

DATUM 25 april 2022
KENMERK 20211809
VAN S.M. van Doorne

PROJECT Enschede – Joan Coststraat
OPDRACHTGEVER Slokker Vastgoed B.V.

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

Aanleiding

In opdracht van Slokker Vastgoed B.V. is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van woningbouw aan de Joan Coststraat. In deze berekening is rekening gehouden met de verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

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.

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking getreden. De Wsn en de Bsn regelt een vrijstelling voor de vergunningsplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Dit is de vergunningplicht voor Wnb-projecten. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De Wsn en de Bsn regelt slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en dus voor bestemmingsplannen. Omdat de Wsn en Bsn slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en bestemmingsplannen regelt, zou indien gewenst de aanlegfase toch in het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen worden meegenomen. In het voorliggende onderzoek is de aanlegfase in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in de berekening.

Planvoornemen

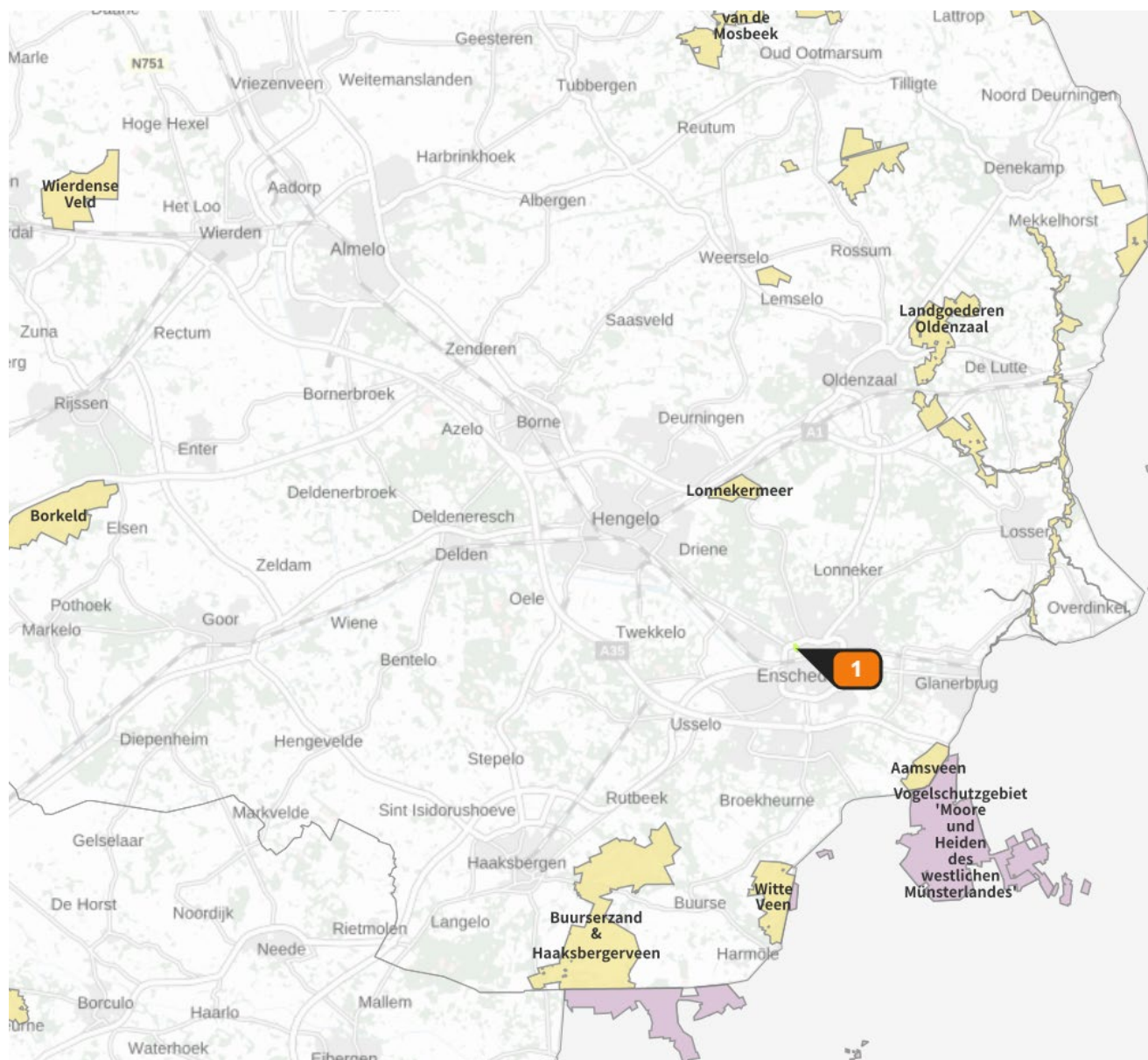
Het voornemen is om aan de Joan Coststraat, in de buitenschil van Enschede, woningbouw te ontwikkelen. Het plangebied is momenteel gedeeltelijk ingericht als parkeerterrein en is gedeeltelijk braakliggend. Het gaat hier om maximaal 16 vrijstaande woningen bestaande uit twee of drie lagen. Ook wordt er een opslagruimte van 150 m² en de openbare ruimte met parkeervoorzieningen aangelegd.



2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 *AERIUS, release 20 januari 2022*

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 20 januari 2022) 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 de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. De Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het plangebied zijn gelegen betreffen het natuurgebied Buurserzand & Haaksbergerveen en het natuurgebied Aamsveen. Beiden zijn stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

2.2 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 maximaal 16 grondgebonden vrijstaande woningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 123 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1.

Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal (CROW publicatie 381). Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen bij de woningen bedraagt afgerond nog geen 1 mvt/etmaal en is daarom niet meegenomen in de berekening. Het aantal verkeersbewegingen bij de opslaghal bedraagt 0,0385 per m² bvo, wat leidt tot een totale verkeersgeneratie van 6 mvt/etmaal. Deze 6 mvt/etmaal zijn worst-case ingevoerd als bewegingen van zware motorvoertuigen, omdat de opslaghal een bedrijfsmatige functie heeft.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per woning	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, huis, vrijstaand	16	7,7	123,2

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. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van twee rijroutes vanaf de Joan Coststraat. De eerste rijroute loopt vanaf de Joan Coststraat in westelijke richting over de Boddenkampsingel. De tweede rijroute gaat vanaf de Joan Coststraat in oostelijke richting over de Boddenkampsingel. Beide routes maken onderdeel uit van de ring rondom Enschede, zie figuur 2. Daarom wordt aangenomen dat het percentage verkeersbewegingen naar beide richtingen gelijk is. Vanaf het moment waarop het verkeer de Boddenkampsingel bereikt gaat het op in het heersende verkeersbeeld. Het aantal verkeersbewegingen per rijroute is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verkeersgeneratie per rijroute

	Verdeling wegverkeer	Verkeersgeneratie per etmaal
Route 1 Boddenkampsingel westelijke richting	50%	61,6
Route 2 Boddenkampsingel oostelijke richting	50%	61,6
Totaal		123,2



Figuur 2 Rijroutes wegverkeer

2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het diesilverbruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders¹. Het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 350 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar met daarboven op 30 verkeersbewegingen voor de aanleg van de opslaghal. Voor het vervoer van personeel zijn er 14 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de rijroute van het wegverkeer is uitgegaan van een rijroute vanaf het plangebied richting de Raadhuisstraat (N373).
2. De aanlegfase van de woningen valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwphase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
3. Het dieselmaterieel dat wordt ingezet ten behoeve van de aanleg van de loods is weergegeven in tabel 4. In het diesilverbruik en de inzetduur is wederom de aanleg van wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen meegenomen.
4. 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 stikstofdioxide (NO_x). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 5 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 5% van het diesilverbruik gespecificeerd. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 5% van het diesilverbruik gespecificeerd. Het Adblue-verbruik gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase bedraagt respectievelijk 384 en 128 liter

Tabel 3: uitgangspunten diesilverbruik materieel aanlegfase woningen

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/ woning	totaal diesel- verbruik [liter]
woningen (16 stuks)					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 75-560 kW	20	8	3	7.680
bouwphase	stage IV, 75-560 kW	10	8	2	2.520
Totaal					10.240

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

¹ Voor het diesilverbruik is uitgegaan van daadwerkelijk inputgegevens van diverse woningbouwprojecten op Ameland, in Leeuwarden en Zwolle. Deze gegevens zijn verwerkt in de RHO-database en in samengevatte vorm weergegeven in tabel 3. Het diesilverbruik per uur en de inzetduur van het materieel is gedurende het voorbereiding-/grondwerk hoger, omdat rioolwerkzaamheden en funderings- en bekabelingswerkzaamheden materieelintensief zijn. Zie hiervoor ook punt 2 in paragraaf 2.3.

Tabel 4: uitgangspunten berekening dieselvebruik aanlegfase opslaghal.

Machine	Type	Vermogen in kw	Uren	Dieselvebruik per uur in Liters	Dieselvebruik totaal in Liters	Adblue-verbruik
Heimachine	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 75- 560 kW	225	5	102	510	26
Rupskraan	STAGE klasse IV bouwjaar 2015, 75-560 kW	129	6	14	84	5
Betonpomp	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 75-560 kW	265	4	17,5	70	4
Kraan	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 75-560 kW	330	10	12	129	7
Grote hoogwerker	Stage IV bouwjaar 2015, 56-75 kW	55	23	4	92	5

3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. 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 in dezelfde berekening meegenomen. In de berekening is de aanlegfase worst-case ingevoerd onder de beoogde situatie. De effecten van het wegverkeer zijn in de AERIUS-calculator zowel via het SRM-II model als het OPS-model berekend. Hierdoor zijn de effecten van het wegverkeer tot een afstand van 25 kilometer berekend. De effecten van andere bronnen zijn ook tot een afstand van 25 kilometer berekend. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

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

*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

Rho Adviseurs

Inrichtingslocatie

Joan Coststraat,
7514AT Enschede

Activiteit

Omschrijving

Enschede - Joan Coststraat

Toelichting

Exploitatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk

RUNVfT2u4AJ0

Datum berekening

26 april 2022, 09:28

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2022

0,5 kg/j

10,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

Emissie NH3

Emissie NOx



Wonen en Werken | Woningen | Bron 1

-

-

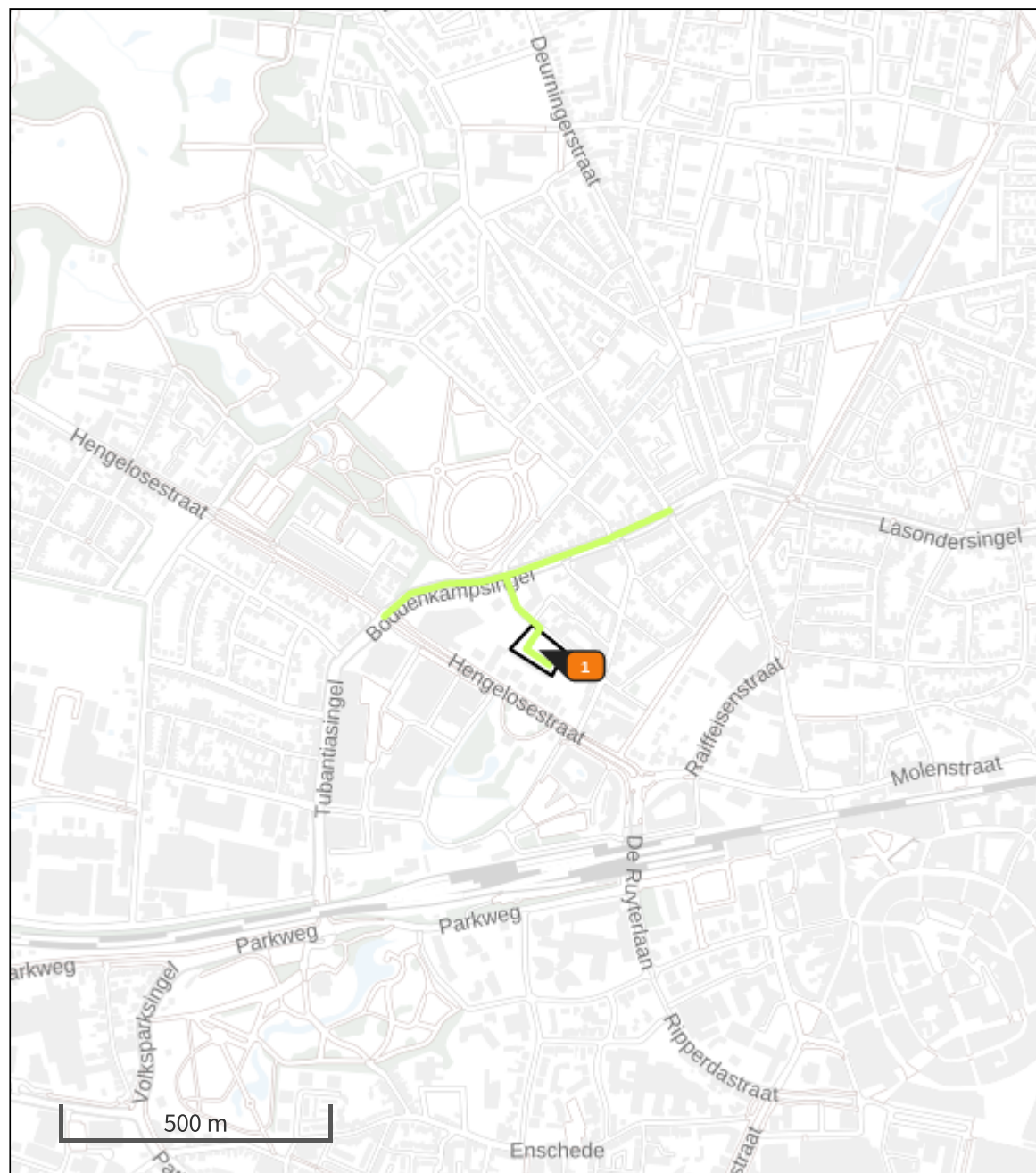


Verkeersnetwerk

0,5 kg/j

10,1 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022**1** Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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

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

*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

Rho Adviseurs

Inrichtingslocatie

Joan Coststraat,
7514AT Enschede

Activiteit

Omschrijving

Enschede - Joan Coststraat

Toelichting

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

RmvsXBY9xBiN

Datum berekening

26 april 2022, 09:52

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH3

2,8 kg/j

Emissie NOx

115,4 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie

-

Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

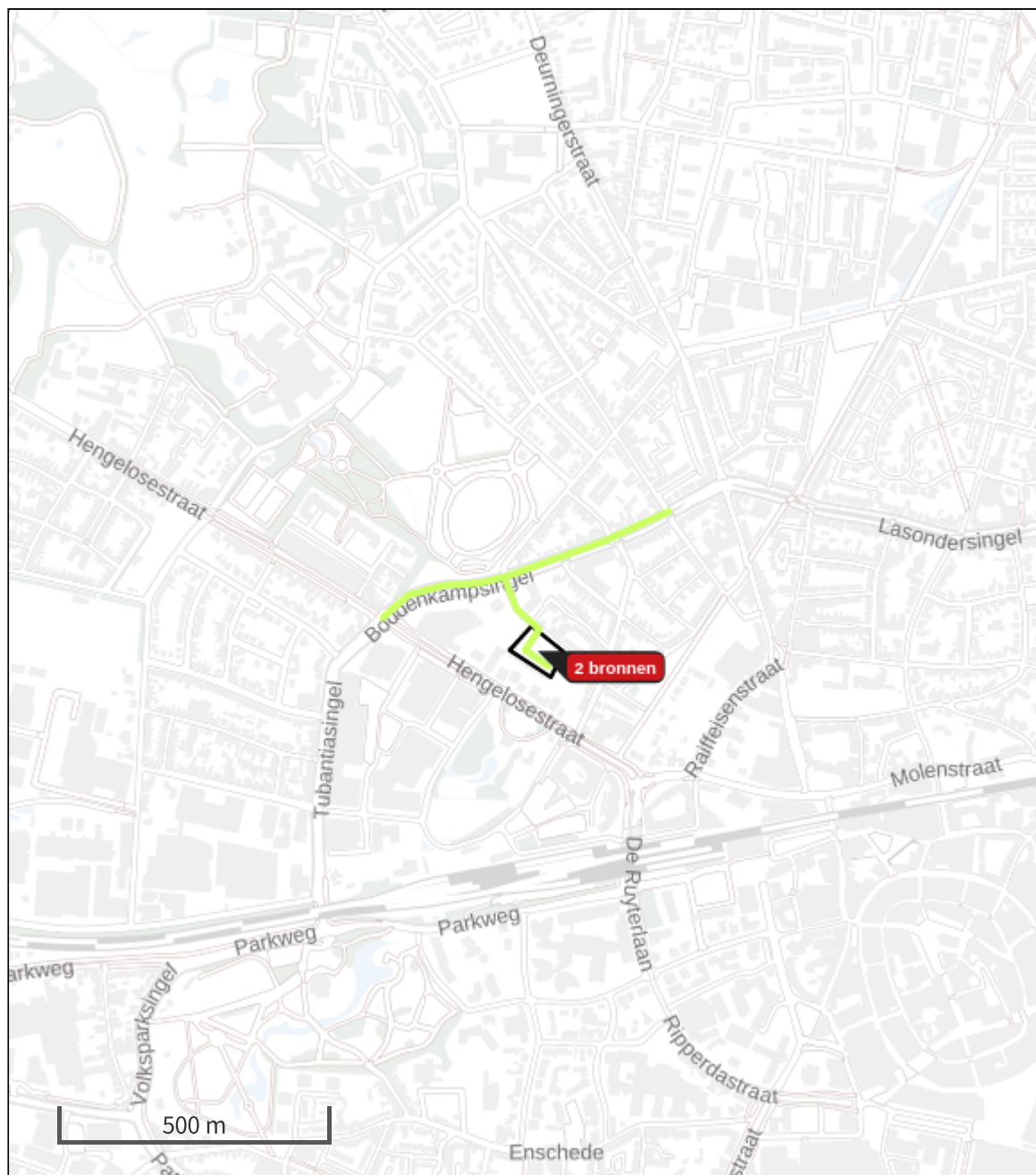
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase woningen	2,4 kg/j	104,3 kg/j
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase loods	0,2 kg/j	7,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,3 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase woningen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	1,0 m <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	104,3 kg/j 2,4 kg/j	
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd					
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Vorbereiding/ grondwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7680 l/j	384 u/j	384 l/j	NOx	78,7 kg/j
					NH3	1,8 kg/j
Bouwfase	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2520 l/j	256 u/j	128 l/j	NOx	25,6 kg/j
					NH3	0,6 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase loods		NOx NH3		7,8 kg/j 0,2 kg/j	
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	510 l/j	5 u/j	26 l/j	NOx	4,9 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	84 l/j	6 u/j	5 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	70 l/j	4 u/j	4 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	129 l/j	10 u/j	7 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Grote hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	92 l/j	23 u/j	5 l/j	NOx	0,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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