

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Alcomij Beheer B.V.
Van: Joost Verkaik, Royal HaskoningDHV
Datum: 29 januari 2021
Kopie: Rinus Hoogeslag, Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BH3447TPNT2012221012
Classificatie: Alleen voor intern gebruik
Goedgekeurd door: Alex Bouthoorn, Royal HaskoningDHV

Onderwerp: Stikstofdepositie herbouw bedrijfshal Alcomij

1 Inleiding

Alcomij Beheer B.V. is een bedrijf dat stalen en aluminium producten voor de glastuinbouw produceert. Het bedrijf is gevestigd aan de rand van 's-Gravenzande in de gemeente Westland (provincie Zuid-Holland). Alcomij is voornemens om de bestaande bedrijfshallen; met asbestdaken, te vervangen.

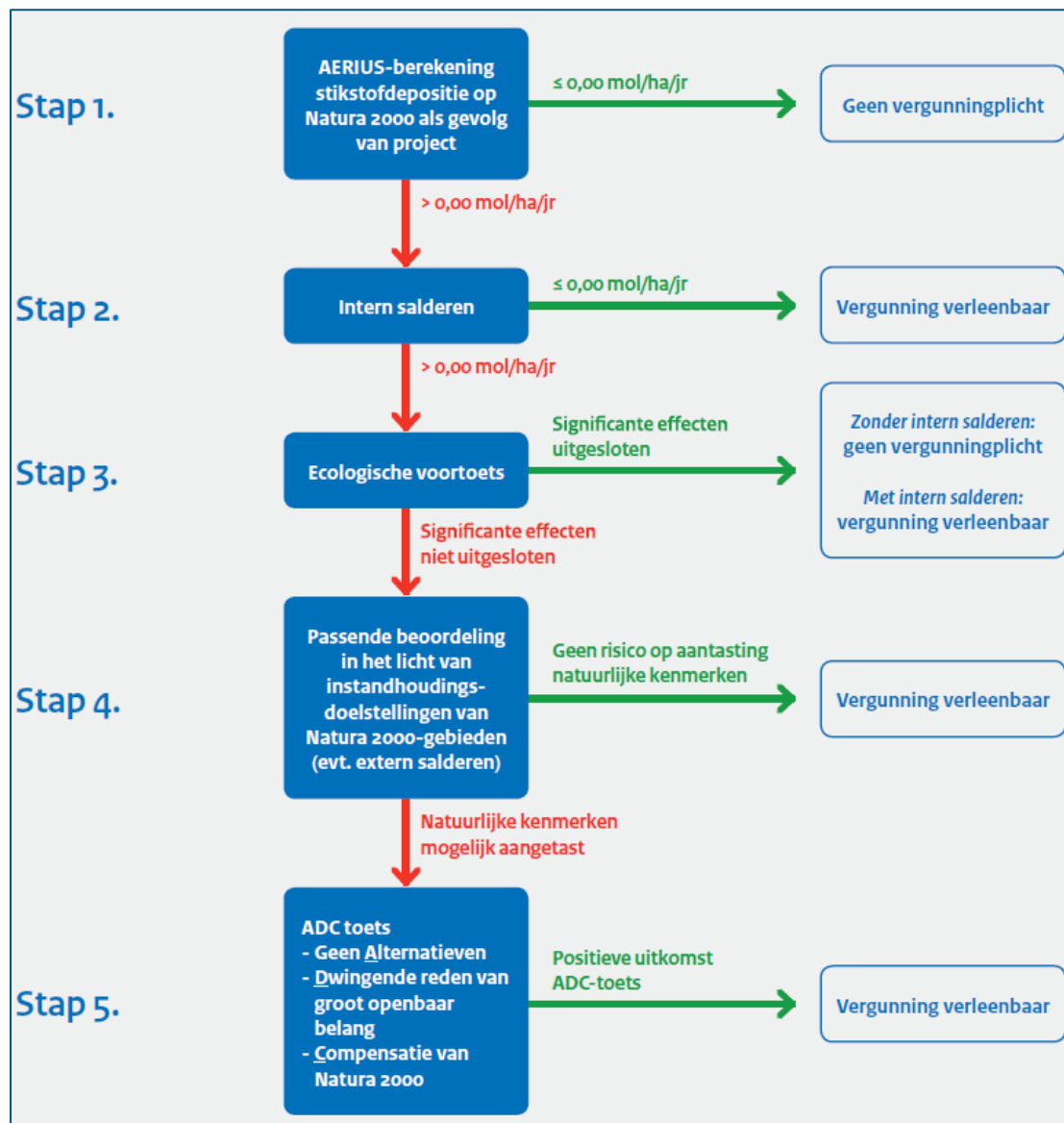
Tijdens de werkzaamheden wordt divers, brandstof aangedreven materieel (o.a. hijskranen, betonpompen en heistellingen) ingezet. Verbrandingsemissies van dit materieel zorgen voor stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze deposities worden berekend met het rekeninstrument AERIUR Calculator. Deze notitie beschrijft de uitgangspunten en uitkomsten van de berekening.

2 Juridisch kader

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

In de beslisboom¹ van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (figuur 1) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2019/10/12/beslisboom-toestemmingverlening-stikstofdepositie-bij-nieuwe-activiteiten>



Figuur 1. Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten Ministerie BZK

3 Uitgangspunten AERIUS berekening

De werkzaamheden zullen naar verwachting in 2021 worden gestart en meer dan 2 jaar duren². In de berekening zijn de totale emissies gelijk verdeeld over 2 jaar met als uitgangspunt dat de werkzaamheden in 2 jaar worden uitgevoerd (worst case).

De inzet van het materieel en het aantal vrachtwagens tijdens de werkzaamheden is beschreven in de aangeleverde informatie³. Voor het vervoer van personeel is aangenomen dat er per dag 5 busjes aankomen en er 180 dagen per jaar gewerkt wordt. Dit komt neer op in totaal 1800 verkeersbewegingen. Op basis van deze informatie is een emissiemodel opgesteld.

² 201216 Activiteiten planning.pdf & 201216 Fasering.pdf, ontvangen d.d. 29-6-2020, RHDHV, afdeling Industry & Buildings.

³ 200624 alcomij transport en bouwmaschinen.xls, ontvangen d.d. 29-6-2020, RHDHV, afdeling Industry & Buildings

In AERIUS Calculator versie 2020 zijn voor mobiele werktuigen emissiefactoren opgenomen conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen⁴. Daarmee kunnen emissies door mobiele werktuigen bij belasting berekend worden op basis van het brandstofverbruik (gram per liter brandstof) en op basis van geleverde arbeid (gram per kWh). De emissies gedurende het stationair draaien kunnen worden berekend op basis van de duur en de cilinderinhoud van de motor.

In dit onderzoek zijn de emissies van NO_x (stikstofoxiden) en NH₃ (ammoniak) van de mobiele werktuigen gedurende belasting berekend op basis van geleverde arbeid (aantal uren inzet en vermogen) aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissie belast (kg/jaar)} = \text{Duur belast (uren)} \times \text{Belasting}^5 (-) \times \text{Vermogen (kW)} \times \text{Emissiefactor (gram/kWh)} \div 1000 \quad (1)$$

De belasting en de emissiefactor zijn afhankelijk van het type werktuig en de gegevens hiervan zijn afkomstig uit de door TNO gepubliceerde dataset voor AERIUS Calculator versie 2020 (tabblad NRMM belast 2020). De emissiefactor van mobiele werktuigen hangt daarnaast af van het bouwjaar en van de vermogensklasse. Voertuigen worden geproduceerd met motoren die moeten voldoen aan de vigerende emissienormering welke afhangt van de vermogensklasse. Voor de werktuigen is zowel bouwjaar 2012 als 2015 gehanteerd. Voor werktuigen uit dit bouwjaar gold respectievelijk de emissienormering Stage IIIb en Stage IV.

Gedetailleerde informatie over het aandeel stationair draaien ontbreekt. Daarom is aangesloten bij het laagste aandeel stationair draaien uit, door TNO uitgevoerde, metingen⁶. Dit aandeel bedraagt 18% van de totale draaitijd en is een conservatieve keuze omdat bij een berekening van de emissies op basis van de geleverde arbeid de emissies gedurende belasting veelal hoger liggen dan bij stationair draaien. Een hoger percentage leidt daarmee tot lagere emissies. Op basis van de duur van het stationair draaien en de cilinderinhoud zijn de emissies van NO_x (stikstofoxiden) en NH₃ (ammoniak) van de mobiele werktuigen gedurende stationair draaien berekend met de volgende formule:

$$\text{Emissie stationair (kg/jaar)} = \text{Duur stationair (uren)} \times \text{Emissiefactor stationair per liter cilinderinhoud (gram/liter/uur)} \times \text{cilinderinhoud (liter)} \div 1000 \quad (2)$$

De cilinderinhoud van de werktuigen is onbekend en is berekend op basis van het maximale vermogen met de volgende formule⁷:

$$\text{Cilinderinhoud (liter)} = \text{Vermogen (kW)} \div 20 \text{ (kW/liter)} \quad (3)$$

De emissiefactoren zijn afkomstig uit de dataset voor AERIUS 2020 (tabblad NRMM onbelast 2020). Deze zijn afhankelijk van de vermogensklasse en het bouwjaar. De totale emissie is uiteindelijk bepaald door emissie gedurende belasting op te tellen bij de emissie gedurende stationair draaien:

$$\text{Emissie totaal (kg/jaar)} = \text{Emissie belast (kg/jaar)} + \text{Emissie stationair (kg/jaar)} \quad (4)$$

⁴ Bron: <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/>

⁵ De fractie van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting

⁶ Bron: De inzet van bouwmaschinen en de bijbehorende NO_x- en CO₂-emissies, TNO, 6 juli 2018

⁷ Bron: Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Oktober 2020, BIJ12

De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage 1.

4 Rekenmodel

De stikstofdepositie als gevolg van het in te zetten materieel tijdens de aanlegfase is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

Voor de emissies van het in te zetten materieel tijdens de aanleg is in AERIUS één vlakbron gemodelleerd ter hoogte van de werkzaamheden. Deze vlakbron bevat de gesommeerde emissies van het materieel. De activiteiten bestaan o.a. uit de inzet van een graafmachine, hijskraan en een heimachine.

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

Voor de emissies van de verkeer voor aan- en afvoer van materialen en werknemers is in AERIUS één rijroute gemodelleerd. De rijroute loopt van de projectlocatie via de Rijnvaartweg naar de Koningin Julianaweg. Vanaf hier wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op deze weg rijdt.

Vracht- en personenwagens zijn als aantal ingevoerd in AERIUS. Voor de bepaling van de NO_x-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie factsheets AERIUS "Wegverkeer – emissiefactoren").

5 Conclusie

De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator en zijn weergegeven in bijlage 2 en 3.

Uit de resultaten blijkt dat de stikstofdepositie, bij de inzet van Stage IIIb materieel, tijdelijk met 0,01 mol N/ha/j toeneemt. Deze toename wordt berekend in Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Om te bepalen of er bij deze tijdelijke toenames significante negatieve effecten optreden, dient een ecologische beoordeling (voortoets) te worden uitgevoerd.

Bij inzet van Stage IV materieel wordt geen stikstofdepositietoename berekend (0,00 mol N/ha/j). Dit betekent dat significant negatieve effecten op de natuurwaarden van de omliggende Natura 2000-gebieden, ten gevolge van de beoogde tijdelijke werkzaamheden, bij inzet van dit materieel, op voorhand kunnen worden uitgesloten. Alcomij heeft aangegeven uitsluitend Stage IV materieel in te zetten voor de bouwwerkzaamheden, hierdoor is de (gedeeltelijke) inzet van elektrisch materieel niet nodig.

Bijlage 1 Inzet materieel en bijbehorende stikstofemissies

Tabel 1. NO_x-emissie als gevolg van de werkzaamheden tijdens de werkzaamheden gedurende 2 jaar met Stage IIIb materieel

Activiteit	Draaiuren [uren]	Maximaal Vermogen [kW]	Belasting [%]	Stationair [%]	Cilinder- inhoud [l]	NO _x			NH ₃		
						Emissief. [g/kWh]	Emissief. stationair [g/l/uur]	Emissie [kg]	Emissief. [g/kWh]	Emissief. stationair [g/l/uur]	Emissie [kg]
Graafmachine	161	205	69,3%	18%	10,3	2,3	14,2	47,3	0,0024	0,0033	0,05
Traktor	54	199	55,0%	18%	10,0	4,9	14,2	25,1	0,0024	0,0033	0,01
Heimachine	120	179	69,3%	18%	9,0	5,5	14,2	69,9	0,0029	0,0033	0,04
Manitou	240	75	74,0%	18%	3,8	5,3	14,2	60,4	0,0028	0,0033	0,03
betonpomp	30	75	69,3%	18%	3,8	3,0	14,2	4,1	0,0028	0,0033	0,00
Kraan	512	260	69,3%	18%	13,0	3,0	14,2	243,9	0,0028	0,0033	0,21
Totaal								450,8*			0,34*

* Werkzaamheden worden in twee jaar uitgevoerd, daarom zijn de totale emissies gedeeld door twee voor de invoer in AERIUS. Hierdoor komen de emissies op 225,5 kg NO_x en 0,17 kg NH₃.

Tabel 2. NO_x-emissie als gevolg van de werkzaamheden tijdens de werkzaamheden gedurende 2 jaar met Stage IV materieel

Activiteit	Draaiuren [uren]	Maximaal Vermogen [kW]	Belasting [%]	Stationair [%]	Cilinder- inhoud [l]	NO _x			NH ₃		
						Emissief. [g/kWh]	Emissief. stationair [g/l/uur]	Emissie [kg]	Emissief. [g/kWh]	Emissief. stationair [g/l/uur]	Emissie [kg]
Graafmachine	161	205	69,3%	18%	10,3	0,8	10,0	18,0	0,0024	0,0033	0,05
Traktor	54	199	55,0%	18%	10,0	0,9	10,0	5,3	0,0024	0,0033	0,01
Heimachine	120	179	69,3%	18%	9,0	1,0	10,0	14,1	0,0029	0,0033	0,04
Manitou	240	75	74,0%	18%	3,8	1,0	10,0	12,1	0,0028	0,0033	0,03
betonpomp	30	75	69,3%	18%	3,8	1,0	10,0	1,5	0,0028	0,0033	0,00
Kraan	512	260	69,3%	18%	13,0	1,0	10,0	87,6	0,0028	0,0033	0,21
Totaal								138,7**			0,34*

* Werkzaamheden worden in twee jaar uitgevoerd, daarom zijn de totale emissies gedeeld door twee voor de invoer in AERIUS. Hierdoor komen de emissies op 69,3 kg NO_x en 0,17 kg NH₃.

Tabel 3. Inzet verkeer voor aan- en afvoer materialen

Type	Transporten	Voertuigbewegingen
Licht verkeer*	900	1.800
Vrachtwagens	257	514

* Aangenomen dat er 5 personenbusjes per dag aankomen gedurende 180 werkbare dagen.

Bijlage 2 Uitvoer AERIUS Calculator, Stage IIIb

Projectberekening

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



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Alcomij
Hagemanstraat 66,
2691 WR 's-Gravenzande

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Herbouw bedrijfshal Alcomij
Stikstofdepositieberekening herbouw bedrijfshal Alcomij bij gebruik van Stage IIb materieel, werkzaamheden verdeeld over 2 jaar.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S2j3p4YLjDqK
03 februari 2023, 11:27
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Stage IIb - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,2 kg/j	226,3 kg/j

Resultaten

Stage IIb - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4186765	Solleveld & Kapittelduinen
220,06 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

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



Stage IIIb (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	225,4 kg/j
Verkeersnetwerk	27,0 g/j	0,9 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Stage IIIb" (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	220,06	2.227,13	220,06	0,01	0,00	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)
Solleveld & Kapittelduinen (99)	220,06	2.227,13	220,06	0,01	0,00	0,00

Stage IIb, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:71654,93 Y:446883,22	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	396,33 m	Hoogte	-	NH ₃	27,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1800 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	514 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen;	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	225,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
	Mobiele werktuigen Spreiding		4 m		
Locatie	X:71714,6				
	Y:447051,98				
Oppervlakte	2,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3 Uitvoer AERIUS Calculator, Stage IV

Projectberekening

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



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Alcomij

Hagemanstraat 66,

2691 WR 's-Gravenzande

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Herbouw bedrijfshal Alcomij

Stikstofdepositieberekening herbouw bedrijfshal Alcomij bij gebruik van Stage IV materieel, werkzaamheden verdeeld over 2 jaar.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S2WPhZmbRc2z

03 februari 2023, 11:19

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Stage IV - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

70,2 kg/j

Resultaten

Stage IV - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

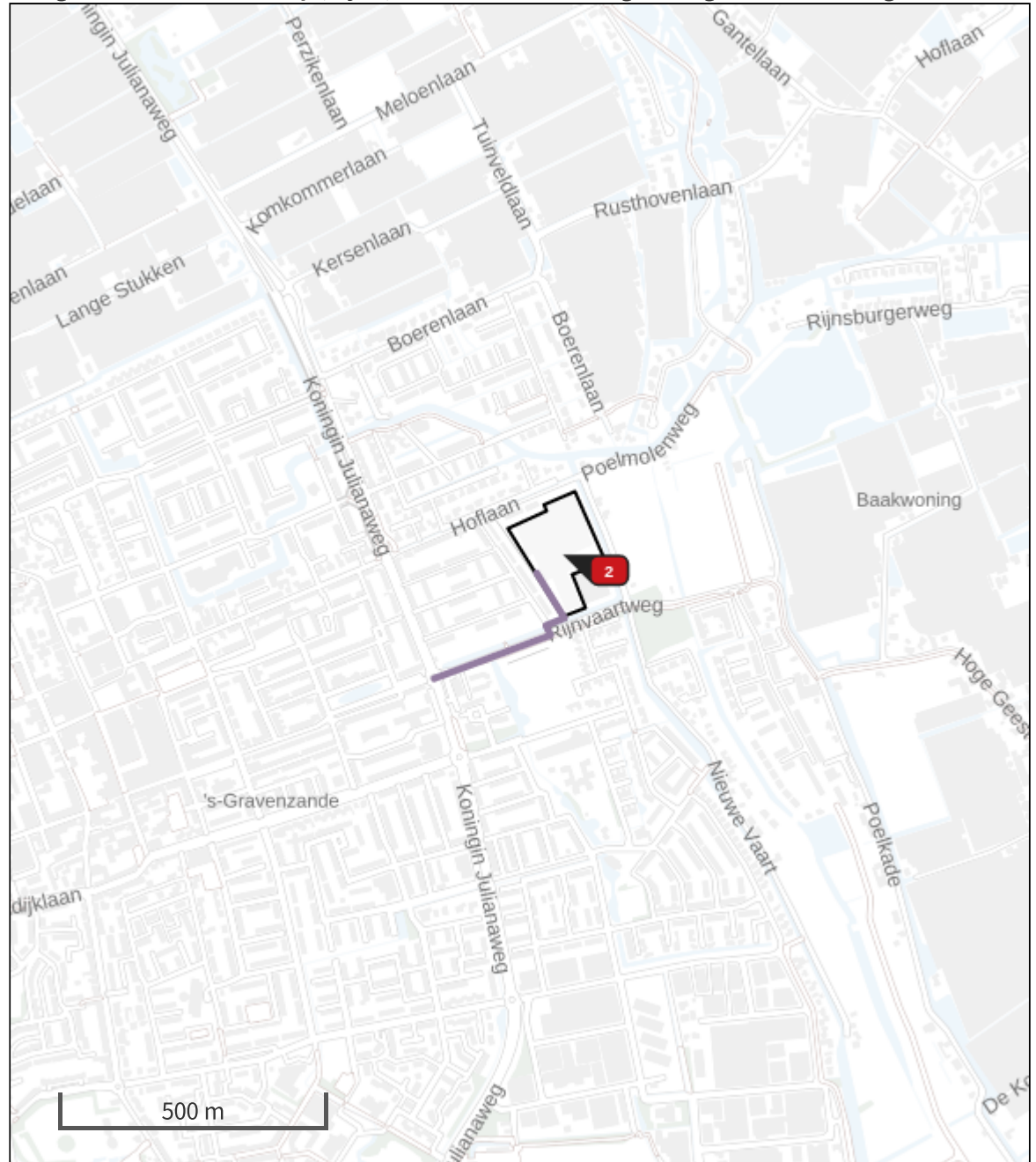
Gebied



Stage IV (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	69,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	27,0 g/j	0,9 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Stage IV" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Stage IV, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:71654,93 Y:446883,22	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	396,33 m	Hoogte	-	NH ₃	27,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1800 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	514 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen;	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	69,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
	Mobiele werktuigen Spreiding		4 m		
Locatie	X:71714,6 Y:447051,98				
Oppervlakte	2,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>