

De nieuwe Arend te Hoogeveen

AERIUS stikstofberekening



BURO HOLLEMA

Aerius stikstofberekening

Project sloop en nieuwbouw de nieuwe Arend te Hoogeveen

Opdrachtgever: WVG Ontwikkeling
Projectleider: Yvo Scheringa
Auteur: Erik Hadders
Kenmerk: 9864
Datum: 13-3-2023

Buro Hollema

Asserstraat 12
9451 AC Rolde
Tel: (0592) 24 13 13
info@burohollema.nl
www.burohollema.nl

Buro Hollema streeft naar een optimale verhouding tussen kwaliteit en prijs. Periodiek wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door Normec Certification. Buro Hollema is in het bezit van het certificaat ISO 9001:2015.

INHOUD

Pagina

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Plangebied	3
1.3	Wettelijk kader	4
1.4	Doel van deze rapportage	5
2.	Uitgangspunten	6
2.1	Aanlegfase	6
2.1.1	Inzet werktuigen	6
2.1.2	Inzet voertuigen	8
2.2	Gebruiksfase	9
3.	Resultaten	11
3.1	Resultaten aanlegfase	11
3.1.1	Mobiele werktuigen	11
3.1.2	Voertuigen	12
3.1.3	Stikstofdepositie	12
3.2	Resultaten gebruiksfase	12
3.2.1	Voertuigen	12
3.2.2	Stikstofdepositie	12
4.	Conclusie	13
5.	Bijlagen	14

1. INLEIDING

In opdracht van WVG Ontwikkeling is door Buro Hollema als onafhankelijk bureau een stikstofberekening uitgevoerd voor de ontwikkeling van 'De nieuwe Arend' op het gebied van de Arend te Hoogeveen.

1.1 Aanleiding

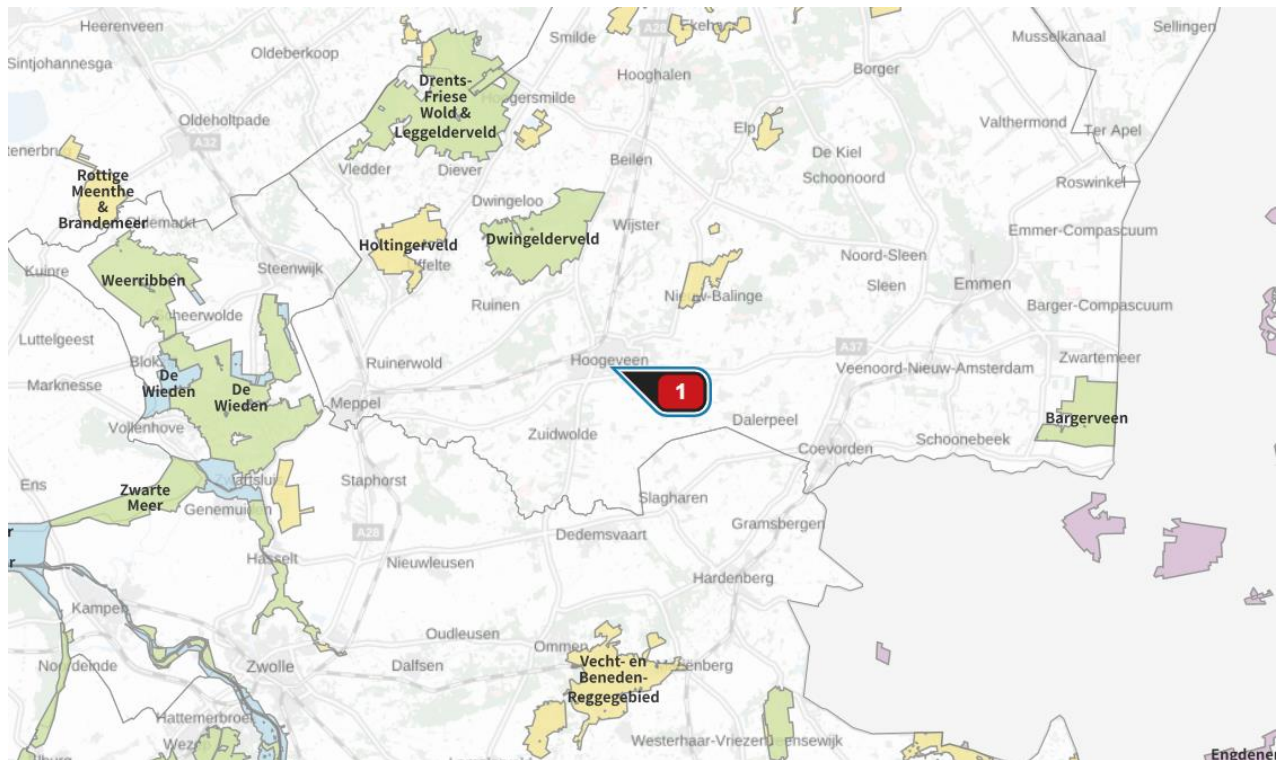
Deze ontwikkeling voorziet in de bouw van een nieuw flatgebouw met 104 appartementen en de sloop van het oude flatgebouw, de bouw van een appartementencomplex bestaande uit 18 appartementen en de bouw van 7 rijwoningen. Voor dit plan dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden, en daardoor is er voor de bouw- en gebruiksfase van deze ontwikkeling een AERIUS stikstofberekening nodig.

1.2 Plangebied

Figuur 1 geeft het plangebied weer, figuur 2 de ligging van het plangebied ten opzichte van de nabijgelegen stikstofgevoelige gebieden.



Figuur 1: Plangebied De nieuwe Arend



Figuur 2: Situering van het plangebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000 gebieden.

1.3 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke vogelrichtlijn- of habitatrichtlijngebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze vogel- en habitatrichtlijn gebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Wet natuurbescherming. Bij nieuwe plannen en projecten is het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermessing en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000- gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening dient te worden uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen een significante stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden.

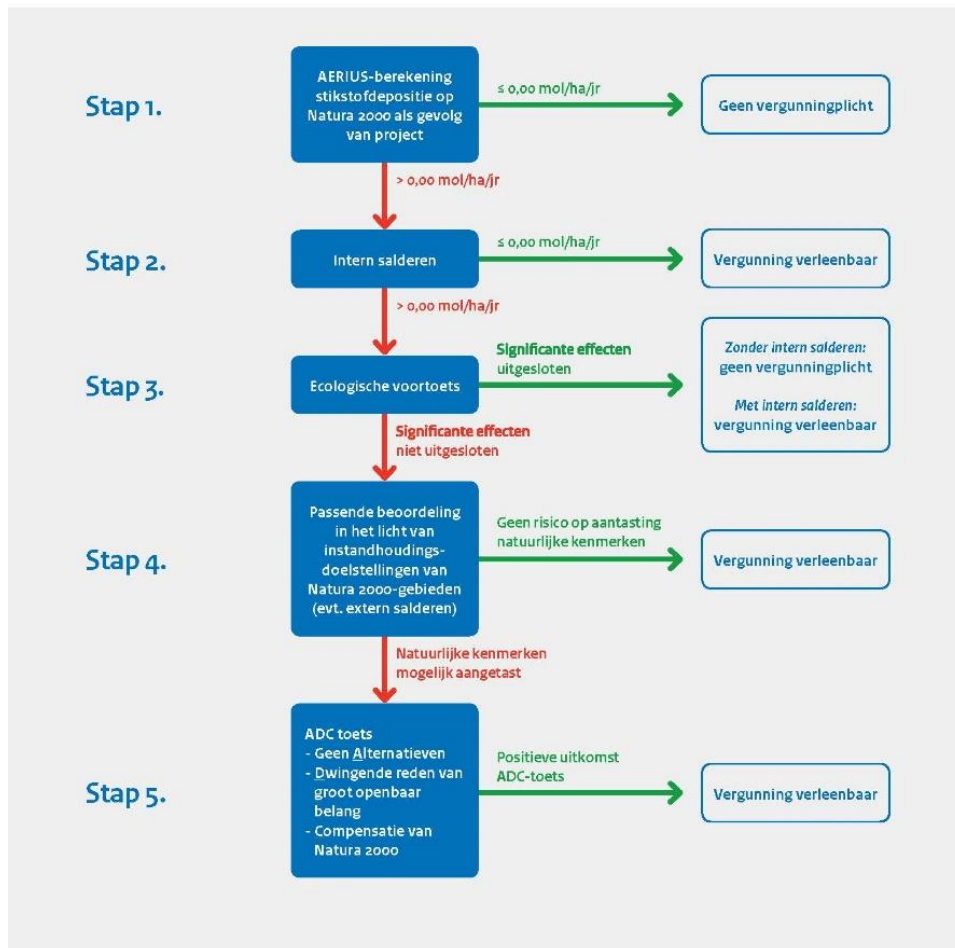
Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering

Wanneer geen enkel Natura 2000-gebied de bijdrage hoger is dan 0,00 mol N/ha/jr dan is er geen toestemming benodigd op het gebied van stikstof in kader van de Wet Natuurbescherming. Zie figuur 3. De AERIUS Calculator 2022 rekt door tot een waarde van 0,00 (tot 2 cijfers achter de komma).



Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



Figuur 3: Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

1.4 Doel van deze rapportage

Het realiseren (slopen en bouwen) en gebruik van dit project heeft stikstofemissie tot gevolg. De inzet van werktuigen en de benodigde rijbewegingen tijdens de sloop en bouw en het gebruik hebben stikstofemissie tot gevolg. Deze stikstofemissie veroorzaakt stikstofdepositie, welke mogelijk een negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en die te zien zijn in Figuur 2. Deze rapportage beschrijft de rekenmethode, de aannames en de resultaten van de berekening van de stikstofdepositie. Aan de hand van de resultaten wordt bepaald of er een natuurvergunning voor stikstof aangevraagd moet worden.

2. UITGANGSPUNTEN

Voor de realisatie van dit project wordt er gewerkt met meerdere werktuigen. Vanuit de verbrandingsmotoren van deze werktuigen ontstaan stikstofoxiden (NO_x). De uitstoot is afhankelijk van factoren als het type werktuig, het vermogen, het percentage belasting, het aantal draaiuren en het AdBlue verbruik. Naast het gebruik van werktuigen vinden er ook vervoersbewegingen van en naar de projectlocatie plaats. Het gaat dan om transport van materialen en personeel, wat ook stikstofuitstoot oplevert.

Al deze variabelen worden ingevoerd in het AERIUS model van het RIVM.

De basisinformatie ten aanzien van de uitgangspunten voor het gebruik en type materieel zijn berekend op basis van het ontwerp.

2.1 Aanlegfase

2.1.1 Inzet werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen is één van de emissiebronnen in de aanlegfase. In AERIUS valt dit onder de sectorgroep 'Mobiele werktuigen'. Omdat het project een bouwproject betreft is de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' geselecteerd. Het type bron is een vlakbron, omdat de werktuigen naar de bouwplaats (het vlak) worden verplaatst en binnen dat vlak naar behoefte worden verplaatst en gebruikt.

Door middel van onderstaande formule wordt het aantal liters per jaar berekend. Het aantal liters per jaar wordt in de AERIUS calculator gebruikt om de stikstofdepositie te bepalen. Naast de genoemde factoren kan de daadwerkelijke stikstofemissie beïnvloed worden door factoren zoals de omgang met de werktuigen door het personeel ter plaatse. Omdat zulke factoren niet te voorspellen en ook heel moeilijk te modelleren zijn, wordt er bij de berekening van het aantal liters per jaar dat verbruikt wordt uitgegaan van de volgende standaardformule:

$$\text{Verbruik} = (0,095 * \text{max vermogen} + 0,54) * \text{draaiuren}$$

Het AdBlue-verbruik per mobiel werktuig wordt bepaald aan de hand van de classificatie van de mobiele werktuigen door Ligterink et al (2021)¹. Voor stage IV en V werktuigen op diesel met een vermogen tussen de 56 en 560 kW geldt dat het AdBlue verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt. Een uitzondering hierop zijn de kiep- en overige vrachtwagens die op de bouwplaats aanwezig zijn. Deze worden geclassificeerd als Middelzware utiliteitsvoertuigen (MUT) of Zware utiliteitsvoertuigen (ZUT). Hiervoor wordt geen AdBlue verbruik gerekend, vanwege het feit dat deze voertuigen voor het grootste gedeelte stationair draaien op de bouwplaats.

In onderstaande tabel is te zien welke mobiele werktuigen zijn gebruikt, welke eigenschappen de werktuigen hebben en wat de verwachte draaiuren per jaar zijn gedurende de uitvoering van het deelproject. De laatste kolommen van de tabel geven het verbruik weer dat is uitgerekend.

Zoals genoemd in de inleiding bestaat het project uit vier delen, namelijk het bouwen van de nieuwe flat, het slopen van de oude flat, het bouwen van het appartementencomplex en het bouwen van de rij met woningen. Deze werkzaamheden zullen niet allemaal tegelijkertijd worden uitgevoerd. In totaal zullen alle werkzaamheden naar verwachting ongeveer 2,5 jaar duren. De AERIUS calculator gaat uit van een

¹ Ligterink, N. E.; Dellaert, S.; van Mensch, P. (2021). *AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen*. TNO 2021 R12305

dieselverbruik per jaar. Daarom is van alle werktuigen het dieselverbruik teruggerekend naar een gemiddeld verbruik per jaar. Dit is weergegeven in tabel 2.

Wat de mobiele werktuigen betreft zijn er nog een aantal onzekerheden. Het werk is nog niet gegund aan een aannemer. Om die reden is het nog niet zeker hoe modern de werktuigen zijn die zullen worden ingezet door de aannemer aan wie het werk uiteindelijk gegund wordt. Daarom is er in deze berekening uitgegaan van redelijk oud materieel. Van alle mobiele werktuigen wordt uitgegaan dat ze in stageklasse IV vallen, wat betekent dat de werktuigen het bouwjaar 2014 of recenter hebben. Als de aannemer aan wie het werk uiteindelijk wordt gegund materieel inzet met een recenter bouwjaar dan 2014 of elektrisch materieel, zal de daadwerkelijke stikstofuitstoot en -depositie lager liggen dan de berekende uitstoot en depositie in deze berekening.

In AERIUS kunnen geen decimalen worden ingevoerd, alleen gehele getallen. Daarom is het verbruik voor alle mobiele werktuigen naar boven afgerond.

Tabel 2: Eigenschappen en verbruik van de in te zetten werktuigen

Werktuig	Stage- klasse	Vermogen (kW)	Draaiuren p/jaar	Diesilverbruik p/jaar	AdBlue verbruik p/jaar
Nieuwbouw flat					
Graafmachine	IV	200	50	985,3	59,1
Hijskraan	IV	300	221	6406,4	384,4
Hei-/ boorstelling	IV	300	15	439,3	26,4
Betonstorter	IV	200	25	429,6	29,6
Trilplaat	IV	10	38	56,3	0
Shovel	IV	30	38	128,2	0
Mini graafmachine	IV	28	38	121	0
Nieuwbouw appartementen					
Graafmachine	IV	200	9	170,5	10,2
Hijskraan	IV	200	35	682,1	40,9
Hei-/ boorstelling	IV	200	3	62,5	3,8
Betonstorter	IV	200	4	85,3	5,1
Trilplaat	IV	10	7	9,8	0
Shovel	IV	30	7	22,2	0
Mini graafmachine	IV	28	7	20,9	0
Nieuwbouw woningen					
Trilplaat	IV	6	3	3,6	0
Mini graafmachine	IV	42	3	14,5	0
Hijskraan	IV	200	62	1203,7	72,2
Betonmixer	IV	316	5	146,7	8,8
Betonstorter	IV	200	8	156,3	9,4
Mobile kraan	IV	141	13	178,4	10,7
Sloop oude flat					
Rupskraan 40 ton	IV	200	120	2344,8	140,7
Rupskraan 60 ton	IV	200	120	2344,8	140,7

Rupskraan 7 ton	IV	44	61	287	0
Hoogwerker	IV	25	61	177,2	0
Spieringkraan	IV	96	61	587,3	35,2

2.1.2 Inzet voertuigen

Naast werktuigen wordt er ook gebruik gemaakt van voertuigen tijdens de aanlegfase voor de aan- en afvoer van materialen, werktuigen en personeel.

Er zijn vier soorten voertuigen te onderscheiden voor de stikstofberekeningen:

- Licht verkeer
- Middelzwaar vrachtverkeer
- Zwaar vrachtverkeer
- Bussen

Voor de gebiedsontwikkeling van de Nieuwe Arend zijn de in te zetten voertuigen en de hoeveelheid voertuigen per etmaal weergegeven in onderstaande tabel.

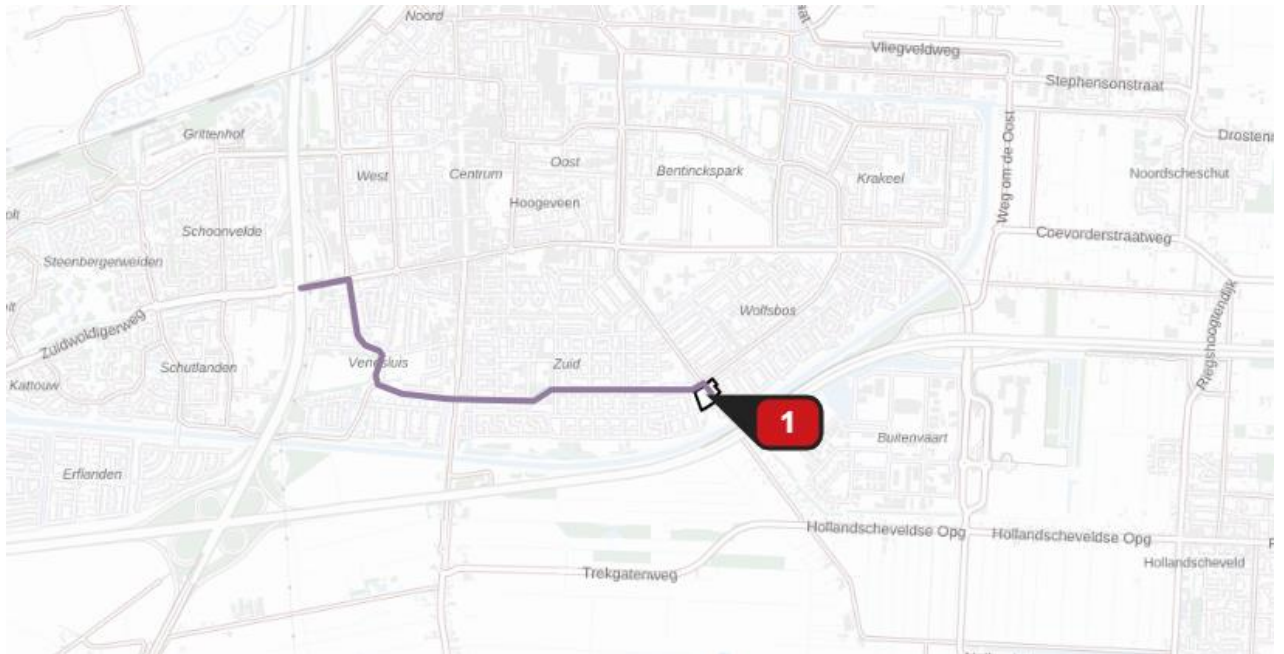
In AERIUS wordt net als bij de mobiele werktuigen uitgegaan van een verbruik per jaar. De totale vervoersbewegingen worden net als bij de werktuigen teruggerekend naar een gemiddeld aantal vervoersbewegingen per jaar. Dit zal in AERIUS worden ingevoerd als het aantal voertuigen per jaar per categorie. Omdat de voertuigen de route naar het projectgebied heen en terug rijden, dient dit getal te worden verdubbeld.

Tabel 3: Aantal voertuigen dat per etmaal de rijroute rijdt (heen en terug)

Soort voertuig	Totaal aantal voertuigen per deelproject	Voertuigen per jaar invoer in AERIUS (reeds verdubbeld)
Licht verkeer		3371
Nieuwbouw flat	5400	
Nieuwbouw appartementen	955	
Nieuwbouw woningen	1920	
Sloop oude flat	152	
Middelzwaar vrachtverkeer		540
Nieuwbouw flat	-	
Nieuwbouw appartementen	69	
Nieuwbouw woningen	1280	
Sloop oude flat	-	
Zwaar vrachtverkeer		778
Nieuwbouw flat	540	
Nieuwbouw appartementen	205	
Nieuwbouw woningen	320	
Sloop oude flat	880	

De vervoersbewegingen worden in AERIUS weergegeven als een lijnbron. De bron loopt vanaf de locatie van het plangebied tot aan de plek waar de voertuigen opgaan in de grotere verkeersstroom. Dit is per project verschillend, omdat de omvang van het project en de planning bepalen hoe groot het aantal voertuigen is dat per etmaal wordt ingezet. Dit aantal voertuigen bepaalt waar de reguliere verkeersstroom groot genoeg is om in te verdwijnen. Over het algemeen wordt de dichtstbijzijnde doorgaande weg of provinciale weg gehanteerd als eindpunt van de lijnbron.

Voor dit project wordt de lijnbron gehanteerd die te zien is in figuur 4. Het plangebied ligt bij de markering met nummer 1. Het andere uiteinde van de lijn eindigt bij de op- en afrit van de A28. De A28 loopt van Utrecht naar Groningen en is een belangrijke snelweg van Nederland. De A28 wordt dagelijks door dusdanig veel verkeer gebruikt dat het verkeer ten behoeve van de Nieuwe Arend hier op zal gaan in het heersende verkeersbeeld. De lijnbron wordt in AERIUS gespecificeerd als 'binnen de bebouwde kom (doorstromend)'.



Figuur 4: emissiebron voor de voertuigen in de aanleg- en gebruiksfase.

2.2 Gebruiksfase

Doordat de te realiseren woningen gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik hiervan zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. Voor de gebruiksfase wordt er gekeken naar de toevoeging van verkeer aan het huidige verkeersbeeld en de stikstofemissie die extra wordt uitgestoten als gevolg van dat verkeer.

Het plan de Nieuwe Arend betreft in totaal 130 woningen. 104 hiervan worden gerealiseerd in de nieuwe te bouwen flat. De oude flat wordt gesloopt, die uit 99 appartementen bestond. Voor 99 van de 130 nieuwe woningen is er dus geen toevoeging op het huidige verkeersbeeld, omdat het een vervanging van de huidige woningen betreft.

De stikstofemissie die in de gebruiksfase moet worden berekend is de uitstoot van de verkeersbewegingen die dagelijks worden uitgevoerd door de bewoners van 5 appartementen in de flat, de 18 appartementen in het appartementencomplex en de 8 woningen.

Om de verkeersgeneratie te bepalen wordt er gebruik van de normen van het CROW.

De typering van de locatie wordt gedaan aan de hand van omgevingsadressendichtheid. De gemiddelde dichtheid van adressen in Hoogeveen is 756 per vierkante kilometer. Dit maakt dat Hoogeveen als 'Weinig stedelijk' kan worden getypeerd. De locatie van de Nieuwe Arend in Hoogeveen wordt getypeerd als 'rest bebouwde kom'.

Voor de verkeersgeneratie van de woningen wordt er door de CROW gekeken naar het type woning in combinatie met de typering van de locatie. Voor de Nieuwe Arend gaat het om drie typen woningen. Onderstaande tabel geeft de verkeersgeneratie weer.

Woning	Aantal	CROW typering	Locatie typering	Mvt/etmaal max verkeersgeneratie per woning	Mvt/etmaal max verkeersgeneratie totaal
Flat	5	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl sociale huur)	Weinig stedelijk, rest bebouwde kom	4,5	22,5
Appartement	18	Koop, appartement, midden	Weinig stedelijk, rest bebouwde kom	6,4	115,2
Rijwoning	8	Huur, huis, sociale huur	Weinig stedelijk, rest bebouwde kom	6	48

Voor alle woningen geldt een totale maximale verkeersgeneratie van 185,7 mvt/etmaal voor licht wegverkeer (bron CROW). Omdat deze route in beide richtingen wordt bereden dient de hoeveelheid motorvoertuigen verdubbeld te worden in de AERIUS calculator.

De emissiebron is een lijnbron, net als de emissie van de voertuigen in de bouwfase. Deze bron eindigt ook op de plek waar het extra verkeer opgaat in de overige aanwezige verkeersstromen. In dit geval is dat gelijk aan de plek waar het bouwverkeer uit de aanlegfase opgaat in het overige verkeer, namelijk bij de A28. De lijnbron uit figuur 4 wordt dus ook voor de gebruiksfase.

3. RESULTATEN

Na invoer van de gegevens van de mobiele werktuigen en de voertuigen in de AERIUS calculator emissiegegevens door AERIUS berekend. Vervolgens is door de AERIUS calculator de totale stikstofdepositie in stikstofgevoelige gebieden als gevolg van deze emissies berekend.

3.1 Resultaten aanlegfase

3.1.1 Mobiele werktuigen

Onderstaande tabel geeft de emissieresultaten uit de AERIUS calculator weer voor ieder mobiel werktuig, en ook het totaal.

Tabel 4: Emissieresultaten uit de AERIUS calculator voor mobiele werktuigen

Werktuig	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Nieuwbouw flat		
Graafmachine	0,2 kg/ jaar	5,2 kg/ jaar
Hijskraan	1,5 kg/ jaar	35,4 kg/ jaar
Hei-/ boorstelling	0,1 kg/ jaar	2,2 kg/ jaar
Betonstorter	0,1 kg/ jaar	0,5 kg/ jaar
Trilplaat	0,0 kg/ jaar	1,3 kg/ jaar
Shovel	0,0 kg/ jaar	2,8 kg/ jaar
Mini graafmachine	0,0 kg/ jaar	2,6 kg/ jaar
Nieuwbouw appartementen		
Graafmachine	41,0 g/ jaar	0,6 kg/ jaar
Hijskraan	3,9 kg/ jaar	0,2 kg/ jaar
Hei-/ boorstelling	15,1 g/ jaar	0,7 kg/ jaar
Betonstorter	20,6 g/ jaar	98,0 g/ jaar
Trilplaat	0,0 kg/ jaar	0,2 kg/ jaar
Shovel	0,0 kg/ jaar	0,5 kg/ jaar
Mini graafmachine	0,0 kg/ jaar	0,5 kg/ jaar
Nieuwbouw woningen		
Trilplaat	0,0 kg/ jaar	95,0 kg/ jaar
Mini graafmachine	0,0 kg/ jaar	0,3 kg/ jaar
Hijskraan	0,3 kg/ jaar	6,5 kg/ jaar
Betonmixer	35,3 g/ jaar	0,7 kg/ jaar
Betonstorter	37,7 g/ jaar	0,6 kg/ jaar
Mobiele kraan	43,0 g/ jaar	0,9 kg/ jaar
Sloop oude flat		
Rupskraan 40 ton	0,6 kg/ jaar	13,1 kg/ jaar
Rupskraan 60 ton	0,6 kg/ jaar	13,1 kg/ jaar
Rupskraan 7 ton	2,2 g/ jaar	6,0 kg/ jaar
Hoogwerker	1,3 g/ jaar	3,9 kg/ jaar
Spieringkraan	0,1 kg/ jaar	3,1 kg/ jaar
Totaal	3,9 kg/ jaar	105,0 kg/jaar

3.1.2 Voertuigen

Onderstaande tabel geeft de emissieresultaten uit de AERIUS calculator weer voor ieder type voertuig, en ook het totaal.

Tabel 5: Emissieresultaten uit de AERIUS calculator voor voertuigen (verkeersnetwerk)

Voertuig	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Licht verkeer	0,1 kg/ jaar	2,1 kg/ jaar
Middelzwaar verkeer	94,3 g/ jaar	2,8 kg/ jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,2 kg/ jaar	7,7 kg/ jaar
Totaal	0,4 kg/ jaar	12,6 kg/jaar

3.1.3 Stikstofdepositie

De emissieresultaten uit tabel 4 en 5 leiden tot de volgende resultaten over de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000 gebieden.

Tabel 6: depositieresultaten uit de AERIUS calculator

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

3.2 Resultaten gebruiksfase

3.2.1 Voertuigen

Onderstaande tabel geeft de emissieresultaten uit de AERIUS calculator weer voor ieder type voertuig in de gebruiksfase, en ook het totaal.

Tabel 7: Emissieresultaten uit de AERIUS calculator voor voertuigen (verkeersnetwerk) in de gebruiksfase

Voertuig	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Licht verkeer	5,6 kg/ jaar	85,5 kg/jaar

3.2.2 Stikstofdepositie

De emissieresultaten uit tabel 7 leiden tot de volgende resultaten over de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000 gebieden.

Tabel 8: depositieresultaten uit de AERIUS calculator

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

4. CONCLUSIE

Aan de hand van de resultaten uit hoofdstuk 3 wordt geconcludeerd dat er geen overmatige stikstofdepositie plaatsvindt in de nabijgelegen Natura 2000 gebieden. De depositie is $\leq 0,00$ mol N/ha/jr. Voor het bouwen en in gebruik nemen van de Nieuwe Arend, de woningen en het appartementencomplex te Hoogeveen is wat stikstof betreft geen toestemming benodigd in het kader van de wet natuurbescherming wat betreft stikstof.

5. BIJLAGEN

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

Erik Hadders
Asserstraat 12,
9451AC Rolde

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

De Nieuwe Arend Hoogeveen
-

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjTdC4shW14J
10 maart 2023, 01:02
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	4,3 kg/j	117,5 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		

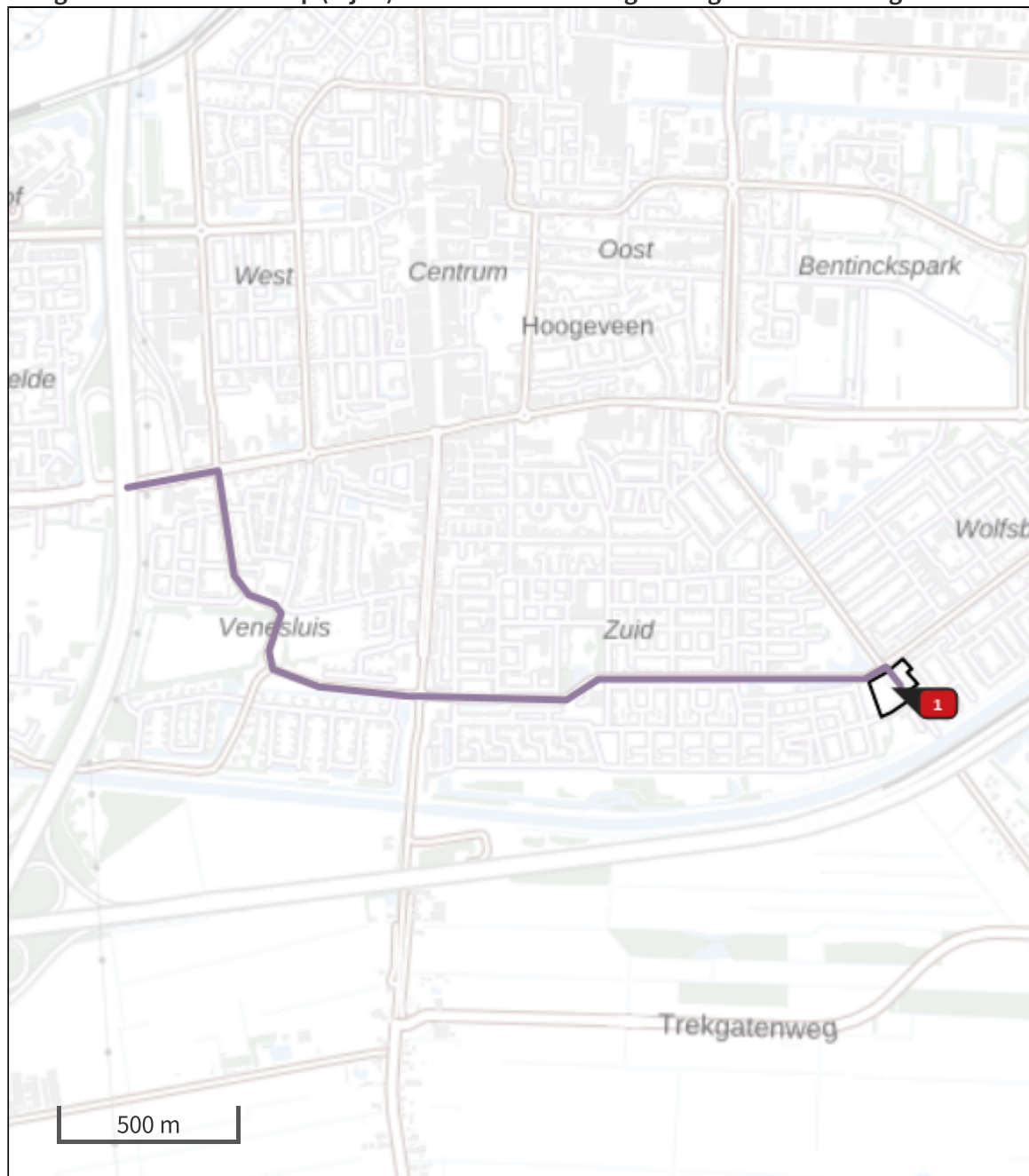









Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	3,9 kg/j	105,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	12,6 kg/j

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



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

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 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	-	-	-	-	-	-



Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x	105,0 kg/j			
Locatie	X:229969,38 Y:525727,67	NH ₃	3,9 kg/j			
Oppervlakte	1,23 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	986 l/j	50 u/j	60 l/j	NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6407 l/j	221 u/j	385 l/j	NO _x	35,4 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Hei-/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	440 l/j	15 u/j	27 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	430 l/j	25 u/j	30 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	57 l/j	38 u/j		NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	129 l/j	38 u/j		NO _x	2,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	121 l/j	38 u/j		NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	171 l/j	9 u/j	11 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	41,0 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	683 l/j	35 u/j	41 l/j	NO _x	3,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hei-/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	63 l/j	4 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	15,1 g/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	86 l/j	4 u/j	6 l/j	NO _x	98,0 g/j
					NH ₃	20,6 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	10 l/j	7 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	23 l/j	7 u/j		NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mini graafmachine	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	21 l/j	7 u/j		NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4 l/j	3 u/j		NO _x	95,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	15 l/j	3 u/j		NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1204 l/j	62 u/j	73 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	147 l/j	5 u/j	9 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	35,3 g/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	157 l/j	8 u/j	10 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	37,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	179 l/j	13 u/j	11 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	43,0 g/j
Rupskraan 40 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2345 l/j	120 u/j	141 l/j	NO _x	13,1 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Rupskraan 60 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2345 l/j	120 u/j	141 l/j	NO _x	13,1 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Rupskraan 7 ton	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	287 l/j	61 u/j		NO _x	6,0 kg/j
					NH ₃	2,2 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	178 l/j	61 u/j		NO _x	3,9 kg/j
					NH ₃	1,3 g/j
Spieringkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	588 l/j	61 u/j	36 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:228670,2 Y:525702,2	Type scherm	-	-	NO ₂	3,7 kg/j
Lengte	2.754,12 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,4 kg/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	3371 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	540 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	778 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

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](#)

*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

Buro Hollema
Asserstraat 12,
9451AC Rolde

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

De Nieuwe Arend Hoogeveen
-

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RaUBY51fPPHS
10 maart 2023, 01:03
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	5,6 kg/j	85,5 kg/j

Resultaten


Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

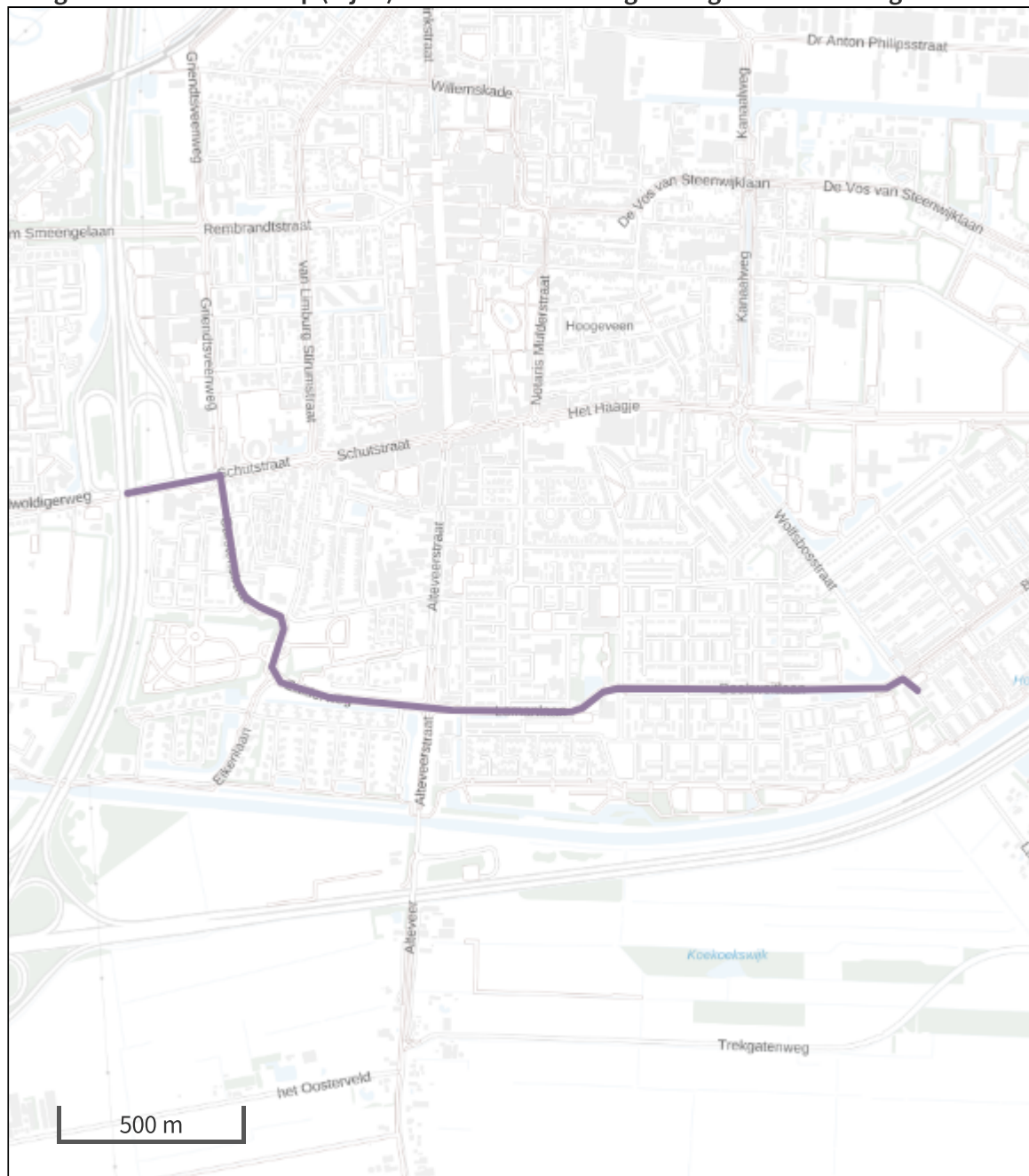
Emissie NH₃

5,6 kg/j

Emissie NO_x

85,5 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 "Situatie 1" (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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO _x	85,5 kg/j
Locatie	X:228660,11 Y:525697,88	Type scherm	-	-	NO ₂	18,7 kg/j
Lengte	2.725,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,6 kg/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	372 p/etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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