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Omgevingswet is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de verwachte inzet van materieel en omleidingsroutes. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het projectgebied betreft de straten Minderbroederssingel, Zwartbroekplein, Willem II Singel (deel tussen Zwartbroekplein en Koninginnelaan), de Kapellerpoort en al de aansluitingen van de aangrenzende straten Deemselstraat, Dokter Leursstraat, Peregrinus Vogelsstraat, Graaf Reinaldstraat, Zwartbroekstraat, Monseigneur van Gilsstraat, Pierre Cuypersstraat, Kapellerpoort, Andersonweg en Kapellerlaan. Navolgende verbeelding geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Afbeelding 1 Ligging projectgebied (bron: Aerial calculator)

Het project omvat het vervangen van bestaande verharding inclusief fundering en riolering en het aanpakken van de bijbehorende openbare ruimte (zoals groenvoorziening). Navolgende afbeelding geeft een impressie van het het beoogde ontwerp. Dit verkeerskundig ontwerp is na juni 2024 technisch nader gedetailleerd.



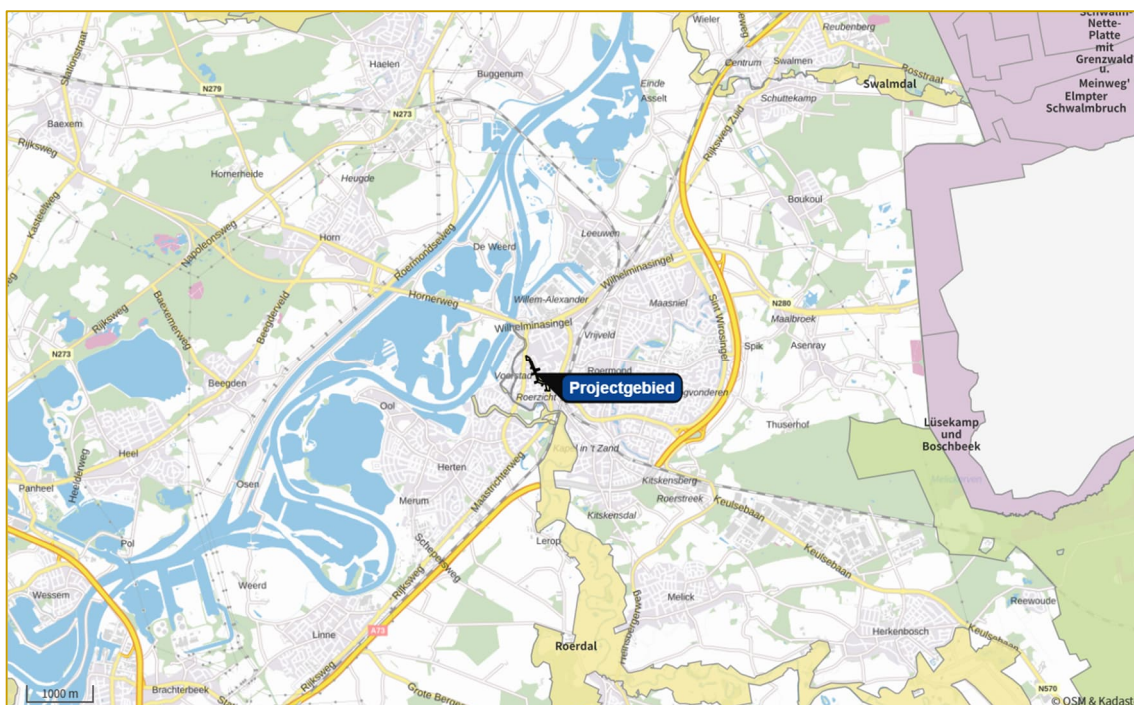
Afbeelding 2 Definitief verkeerskundig ontwerp (bron: Kragten d.d. 5 juni 2024)

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het project verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| - Roerdal | circa 100 m van projectgebied |
| - Meinweg | circa 4,5 km van projectgebied |
| - Swalmdal | circa 5,0 km van projectgebied |
| - Lüsekamp und Boschbeek (Duitsland) | circa 5,7 km van projectgebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen. De locatie van het projectgebied is in de navolgende afbeelding weergegeven. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage, maar geven slechts een overzicht van de ligging van het project ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: Aeries calculator)

3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Stikstof is een scheikundig element met het symbool N. De voornaamste vorm stikstof is stikstofgas (N₂), de lucht bestaat voor ongeveer 78% uit stikstofgas. Bij de stikstofproblematiek gaat het niet om dit gas als zodanig, maar gaat het voornamelijk om twee reactieve verbindingen waarin het element stikstof voorkomt.

- Stikstofoxiden (NO_x) komen vooral in de lucht terecht door de uitlaatgassen van het verkeer en door de uitstoot van industrie.
- Ammoniak (NH₃) komt met name van dieren in de veeteelt. Een klein deel van de ammoniakuitstoot komt uit andere bronnen zoals industrie, de bouw en het verkeer.

Bij emissie van stikstof gaat het om de uitstoot van stoffen, waardoor deze in de lucht terecht komen. Bij depositie gaat het om de neerslag van stoffen vanuit de lucht, waardoor deze stoffen op of in de grond terecht komen. Daarbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen natte depositie en droge depositie. Bij natte depositie komen de stoffen door neerslag op de bodem terecht. Bij droge depositie worden de stoffen vanuit de lucht door planten of door de bodem opgenomen.

De stikstofproblematiek, zoals het in Nederland vaak genoemd wordt, gaat over het overschot aan stikstof in beschermde natuurgebieden waar stikstofgevoelige natuurwaarden¹ aanwezig zijn, wat volgens onderzoeken een oorzaak is van de verslechtering van de natuur. Conform wetgeving is het derhalve niet toegestaan om stikstofdepositie te veroorzaken op specifieke beschermde natuurgebieden die mogelijk significante gevolgen op de habitattypen in deze gebieden, hier meer over in navolgende paragraaf.

3.2 Wet- en regelgeving

Europese wetgeving

De Vogelrichtlijn (hierna Vrl) en de Habitatrichtlijn (Hrl) zijn door de Europese Unie opgesteld om de biologische biodiversiteit in Europa in stand te houden. Speciale beschermingszones worden in de Vrl² en Hrl³ aangewezen, genaamd 'Natura 2000-gebieden'. In deze Natura 2000-gebieden worden bepaalde dieren, planten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In artikel 6, derde lid van de Hrl staat: *Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden.*

Er is geen definitie van 'significante gevolgen'. Verschillende factoren bepalen samen of sprake is van significante gevolgen of niet. Factoren zijn bijvoorbeeld:

- Afname van de oppervlakte van een habitat in relatie tot de zeldzaamheid van die habitat.
- Afname van een populatie in relatie tot de zeldzaamheid van planten- of diersoorten in die populatie
- Algemene condities van het gebied voor behoud en herstel van de habitat of soorten.

¹ Stikstofgevoelige natuurwaarden zijn habitattypen en habitats van soorten in Natura 2000-gebieden die aangetast kunnen worden door een overmaat aan depositie van stikstof. Door de aantasting kunnen deze habitattypen of habitats van soorten uiteindelijk verdwijnen. In 129 Nederlandse Natura 2000-gebieden komen stikstofgevoelige natuurwaarden voor.

² artikel 4, eerste en tweede lid, van de Vogelrichtlijn

³ artikel 1, onder I, van de Habitatrichtlijn

Nederlandse wetgeving

In Nederland is deze Europese wetgeving opgenomen in de Omgevingswet (hierna Ow). In artikel 16.53c, eerste lid van de Ow staat:

Een plan of een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Hrl maakt het bestuursorgaan dat het plan vaststelt, de aanvrager van de betrokken omgevingsvergunning, of het bevoegd gezag voor het projectbesluit een passende beoordeling als bedoeld in artikel 6, derde lid, van die richtlijn, van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied.

In artikel 16.53c, tweede lid van de Ow zijn echter de volgende uitzonderingen opgenomen:

In afwijking van het eerste lid hoeft geen passende beoordeling te worden gemaakt, als:

- a. het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan of project, of*
 - b. het plan deel uitmaakt van een ander plan,*
- mits voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.*

Indien sprake is van een activiteit (project) conform artikel 16.53c, eerste lid van de Ow wordt dit een 'Natura 2000-activiteit' genoemd. Op basis van artikel 5.1, eerste lid onder e van de Ow, is het verboden om een Natura 2000-activiteit uit te voeren zonder een omgevingsvergunning. En conform artikelen 4.15 lid 2 en 6.15 van de Omgevingsregeling (hierna Or) verstrekt de aanvrager voor een omgevingsvergunning een berekening van de stikstofdepositie die het project of de handeling op een Natura 2000-gebied veroorzaakt. Voor het berekenen van de stikstofdepositie moet conform artikel 4.15 lid 2 AERIUS Calculator worden toegepast.

Project definitie

Uit artikel 4 lid 1 en lid 2 van de MER-richtlijn (Richtlijn 85/337/EEG), gelezen in samenhang met bijlage I onder 17 en bijlage II onder 1 en e van deze richtlijn, volgt dat het oprichten van een activiteit een 'project' is nu het valt onder de categorie 'de uitvoering van bouwwerken of de totstandbrenging van andere installaties of werken'. De oprichting van een activiteit is derhalve – gelet op de jurisprudentie⁴ – eveneens aan te merken als een project in de zin van artikel 6 lid 3 en 4 Hrl. Een wijziging of uitbreiding van een project van bijlage I of II van de MER-richtlijn waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die is of wordt uitgevoerd en die aanzienlijke gevolgen voor het milieu kan hebben, is eveneens een project in de zin van de MER-richtlijn. Alle onlosmakelijk met elkaar verbonden activiteiten moeten worden beschouwd als één en hetzelfde project en moeten in gezamenlijkheid worden beoordeeld op de gevolgen die hierdoor worden veroorzaakt.

Een project bestaat uit een aanleg- en gebruiksfase. De aanlegfase is de fase binnen een project waarin bouw-, sloop en/of aanlegwerkzaamheden plaatsvinden. De aanlegfase wordt onderscheiden van de gebruiksfase van een project, waarin gebruik wordt gemaakt van een bouwwerk of een werk.

Voor de vraag wanneer de wijziging van een bestaande activiteit een project is zoals bevestigd in de Rendac uitspraak⁵, is het Stadt Papenburg-arrest⁶ en punt 35 van het AquaPri-arrest⁷ van belang. Daaruit volgt dat op het moment waarop, ten opzichte van het bestaande project waarvoor een natuurvergunning is verleend, geen sprake meer is van de voortzetting van één-en-hetzelfde-project, beoordeeld moet worden of de gewijzigde voortzetting van het bestaande project significante gevolgen kan hebben op Natura 2000-gebieden. De activiteit zoals die na de wijziging wordt voortgezet (inclusief de ongewijzigde onderdelen die worden gecontinueerd) is in dat geval een nieuw project, waarvan beoordeeld moet worden of het significante gevolgen kan hebben.

⁴ ECLI:RVS:NL:2019:1604 r.o. 4.2

⁵ ECLI:RVS:NL:2024:4923 r.o. 17.2

⁶ ECLI:EU:C:2010:10

⁷ ECLI:EU:C:2022:864

3.3 Voortoets

In een voortoets wordt op grond van objectieve gegevens nagegaan of op voorhand kan worden uitgesloten dat een plan of project op zichzelf negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen⁸ van Natura 2000-gebieden, of significant versturende effecten kan hebben op de habitattypen en soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De resultaten van een berekening via de AERIUS Calculator zijn een objectieve manier om de negatieve gevolgen inzichtelijk te maken. Voor de opbouw van de voortoets wordt verwezen naar de 'Handreiking Voortoets Stikstof'⁹, hierbij wel de kanttekening dat deze verouderd is. Zo is intern salderen in de voortoets niet meer toegestaan sinds de Rendac uitspraak.

Indien er uit de berekening in de AERIUS Calculator volgt dat zowel ten gevolge van de gebruiksfase als de aanlegfase geen resultaten worden berekend, kan op basis van deze objectieve gegevens worden beoordeeld dat er geen sprake is van significante gevolgen.

Er zijn activiteiten met nadelige gevolgen op Natura 2000-gebieden, echter deze gevolgen hoeven niet significant te zijn. In dat geval is conform de Omgevingswet sprake van "Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied". Voor een dergelijke activiteit geldt geen vergunningplicht. Volgens de "Porthos einduitspraak"¹⁰ zal bij elk nieuw plan of project dat leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden een voortoets gemaakt kunnen worden waarbij een ecologische analyse moet worden gegeven van de gevolgen in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het betreffende Natura 2000-gebied, ook als het gaat om een tijdelijke en beperkte toename. Daarbij zal voor de relevante Natura 2000-gebieden moeten worden onderzocht hoe de staat van de instandhouding op dat moment is.

Wanneer uit de voortoets blijkt dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en/of aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, is een passende beoordeling noodzakelijk.

3.4 Toetsingskader buurlanden

Nederland heeft met Duitsland en met België overlegd over de wijze waarop de bevoegde gezagen bij de beoordeling van aanvragen van toestemmingsbesluiten de gevolgen toetsen van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Nederland zal voor de toetsing van activiteiten die in Nederland plaatsvinden met gevolgen voor Natura 2000-gebieden in Duitsland of België dezelfde toetsingskaders hanteren als Duitsland en België zelf.

Voor de toetsing op Belgische Natura 2000-gebieden wordt verwezen naar het "Decreet over de programmatische aanpak stikstof"¹¹, hierbij gelden de volgende drempelwaarden:

1. Bij een omgevingsvergunningsaanvraag of een ontwerp van projectbesluit voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van Habitatrichtlijn niet vereist als de impactscore¹² kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 1%.
2. Bij een omgevingsvergunningsaanvraag of een ontwerp van projectbesluit voor een mobiliteitsgerelateerd project is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht, ten aanzien van Habitatrichtlijn, niet vereist als de impactscore kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 1%.

⁸ Instandhoudingsdoelstellingen zijn doelstellingen die zijn geformuleerd voor de habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen.

⁹ Handreiking voortoets stikstof, Bijl 2 dd februari 2021

¹⁰ ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:2023:3129

¹¹ Decreet over de programmatische aanpak van stikstof, goedgekeurd door Vlaams Parlement d.d. 24 januari 2024.

¹² De impactscore is de procentuele bijdrage van jouw exploitatie aan de kritische depositiewaarde (KDW) voor de actuele oppervlakten habitattypen in de speciale beschermingszones aangewezen in uitvoering van de Habitatrichtlijn.

3. Voor een omgevingsvergunningsaanvraag voor de exploitatie van een veehouderij of mestverwerkingsinstallatie is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van Habitatrichtlijn niet vereist als de impactscore kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 0,025%.

Voor de toetsing op Duitse Natura 2000-gebieden geldt het volgende toetsingskader:

1. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol per hectare per jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Dit stikstofaspect staat een vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag dan niet in de weg.
2. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied meer dan 7,14 mol per hectare per jaar aan stikstofdepositie veroorzaakt, maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waar de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositiewaarde, verzoekt het Nederlandse bevoegd gezag aan het desbetreffende Duitse bevoegd gezag om vast te stellen of in cumulatie sprake kan zijn van significante gevolgen. Als het Duitse bevoegd gezag vaststelt dat daarvan geen sprake is, staat dit stikstofaspect vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg.
3. Wanneer een project of handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied aan stikstofdepositie meer veroorzaakt dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waarvan de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositie waarde, heeft het desbetreffende Nederlandse bevoegd gezag overleg met het desbetreffende Duitse bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2024.1.1¹³. Bij berekeningen in de AERIES Calculator is het 'Handboek Werken met AERIUS Calculator'¹⁴ (hierna handboek AERIUS) en de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator'¹⁵ (hierna instructie gegevensinvoer) overeenkomstig met versie van de AERIUS Calculator toegepast.

4.2 Gebruiksfase

Het onderhavige project behelst de reconstructie van een weg. Er is geen sprake van wijzigingen, van bijvoorbeeld de verkeersstromen, die leiden tot een verandering van de stikstofemissie of een toename van de stikstofdepositie. Het betreft derhalve een voortzetting van één-en-hetzelfde project. Het uitvoeren van een onderzoek naar de gebruiksfase is niet aan de orde.

Enkel de tijdelijke aanleg fase dient beschouwd te worden.

4.3 Aanlegfase

Navolgend worden de uitgangspunten voor de berekening naar de aanlegfase beschreven. Bijlage B1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.3.1 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de aanlegfase van het plan zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Om de NO_x- en NH₃-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. De emissie is berekend overeenkomstig de AERIUS methodiek zoals geactualiseerd door TNO in 2021¹⁶. Deze TNO methodiek maakt gebruik van de invoer van het vermogen (kW), de belasting (%) en de motortechnologie (STAGE-klasse) om het brandstofverbruik te bepalen. Vervolgens worden aan de hand van de NO_x- en NH₃-emissiefactoren voor brandstofverbruik de NO_x- en NH₃-emissie per werktuig berekend.

De exacte uitvoeringswijze is ten tijde van uitvoeren van dit onderzoek nog niet bekend. De gehanteerde uitgangspunten zijn op basis van expert judgement bepaald, gebaseerd op de beoogde werkzaamheden voor de volledige wegreconstructie.

Bijlage B2 geeft een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de berekende emissie.

4.3.2 Bouwverkeer

In de navolgende berekening is ervan uitgegaan dat ten behoeve van het project 3.300 voertuigen (6.600 bewegingen) zwaar vrachtverkeer nodig zijn ten behoeve van de aan- en afvoer van bouw materiaal.

Verder zijn de emissies van het stationair draaien van vrachtwagens tijdens het laden en lossen meegenomen conform instructie gegevensinvoer. Er is rekening gehouden met gemiddeld 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen. Voor het gehele project betreft dit derhalve 275 uur stationair draaien. In navolgende tabel een overzicht van de emissie kentallen voor stationair draaiend verkeer.

¹³ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

¹⁴ Handboek Werken met AERIUS Calculator, Aerius

¹⁵ Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

¹⁶ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 13 december 2021

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Snelheidstype	SRM-wegtype	Jaar	Waarde stationair NH ₃	Waarde stationair NO _x	Eenheid
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,1668	3,9456	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,04848	24,33792	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,72	62,7792	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,8976	91,03176	g/uur

Tabel 1 Emissies stationair draaiend verkeer (bron: TNO)

Op basis van de emissie kentallen uit bovenstaande tabel bedragen de emissies ten gevolge van stationair draaiend vrachtverkeer 25,03 kg NO_x en (naar boven afgerond) 0,25 kg NH₃.

Daarnaast wordt rekening gehouden met 10 voertuigen licht verkeer per etmaal (20 bewegingen) voor het arriveren en vertrekken van uitvoerders en ondersteunend personeel.

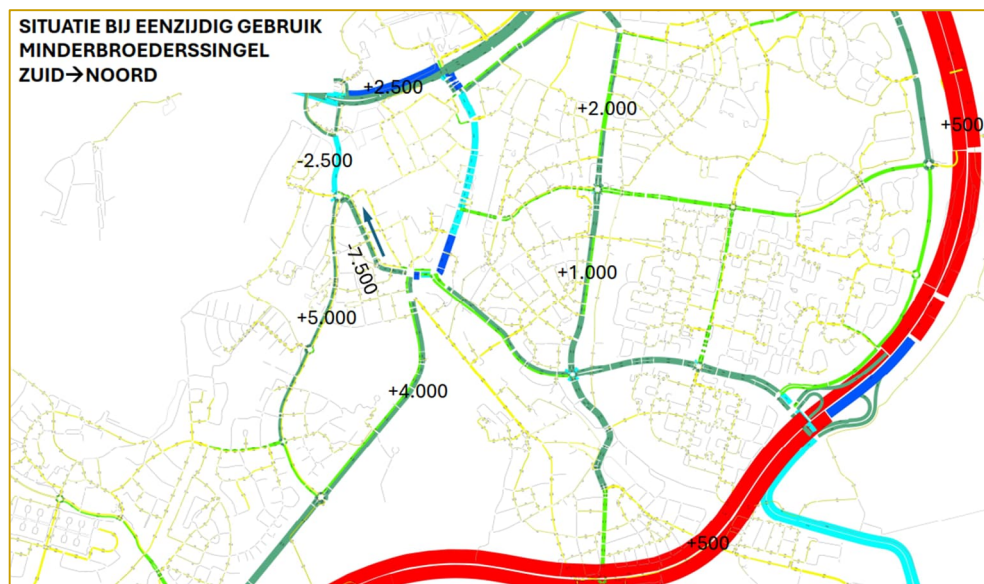
Uit onderzoek van TNO¹⁷ is gebleken dat de emissie van wegverkeer kort na het starten met een koude motor veel hoger is dan de emissie tijdens het rijden. Dit wordt de 'koude start' genoemd. Volgens de handleiding AERIUS kunnen koude start emissies gekoppeld worden aan de locaties waar verkeer langer dan twee uur geparkeerd staat. Het vrachtverkeer voor de aan- en afvoer van bouwmaterial zal echter maar enkele minuten geparkeerd staan. Voor de aanleg gelden de koude start emissies dus enkel voor de uitvoerders en het ondersteunend personeel. Het aantal koude starten is toegevoegd als separate emissiebron "Verkeer" onder sector "Koude start: Overig".

Het verkeer is gemodelleerd binnen het projectgebied en meegenomen tot aan de A73. De verdunning van verkeer is met de CIMLK¹⁸ datagegevens voor monitoringsronde 2023 en monitoringsjaar 2030 weergegeven met het aandeel tot maximaal 5%¹⁹. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'Binnen bebouwde kom (normaal)'.

4.3.3 Tijdelijke verkeersmaatregelen

Ten slotte zijn de effecten van de tijdelijke verkeersmaatregelen gemodelleerd. Gedurende de uitvoering worden een aantal tijdelijk verkeersmaatregelen genomen. Navolgend een overzicht van de verkeersmaatregelen.

- a. Situatie bij eenzijdig gebruik Minderbroederssingel, alleen zuid naar noord opengesteld, duurt uiterlijk 90 dagen.



Afbeelding 4 Verkeersomleiding scenario A

¹⁷ Emissiefactoren wegverkeer 2024, TNO 2024 R11049, d.d. 4 juni 2024

¹⁸ [Home | CIMLK](#) Centrum Instrument Monitoring Luchtkwaliteit met verkeerintensiteitsgegevens

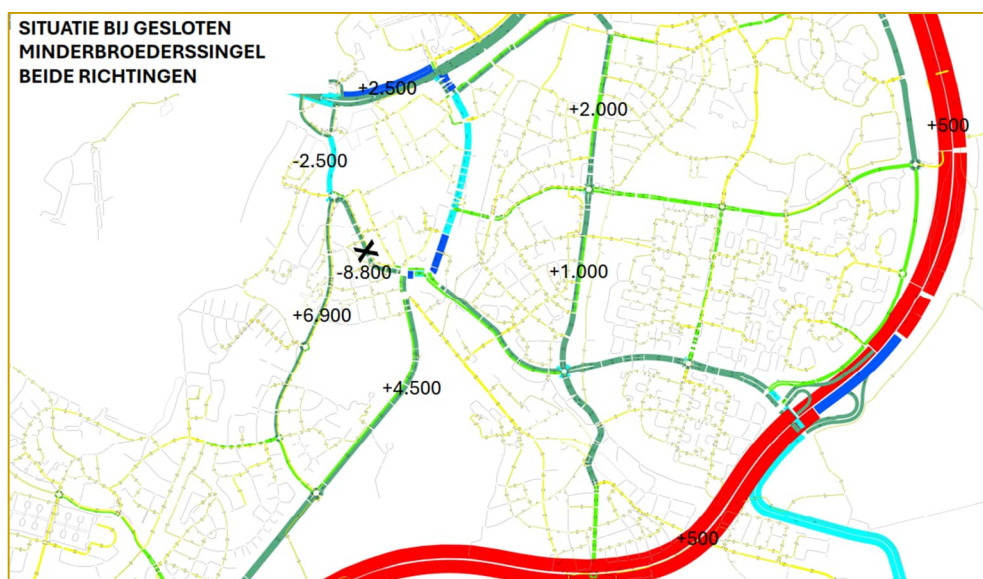
¹⁹ ECLU_NL_RVS_2024_249 r.o. 97.3 heersend verkeersbeeld tot 5 procent

- b. Situatie bij eenzijdig gebruik Minderbroederssingel, alleen noord naar zuid opengesteld, duurt uiterlijk 180 dagen.



Afbeelding 5 Verkeersomleiding scenario B

- c. Situatie bij gesloten Minderbroerssingel, beide richting, duurt uiterlijk 30 dagen.



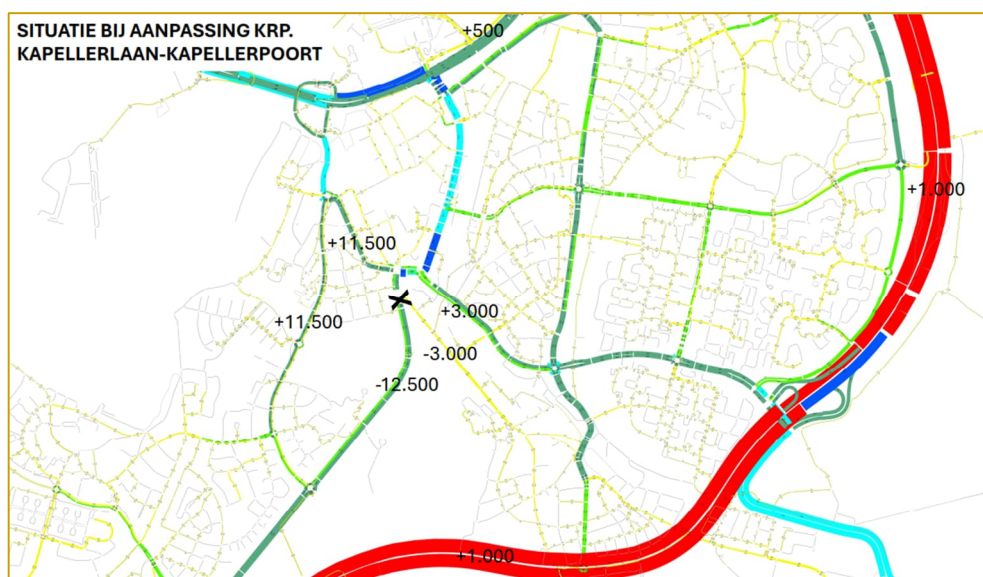
Afbeelding 6 Verkeersomleiding scenario C

- d. Situatie asfaltverharding Andersonweg, duurt uiterlijk 4 dagen.



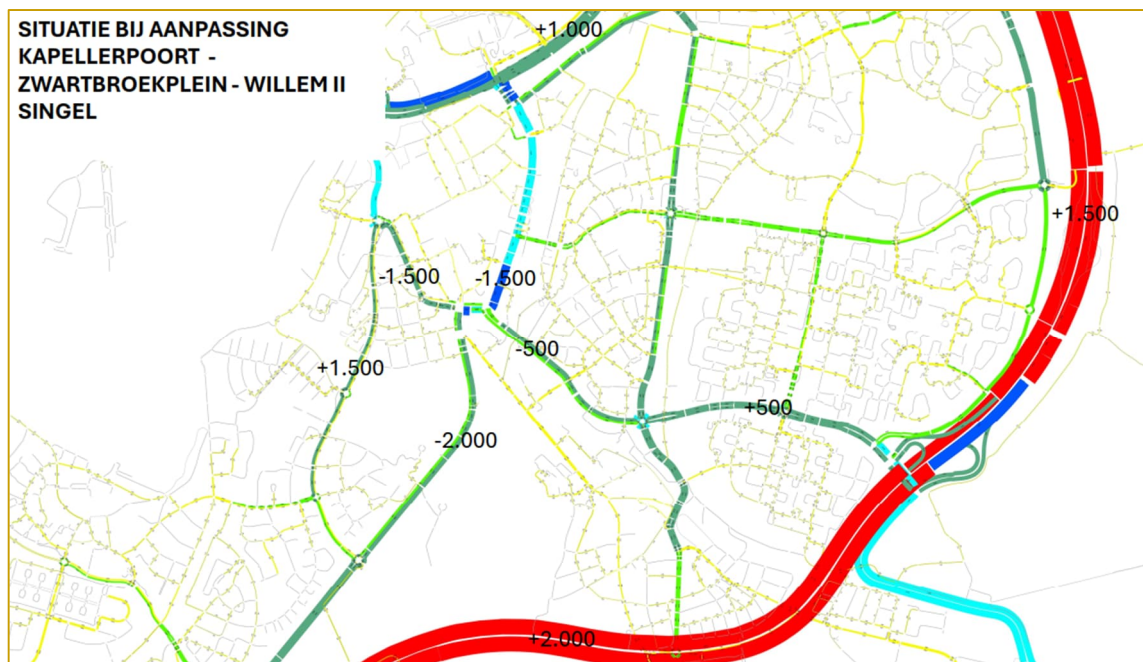
Afbeelding 7 Verkeersomleiding scenario D

- e. Situatie aanpassing Krp. Kapellerlaan -Kapellerpoort, duurt 2 dagen.



Afbeelding 8 Verkeersomleiding scenario E

- f. Situatie aanpassing Kapellerpoort-Zwartbroekplein-Willem II singel, duurt 60 dagen.



Afbeelding 9 Verkeersomleiding scenario F

In navolgende tabel een overzicht van de totale verkeersgeneratie ten gevolge van de verkeersomleidingen per weg.

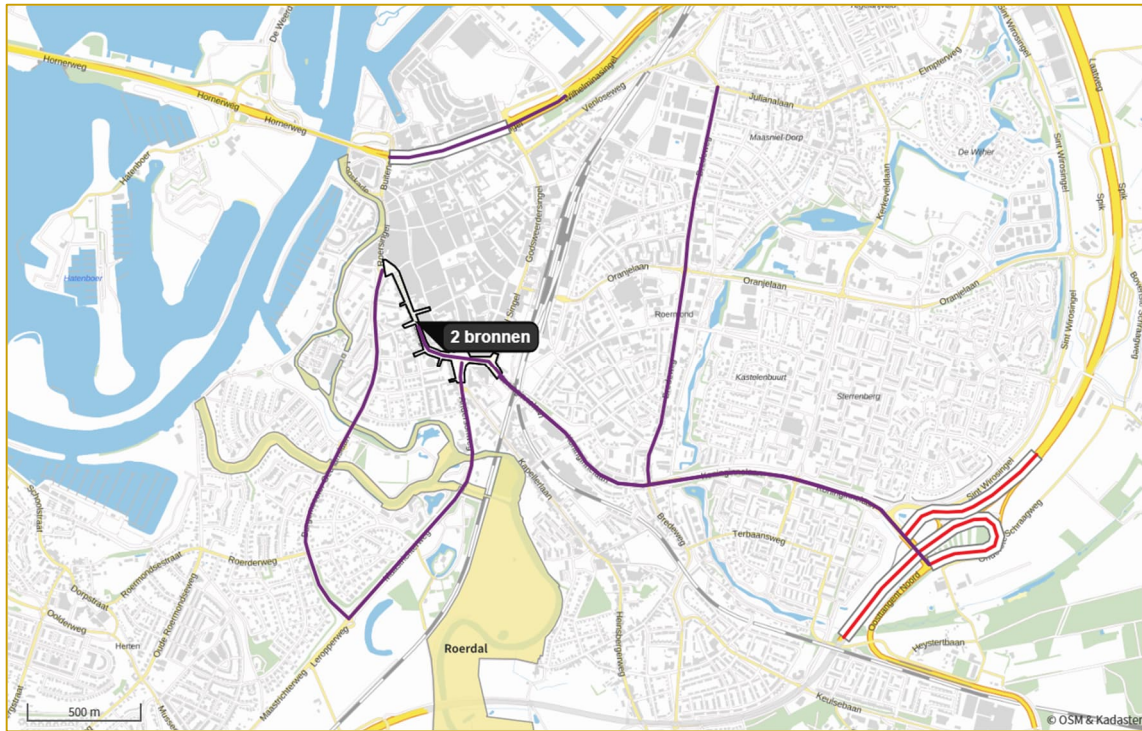
Tabel 2 Overzicht verkeersgeneratie

Weg	Verkeersgeneratie totaal
Wilhelminasingel (West)	300.000
Wilhelminasingel (Oost)	61.000
Bisschop Lindanussingel	1.068.000
Andersonweg	426.000
Bredeweg (Zuid)	120.000
Bredeweg (Noord)	240.000
A73	171.000
Koninginnelaan (Oost)	36.000
Koninginnelaan (West)	- 24.000
Minderbroederssingel	- 1.212.000
Roersingel	- 300.000

In de AERIUS berekening zijn enkel de toenames in verkeersgeneratie opgenomen, de afnames zijn worst case niet opgenomen.

De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'Binnen bebouwde kom (normaal)' met uitzondering van de A73, deze is gemodelleerd als snelweg met een maximale snelheid van 100 km/u.

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de aanlegfase.



Afbeelding 10 Gehanteerde uitgangspunten aanlegfase

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1 is de uitgevoerde berekening naar de aanlegfase weergegeven middels de Aeries PDF-export.

In navolgende tabel een overzicht van de rekenresultaten.

Tabel 3 Resultaten AERIUS berekening

Natura 2000-gebied	Maximale stikstofdepositie aanlegfase [mol N/ha/jaar]
Meinweg	0,08
Swalmdal	0,07
Roerdal	0,05
Leudal	0,04
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01
Groote Peel	0,01

Uit de uitgevoerde berekening naar de aanlegfase blijkt dat een stikstofdepositie van ten hoogste 0,08 mol N/ha/jaar plaatsvindt. Significante negatieve gevolgen kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten. Hiermee is mogelijk sprake van een vergunningplicht Natura 2000-activiteit.

Ten behoeve van het vervolgtraject zijn meerdere vervolgstappen mogelijk en navolgend behandeld (in volgorde van voorkeur).

1. Géén Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied
Er zijn activiteiten met nadelige gevolgen op Natura 2000-gebieden, echter deze gevolgen hoeven niet significant te zijn. In dat geval is conform de Omgevingswet sprake van "Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied". Voor een dergelijke activiteit geldt geen vergunningplicht. Volgens jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van 16 augustus, de "Porthos einduitspraak"²⁰ zal bij elk nieuw plan of project dat leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden een voortoets gemaakt kunnen worden waarbij een ecologische analyse moet worden gegeven van de gevolgen in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het betreffende Natura 2000-gebied, ook als het gaat om een tijdelijke en beperkte toename. Daarbij zal voor de relevante Natura 2000-gebieden moeten worden onderzocht hoe de staat van de instandhouding op dat moment is. Indien bij een hogere stikstofdepositie onduidelijk is of deze vervolgstap haalbaar is, is het verstandig dit voor te bespreken met het bevoegd gezag.
2. Natura 2000-activiteit
Indien in de voortoets niet uitgesloten kan worden dat het plan of project leidt tot significant negatieve gevolgen, dan is sprake van een Natura 2000-activiteit. Hiervoor dient een passende beoordeling uitgevoerd te worden (conform artikel 16.53c, Omgevingswet). Deze beoordeling moet zekerheid geven dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. In de passende beoordeling mag rekening worden gehouden met de effecten van mitigerende maatregelen. Dit zijn maatregelen zoals het inzetten van interne of externe saldering, verleasen of de inzet van emissieloze mobiele werktuigen. Bij extern salderen neemt een initiatiefnemer de ruimte die ontstaat door beëindiging van een stikstofemissie-veroorzakende activiteit op een andere locatie permanent over, bij verleasen gaat het om het tijdelijk overnemen van deze rechten. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met een afroeping van de overgenomen stikstofrechten.
3. ADC-toets
Wanneer er, ondanks eventuele mitigerende maatregelen, (nog steeds) sprake is van een significant negatief effect, dan kan volgens het Besluit kwaliteit leefomgeving een vergunning alleen worden

²⁰ ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:2023:3129

verleend op basis van een ADC-toets (8.74b, tweede lid, en 10.24, tweede lid, Bkl). Hiervoor gelden de volgende criteria:

- A. Er zijn geen alternatieven
- D. Sprake van dwingende redenen en groot belang
- C. Compenseerde maatregelen

6 CONCLUSIE

In opdracht van Gemeente Roermond is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het project Singelring te Roermond. Het project Singelring betreft reconstructiewerkzaamheden aan en langs de straten Minderbroederssingel, Zwartbroekplein, Willem II Singel (deel tussen Zwartbroekplein en Koninginnelaan), de Kapellerpoort en al de aansluitingen van de aangrenzende straten.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een procedure voor een omgevingsvergunning te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde berekening naar de aanlegfase blijkt dat een stikstofdepositie van ten hoogste 0,08 mol N/ha/jaar plaatsvindt. Significant negatieve gevolgen kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten. Hiermee is mogelijk sprake is van een vergunningplicht Natura 2000-activiteit.

Ten behoeve van het vervolgtraject zijn meerdere vervolgstappen mogelijk en navolgend behandeld (in volgorde van voorkeur).

1. Géén Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied
2. Natura 2000-activiteit
3. ADC-toets

Geadviseerd wordt om voor vervolgstap 1 in een ecologische analyse te onderzoeken wat de gevolgen zijn van de stikstofdepositie.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

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

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

Gemeente Roermond
Minderbroederssingel,
Roermond

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

ROE439 Singelring Roermond
ROE439 Singelring Roermond aanlegfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RbNH4Wco41Sn
17 februari 2025, 10:27
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Beoogde situatie 2026 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	66,9 kg/j	1.344,0 kg/j

Resultaten

Beoogde situatie 2026 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,08 mol/ha/j	1649327	Meinweg
1.519,01 ha		
0,00 ha		
0,08 mol/ha/j		
-		

Beoogde situatie 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	19,6 kg/j	559,4 kg/j
11	Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	0,2 kg/j	1,0 kg/j
13	Anders... Anders... Stationair draaien bouwverkeer	0,3 kg/j	25,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	46,9 kg/j	758,6 kg/j

The map displays the Leudal region in Limburg, Netherlands, with various municipalities and their associated points of interest. Key municipalities shown include Deurnsche Peel & Mariapeel, Leudal, and others. The map features several yellow callout boxes with text such as "2 rekenpunten", "3 rekenpunten", and "3 bronnen". A scale bar indicates 5 km. The map is credited to OSM & Kadaster.

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

4/11

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie 2026" (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	1.519,01	2.670,85	1.519,01	0,08	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Meinweg (149)	1.375,98	2.670,85	1.375,98	0,08	0,00	-
Swalmdal (148)	9,97	2.036,16	9,97	0,07	0,00	-
Roerdal (150)	68,46	2.476,78	68,46	0,05	0,00	-
Leudal (147)	53,97	2.177,60	53,97	0,04	0,00	-
Groote Peel (140)	5,34	2.291,01	5,34	0,01	0,00	-
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	5,29	2.399,24	5,29	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
4	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (7 km)	X:203631 Y:360487	0,06 ○
3	Elmpter Schwalmbruch (7 km)	X:203816 Y:359491	0,03 ○
2	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (4 km)	X:202954 Y:355126	0,03 ○
1	Lüsekamp und Boschbeek (4 km)	X:202954 Y:355130	0,03 ○
7	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (10 km)	X:207656 Y:360927	0,02 ○
5	Meinweg mit Ritzroder Dünen (8 km)	X:207562 Y:354041	0,02 ○
9	Schaagbachtal (11 km)	X:208558 Y:349216	0,01 ○
11	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (14 km)	X:213185 Y:358001	0,01 ○
14	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (22 km)	X:214888 Y:369601	0,01 ○
8	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (11 km)	X:209282 Y:351659	0,01 ○
6	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (10 km)	X:187740 Y:350716	0,01 ○
10	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (11 km)	X:186370 Y:352150	0,01 ○
12	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (14 km)	X:182445 Y:353668	0,01 ○
13	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (18 km)	X:180393 Y:349291	-
15	Teverener Heide (25 km)	X:199471 Y:330043	-

Beoogde situatie 2026, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	559,4 kg/j
Locatie	X:196841,1 Y:355893,84	NH ₃	19,6 kg/j
Oppervlakte	3,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stage IV en < 56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4079 l/j	1896 u/j		NO _x	91,1 kg/j
					NH ₃	30,6 g/j
Stage IV en 56 - 75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	12799 l/j	1720 u/j	768 l/j	NO _x	77,7 kg/j
					NH ₃	3,1 kg/j
Stage IV en 75 - 560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	68725 l/j	3853 u/j	4123 l/j	NO _x	390,6 kg/j
					NH ₃	16,5 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	119,4 kg/j
Locatie	X:197919,86 Y:355162,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 29,8 kg/j
Lengte	2.739,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. 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	6.600,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wilhelminasingel (west)	Links	Rechts	NO _x	33,6 kg/j
Locatie	X:197001,18 Y:356673,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,3 kg/j
Lengte	554,11 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	300.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wilheminasingel (oost)	Links	Rechts	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:197391,47 Y:356834,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	289,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	61.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bisschop Lindanussingel	Links	Rechts	NO _x	366,3 kg/j
Locatie	X:196504,66 Y:355316,18	Type scherm	-	-	NO ₂ 47,1 kg/j
Lengte	1.697,86 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 21,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.068.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Andersonweg	Links	Rechts	NO _x	116,6 kg/j
Locatie	X:196997,16 Y:355064,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,0 kg/j
Lengte	1.355,48 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	426.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bredeweg (zuid)	Links	Rechts	NO _x	23,7 kg/j
Locatie	X:197981,39 Y:355635,76	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,1 kg/j
Lengte	978,89 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	120.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bredeweg (noord)	Links	Rechts	NO _x	40,6 kg/j
Locatie	X:198114,5 Y:356536,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,2 kg/j
Lengte	837,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	240.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

9 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	A73 (zuid)	Links	Rechts	NO _x	28,6 kg/j
Locatie	X:199216,51 Y:354937,68	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,9 kg/j
Lengte	1.299,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,6 kg/j
Wegtype	Snelweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	100 km/uur	171.000,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	100 km/uur	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	100 km/uur	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	100 km/uur	0,0 /jaar		0,0 %	

10 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	A73 (noord)	Links	Rechts	NO _x	16,0 kg/j
Locatie	X:199352,52 Y:355063,49	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,8 kg/j
Lengte	725,58 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,7 kg/j
Wegtype	Snelweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	100 km/uur	171.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	100 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	100 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	100 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		

11 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:196841,1 Y:355893,84	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	3,64 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	10,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

12 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Koninginnelaan (oost)	Links	Rechts	NO _x	10,2 kg/j
Locatie	X:198585,2 Y:355173,37	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	1.399,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	36.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

13 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien bouwverkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	25,0 kg/j
Locatie	X:196841,1 Y:355893,84	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	3,64 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.1.1_20250210_aabaa6c332

Database versie 2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

B2 EMISSIEBEPALING

Emissiebepaling aanleg

Rekenjaar

2026

Projectnummer

ROE439

Mobiele Werktuigen

Naam	STAGE Klasse	Motorbelasting/ aandrijving	Inzet	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor- efficiëntie [%]	Belasting [%]	Dieseltental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO _x -emissie [kg]	NH ₃ - emissie [kg]
Asfaltfreemachine 2 m breed	STAGE IV	Constant - hydrauliek	Continue	2018	400	D	92,2745%	45,6%	48,40	104	5033,4	302,0	27,70	1,21
Asfaltmachine	STAGE IV	Constant - hydrauliek	Continue	2018	250	D	92,2745%	45,6%	30,45	144	4384,5	263,1	24,40	1,05
Betonmixer	STAGE IV	Dynamisch - transmissie	Wisselend	2018	350	D	92,2745%	29,9%	28,39	1	28,4	1,7	0,16	0,01
Hydraulische graafmachine op luchtbanden	STAGE IV	Dynamisch - hydrauliek	Wisselend	2018	100	D	92,2745%	36,7%	10,23	1168	11945,6	716,7	70,35	2,87
Hydraulische graafmachine op rups	STAGE IV	Dynamisch - hydrauliek	Wisselend	2018	200	D	92,2745%	36,7%	19,92	2128	42396,6	2543,8	239,58	10,18
Tandemwals	STAGE IV	Constant - hydrauliek	Continue	2018	150	D	92,2745%	45,6%	18,48	144	2661,3	159,7	15,09	0,64
Trilplaat	STAGE IV	Beperkt - vaste as	Wisselend	2018	10	A	92,2745%	25,3%	1,30	376	487,9	0	11,64	0,00
Trilrol	STAGE IV	Constant - hydrauliek	Continue	2018	60	D	92,2745%	45,6%	7,71	1040	8020,0	481,2	48,51	1,92
Trilwals (tandem)	STAGE IV	Constant - hydrauliek	Continue	2018	90	D	92,2745%	45,6%	11,30	144	1627,4	97,6	9,51	0,39
Wiellader	STAGE IV	Dynamisch - hydrauliek	Wisselend	2018	67	D	92,2745%	36,7%	7,03	680	4778,9	286,7	29,21	1,15
Wackerstamper	STAGE IV	Beperkt - vaste as	Wisselend	2018	10	A	92,2745%	25,3%	1,30	400	519,1	0	12,38	0,00
Optimas H99 straatmachine	STAGE IV	Constant - hydrauliek	Continue	2018	18	A	92,2745%	45,6%	2,74	1120	3072,0	0	67,04	0,02
Mobiele teleskoopkraan 50 ton	STAGE IV	Dynamisch - transmissie	Wisselend	2018	400	D	92,2745%	29,9%	32,38	20	647,5	38,9	3,60	0,16
													559,15	19,60

Invoergegevens mobiele werktuigen Aerius

Categorie [Stage en vermogen]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]
Stage IV en < 56 kW	1896	4079	0
Stage IV en 56 - 75 kW	1720	12799	768
Stage IV en 75 - 560 kW	3853	68725	4123