

DATUM 8 mei 2025
KENMERK 20231022
VAN D. Brugma
M. Tajqurishi

PROJECT Woningbouw Wergea Grut Palma West
OPDRACHTGEVER Harns Invest

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

INLEIDING

In opdracht van Harns Invest is in september 2023 een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van de voorgenomen woningbouwontwikkeling in Wergea als onderdeel van de uitbreidingswijk Grut Palma West. Op 30 oktober 2023 is de stikstofdepositieberekening geactualiseerd. Naar aanleiding van de zienswijze periode is het plan aangepast en verder uitgewerkt. De stikstofdepositieberekening is hier opnieuw op aangepast in mei 2025. Het planvoornemen bestaat uit de realisatie van 58 woningen. Het woningbouwprogramma bestaat uit 11 patio- bungalows, 20 rug-aan-rug woningen, 12 twee-onder-één kap woningen en 15 rijwoningen. Voor de stikstofdepositieberekeningen wordt de worst-case scenario aangehouden.

De gronden moeten worden voorbelast. Er zijn daarom drie stikstofberekeningen uitgevoerd, waarbij de realisatiefase in 2025 en 2026 plaatsvindt. In 2027 worden de woningen in gebruik genomen. Op dit moment bestaat de planlocatie uit agrarische grond. In de berekeningen is rekening gehouden met de inzet van dieselmaterieel en verkeersbewegingen als emissiebron.

WETTELIJK KADER

Algemeen

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

Omgevingswet

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.

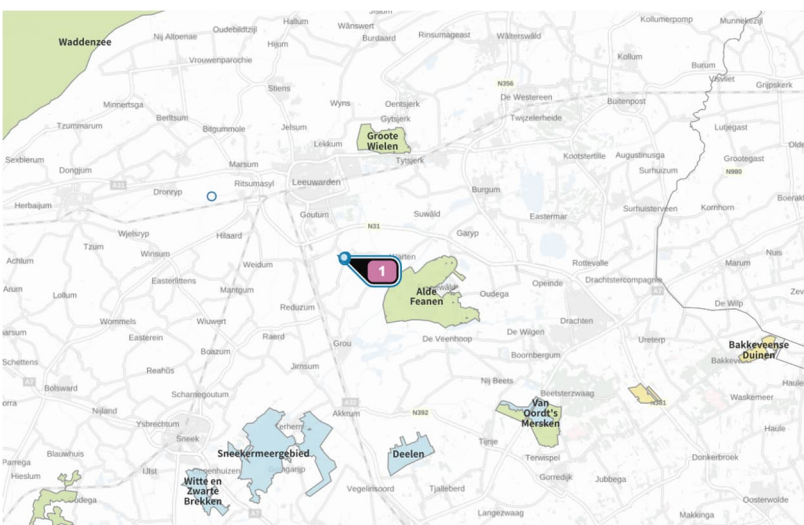
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermeting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

AERIUS Calculator versie 2024.2

Met behulp van de meest recente release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (versie 2024.2) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een Pdf-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met een aantal daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. De Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het plangebied zijn gelegen betreffen de Waddenzee (19,5 kilometer), de Grootte Wielen (8 kilometer), de Alde Feanen (4 kilometer) en het Sneekermeergebied (11,5 kilometer), Witte en Zwarte Brekken (18,5 kilometer), Deelen (14 kilometer), Wijnjeterper Schar (22,5 kilometer) en Van Oordt's Mersken (15,5 kilometer). Van deze Natura 2000-gebieden betreffen de Waddenzee, de Grootte Wielen, Van Oordt's Mersken, Wijnjeterper Schar en de Alde Feanen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS Calculator)

Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van een gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

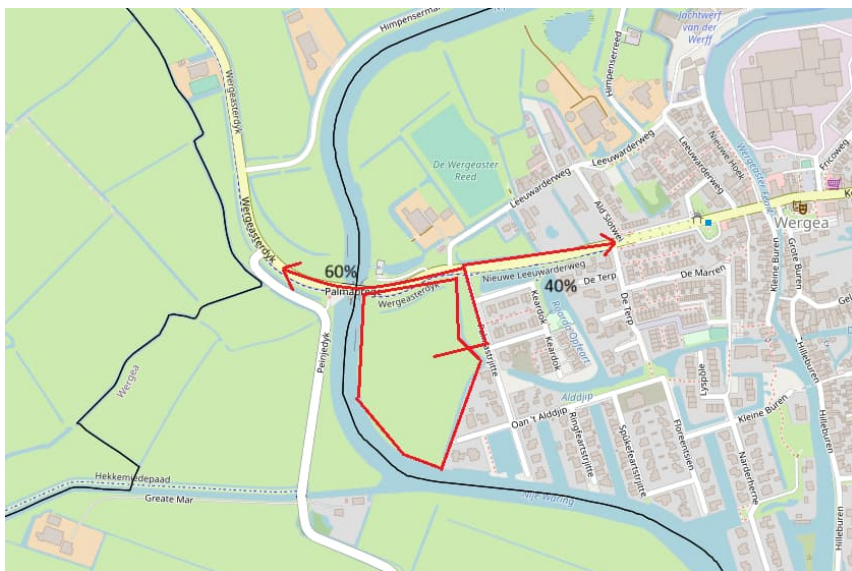
Op basis van het woningbouwprogramma bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 431,1 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Hierbij wordt op basis van de omgevingsadressendichtheid en het autobezit per kengetalen het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd. De gemeente Leeuwarden betreft een 'sterk stedelijke' gemeente en de locatie ligt in 'rest bebouwde kom'. Op basis van de CROW publicatie 381 kan bij woningen 2% van de totale verkeersbewegingen als zwaar verkeer worden aangemerkt. De totale dagelijkse verkeersgeneratie bestaat dan uit 8,6 verkeersbewegingen van zware voertuigen per etmaal. Omtrent de *koude start*¹ van de voertuigen is worst-case uitgegaan dat 50% van het licht verkeer haar *koude start* heeft ter plaatse van de locatie. Voor de zware verkeersbewegingen wordt er van uitgegaan dat deze niet langer dan 2 uur stil staan op de bouw-werkplek.

Tabel 1: Verkeersgeneratie toekomstige situatie exploitatiefase

Functie	Aantal	Kengetal	Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)
Vrijstaand/ patio woningen	11	8,2 per woning	90,2
Twee-onder- één kapwoningen	12	7,8 per woning	93,6
Rijwoningen	15	7,1 per woning	106,5
Kleine gezinswoningen (rug aan rug)	16	7,4 per woning	118,4
Levensloopbestendige woningen (rug aan rug)	4	5,6 per woning	22,4
Totale verkeersgeneratie toekomstige situatie	58		431,1

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Op basis van de navigatietool van Google Maps is een inschatting gemaakt van hoe het verkeer vanaf het plangebied wordt ontsloten. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van twee rijroutes vanaf ongeveer het midden van het plangebied naar de Wergeasterdyk, zie figuur 2. Er is gekozen voor het midden van het plangebied omdat de uitsluiting van dit woongebied hier ongeveer komt te liggen.

¹ Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor. Het uitgangspunt is dat het grootste deel van de koude start-emissies in de eerste minuut na de start plaatsvinden



Figuur 2 Rijroutes wegverkeer

De eerste rijroute loopt vanaf het plangebied via de Palmastrjitte naar het oosten over de Nieuwe Leeuwarderweg richting het centrum van Wergea. Naar verwachting zal 40% van het verkeer deze route rijden om op deze manier het centrum van Wergea en de omliggende dorpen te kunnen bereiken. Gezien de verwachte verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling en de bestaande verkeersgeneratie op de Nieuwe Leeuwarderweg gaat het wegverkeer bij de kruising met de Ald Slotwei en De Terp op in het heersende verkeersbeeld. De tweede rijroute loopt vanaf het plangebied via de Palmastrjitte naar het westen over de Wergeasterdyk naar Leeuwarden. Naar verwachting zal 60% van het verkeer deze route rijden. Het verkeer zal naar 300 meter opgaan in het heersende verkeersbeeld. Het aantal verkeersbewegingen per rijroute is weergegeven in tabel 2. Hiervoor is de weekdagintensiteit gebruikt.

Tabel 2: Emissie NO_x en NH_3 per rijroute

	Verdeling wegverkeer	Verkeersgeneratie lichtverkeer per etmaal	Verkeersgeneratie zwaarverkeer per etmaal
Route 1 Plangebied - Wergea	40%	172,44	3,44
Route 2 Plangebied - Leeuwarden	60%	258,66	5,16
Totaal	100%	431,1	8,6

Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselvebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de eerste en tweede fase van de aanlegfase wordt uitgegaan van 580 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 10 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 14 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de rijroutes van het werkverkeer wordt de route richting Leeuwarden over de Wergeasterdyk aangehouden.

2. Voor stationair draaiende wegvoertuigen (het laden en lossen van vrachtwagens) is er in de berekening ook een vlakbron als categorie ‘anders’ opgenomen ten behoeve van de emissie NO_x en NH₃. Hierbij is de methode gehanteerd die in de ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024’ staat beschreven. Voor de emissiecijfers kan er gebruik gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie. Het aantal voertuigen wordt bepaald door het aantal vervoersbewegingen te delen door twee, aangezien elk voertuig aan- en afrijdt. Wanneer 290 zware motorvoertuigen gemiddeld 15 minuten stationair draaien, ontstaan de onderstaande emissies:

Type voertuig	Aantal stationaire uren	Emissie NH ₃ in gram/uur (2025)	Totale emissie NH ₃ stationair in kg	Emissie NO _x in gram/uur (2025)	Totale emissie NO _x in kg
2025: Zwaar	72,5	0,8976	0,07	92,4864	6,7
2026: Zwaar	72,5	0,8976	0,07	91,03176	6,6

3. Omtrent de *koude start*² van de voertuigen is worst-case uitgegaan dat 50% van het licht verkeer haar *koude start* heeft ter plaatse van de bouwlocatie. Voor de zware verkeersbewegingen wordt er van uitgegaan dat deze niet langer dan 2 uur stil staan op de bouwterrein.
4. Met betrekking tot het gebruik van de machines op de bouwlocatie zijn vergelijkbare projecten gebruikt, zie Tabel 3. De helft van deze gegevens zijn gebruikt voor het rekenjaar 2025 en de helft voor het rekenjaar 2026.
5. In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NO_x). Dit is van belang omdat het voorgenomen plangebied relatief dicht bij stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ligt. Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 6 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 6% van het dieselverbruik gespecificeerd.

Tabel 3: Specificatie van het dieselmaterieel

Type materiaal en vermogen	Stage klasse	Inzet (uur)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Betonpomp 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	387	20	7.740
Mobiele kraan 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	387	20	7.740
Shovel 100 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	387	10	3.870
Graafmachine 100 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	387	10	3.870
Koppensneller 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	387	10	7.740
Verreiker 200 kW	Stage IV 2014-2018 56-75 kW	387	20	7.740
Totaal		2.322		38.700

² Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor. Het uitgangspunt is dat het grootste deel van de koude start-emissies in de eerste minuut na de start plaatsvinden

Resultaten en conclusie

Het bijgevoegde PDF-bestand geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van de stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator (2024.2). De berekeningen zijn uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000- gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/ of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de wet Natuurbescherming. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn worst-case in drie berekeningen meegenomen. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb). De voorgenomen ontwikkeling wordt uitvoerbaar geacht.

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

Rho adviseurs

-,
- Wergea

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wergea Grut Palma West Grondwerk
Realisatiefase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RX6vVv6LR6Rm
08 mei 2025, 16:34
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase deel 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	4,9 kg/j	119,4 kg/j

Resultaten

Aanlegfase deel 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

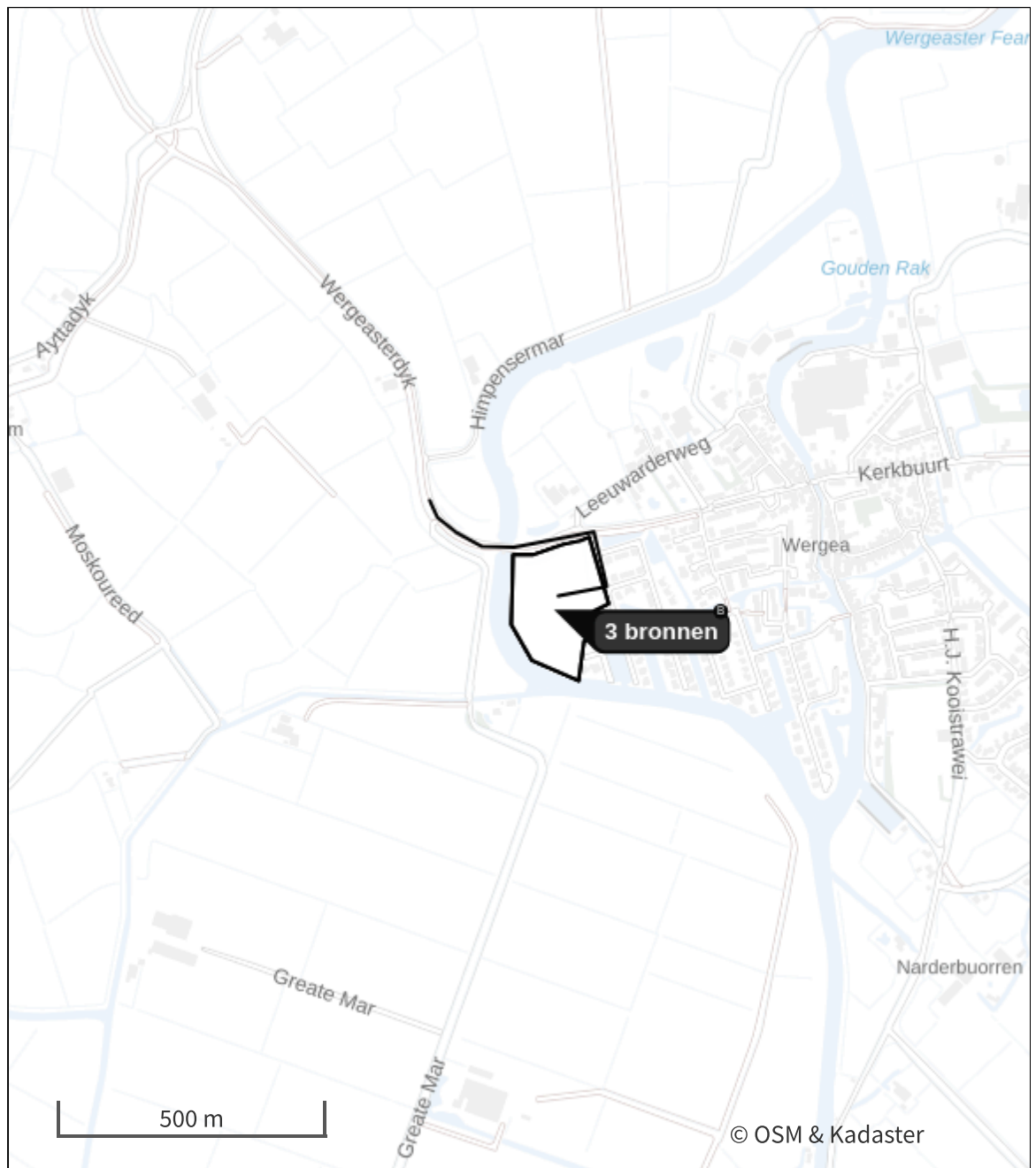
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase deel 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase deel 1	4,6 kg/j	110,3 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,1 kg/j	0,7 kg/j
4 Anders... Anders... stationaire emissies bouwverkeer	70,0 g/j	6,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	80,2 g/j	1,7 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 "Aanlegfase deel 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase deel 1 , Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase deel 1	NO _x	110,3 kg/j
Locatie	X:185069,73 Y:573761,71	NH ₃	4,6 kg/j
Oppervlakte	3,47 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Materieel totaal	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	19350 l/j	1161 u/j	1161 l/j	NO _x NH ₃	110,3 kg/j 4,6 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer aanlegfase deel 1	Links	Rechts	NO _x	1,7 kg/j
Locatie	X:185070,62 Y:573894,17	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	553,40 m	Hoogte	-	NH ₃	80,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	580,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:185069,72 Y:573761,71	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	3,47 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

4 Anders... | Anders...

Naam	stationaire emissies	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	6,7 kg/j
	bouwverkeer	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	70,0 g/j
Locatie	X:185069,72 Y:573761,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,47 ha				
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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

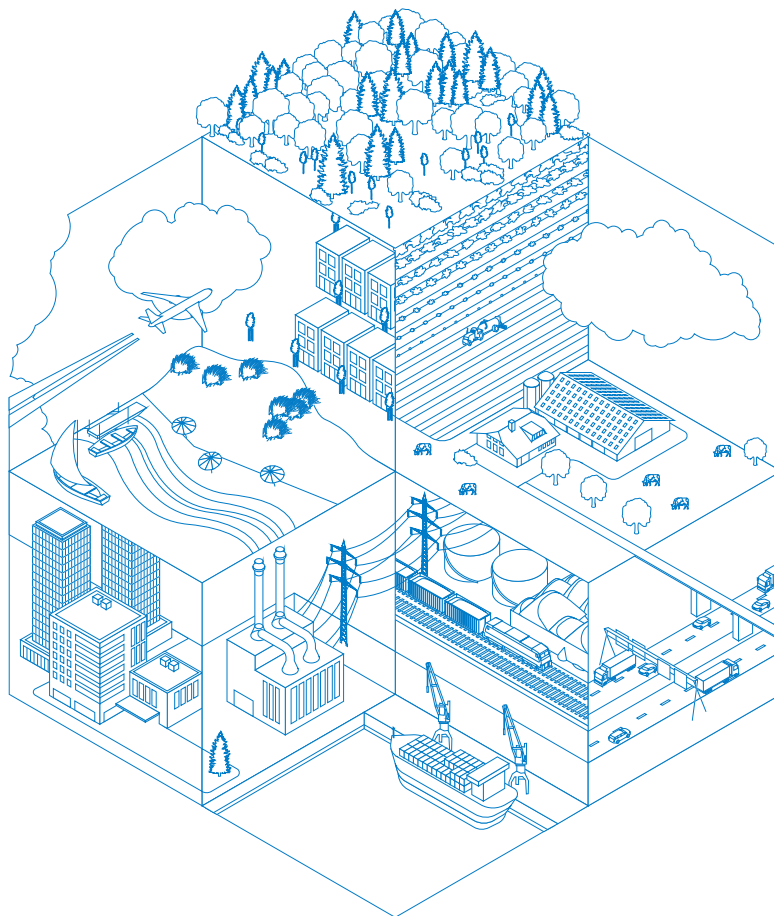
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RX6vVv6LR6Rm

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs

-,
- Wergea

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Wergea Grut Palma West Grondwerk
RX6vVv6LR6Rm
08 mei 2025, 16:34

Totale emissie

Aanlegfase deel 1 - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

4,9 kg/j

Emissie NO_x

119,4 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Aanlegfase deel 1 " (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [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

Rho adviseurs

-,
- Wergea

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wergea Grut Palma West Grondwerk
Realisatiefase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rg7GuSwMpy5n
08 mei 2025, 16:35
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase deel 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	4,9 kg/j	119,3 kg/j

Resultaten

Aanlegfase deel 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

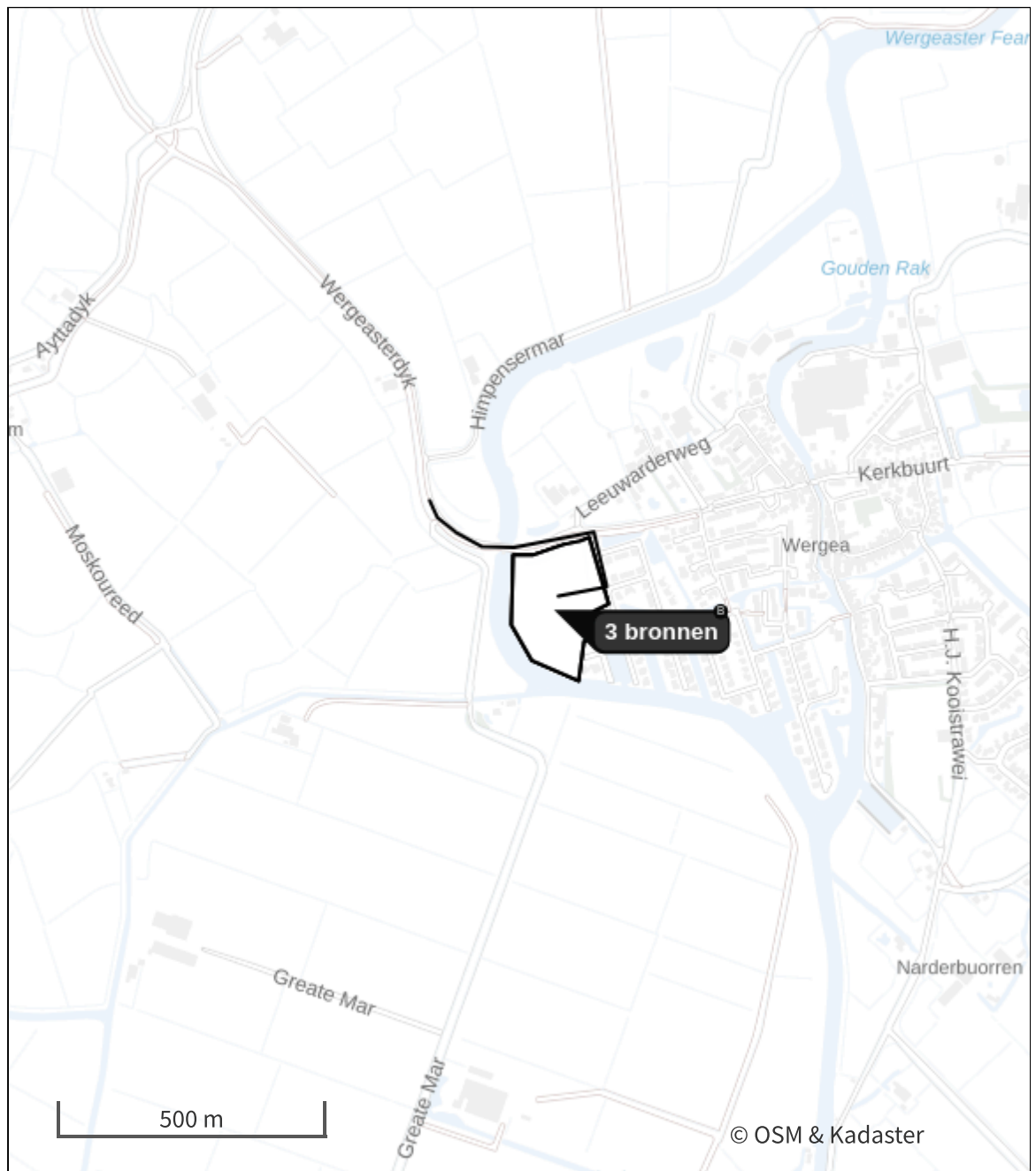
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase deel 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase deel 1	4,6 kg/j	110,3 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,1 kg/j	0,7 kg/j
4 Anders... Anders... stationaire emissies bouwverkeer	70,0 g/j	6,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	79,3 g/j	1,7 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 "Aanlegfase deel 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase deel 1 , Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase deel 1	NO _x	110,3 kg/j
Locatie	X:185069,73 Y:573761,71	NH ₃	4,6 kg/j
Oppervlakte	3,47 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Materieel totaal	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	19350 l/j	1161 u/j	1161 l/j	NO _x NH ₃	110,3 kg/j 4,6 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer aanlegfase deel 1	Links	Rechts	NO _x	1,7 kg/j
Locatie	X:185070,62 Y:573894,17	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	553,40 m	Hoogte	-	NH ₃	79,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	580,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:185069,72 Y:573761,71	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	3,47 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

4 Anders... | Anders...

Naam	stationaire emissies	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	6,6 kg/j
	bouwverkeer	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	70,0 g/j
Locatie	X:185069,72 Y:573761,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,47 ha				
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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

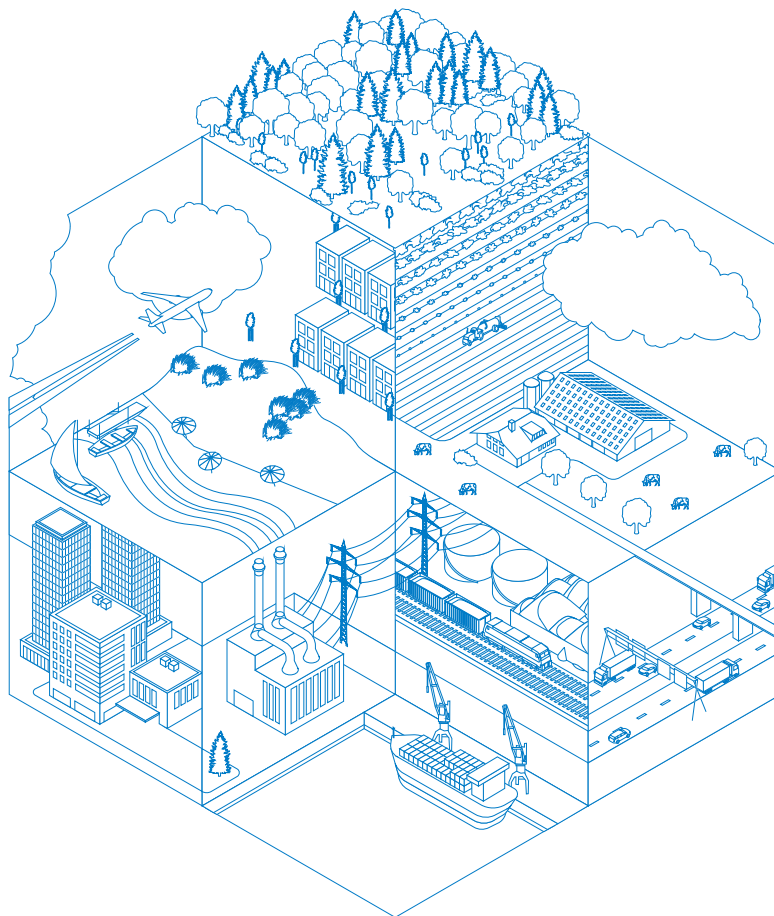
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: Rg7GuSwMpy5n

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs

-,
- Wergea

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Wergea Grut Palma West Grondwerk
Rg7GuSwMpy5n
08 mei 2025, 16:35

Totale emissie

Aanlegfase deel 1 - Beoogd

Rekenjaar
2026

Emissie NH₃
4,9 kg/j

Emissie NO_x
119,3 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Aanlegfase deel 1 " (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [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

Rho adviseurs
-,
- Wergea

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wergea Grut Palma West Exploitatie fase
Exploitatiefase 58 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RzgR9qWk5zPz
08 mei 2025, 16:32
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Exploitatiefase Wergea Grut Palma West- Geactualiseerd
- Beoogd

Rekenjaar

2027

Emissie NH₃

4,5 kg/j

Emissie NO_x

38,7 kg/j

Resultaten

Exploitatiefase Wergea Grut Palma West- Geactualiseerd
- Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage

-
-
-
-
-

Hexagon

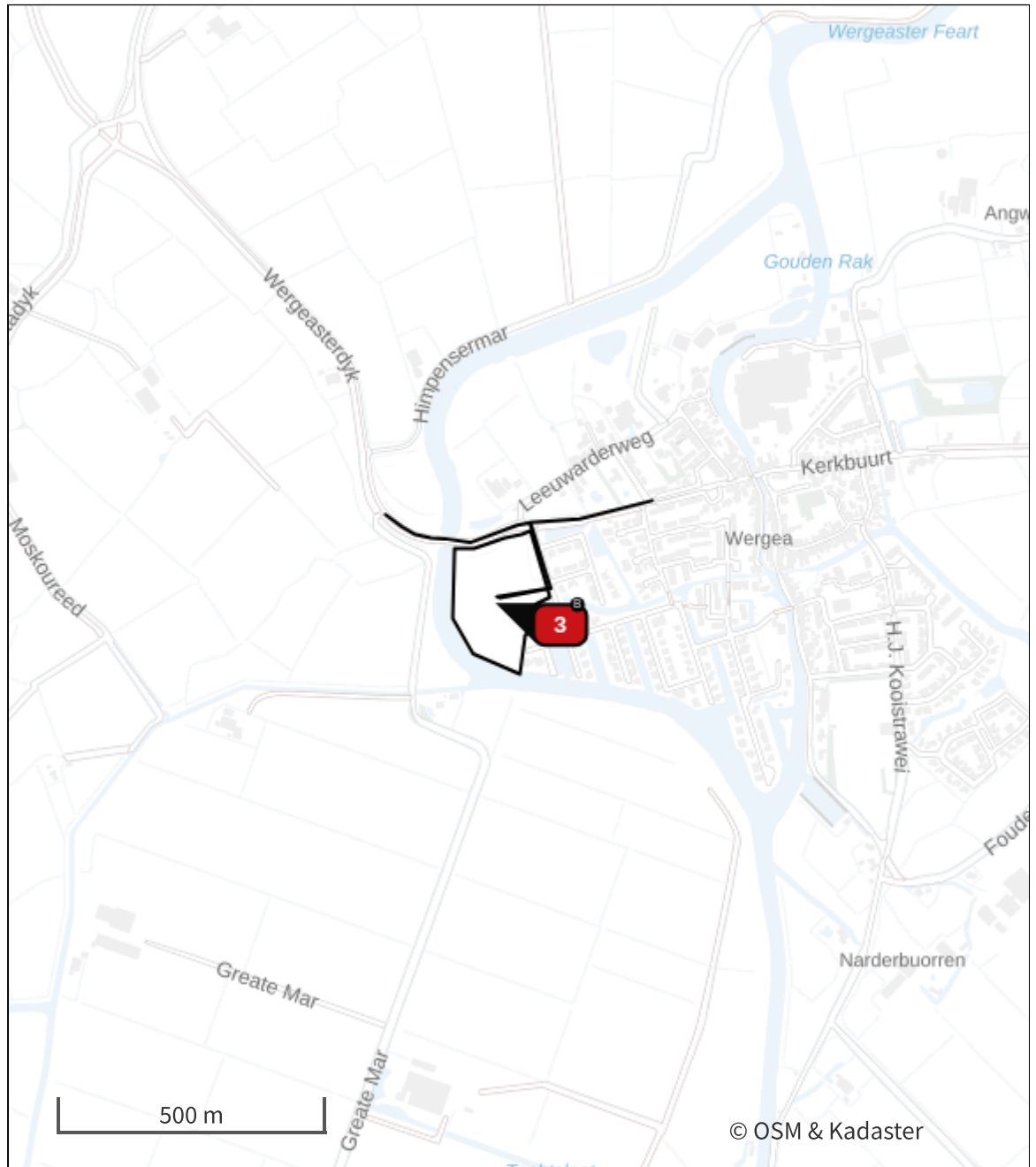
Gebied



Exploitatiefase Wergea Grut Palma West- Geactualiseerd (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Verkeer Koude start: overig Koude start	3,2 kg/j	21,0 kg/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	17,7 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 "Exploitatiefase Wergea Grut Palma West- Geactualiseerd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Exploitatiefase Wergea Grut Palma West- Geactualiseerd, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route Wergea	Links	Rechts	NO _x	7,7 kg/j
Locatie	X:185137,83 Y:573914,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	469,26 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	172,4 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,4 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route Leeuwarden	Links	Rechts	NO _x	9,9 kg/j
Locatie	X:185106,02 Y:573907,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,8 kg/j
Lengte	528,98 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	258,7 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,2 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	21,0 kg/j
Locatie	X:185069,72 Y:573761,71	NH ₃	3,2 kg/j
Oppervlakte	3,47 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	215,2 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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



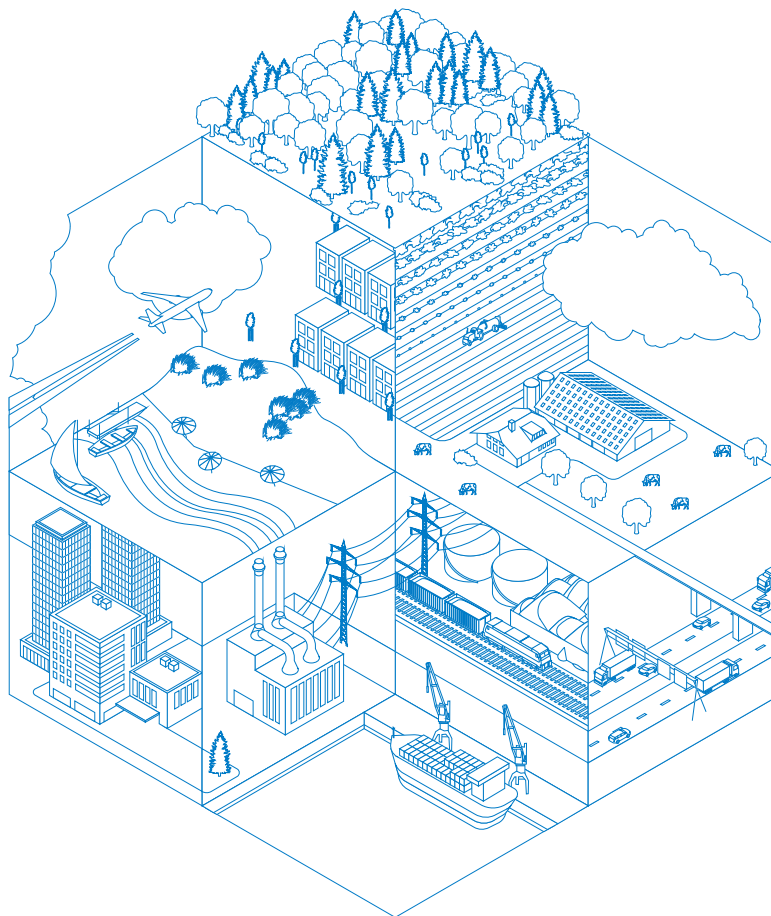
AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RzgR9qWk5zPz

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs

-,
- Wergea

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Wergea Grut Palma West Exploitatie fase
RzgR9qWk5zPz
08 mei 2025, 16:32

Totale emissie

Exploitatiefase Wergea Grut Palma West- Geactualiseerd
- Beoogd

Rekenjaar

2027

Emissie NH₃

4,5 kg/j

Emissie NO_x

38,7 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Exploitatiefase Wergea Grut
Palma West- Geactualiseerd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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