

Aerius stikstofdepositie rapport

Project: Lochemseweg 122a Harfsen

Auteur: RGP Consult – M. Boven

Opdrachtgever: dhr. A.G. Sletterink

Datum: 12/09/2023

RGP Consult

Vechtstraat 132

9725 CX Groningen

T: 0652515998

E: info@rgpconsult.nl

I: www.rgpconsult.nl



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Voorgenomen ontwikkeling	4
3. Uitgangspunten	4
3.1 Uitgangspunten referentie situatie	4
3.2 Uitgangspunten aanlegfase	4
3.3 Uitgangspunten gebruiksfase	5
4. Resultaten	6
4.1 Resultaten aanlegfase	6
4.2 Resultaten gebruiksfase	6
5. Conclusie	7
Bijlagen	7

1. Inleiding

In het kader van de omgevingsvergunning is inzicht in de te verwachten effecten van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. RGP Consult is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken. Dit Aerius stikstofdepositie rapport heeft betrekking op de sloop van bestaande opstallen en de nieuwbouw van een vrijstaande woning aan de Lochemseweg 122a te Harfsen.

In dit rapport zullen voor de aanlegfase en de gebruiksfase van het project de uitgangspunten en resultaten van een Aerius stikstofdepositie berekening, gebruikmakend van de voorgeschreven en meest recente versie van de Aerius Calculator (bron: RIVM), worden behandeld. Er wordt gekeken naar uitstoot van stikstof, meer specifiek van NO_x, NO₂ en NH₃, en de depositie daarvan op nabij gelegen Natura 2000-gebieden tot 25 km van de project locatie. Zowel emissiebronnen op de projectlocatie als de verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie worden daarin meegenomen. Voor de Aerius GML bestanden en de Aerius project berekeningen in PDF verwijzen wij naar de bijlagen bij dit rapport.

De locatie bevindt op ca 6.893 meter van Rijntakken het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied welke zich ten westen van de projectlocatie bevindt (zie afbeelding 1). Deze afstand is groter dan 3.000 meter, derhalve is er in de Aerius calculator geen sprake van gebouwinvloed. Rijntakken is een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied.



Afbeelding 1: Project locatie t.o.v. dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied

2. Voorgenomen ontwikkeling

Het project betreft:

- Sloop bestaande opstallen (recreatiewoning + schuurtje) en nieuwbouw vrijstaande woning
- Terreininrichting

3. Uitgangspunten

Intern salderen is niet van toepassing, derhalve wordt de referentiesituatie niet gemoduleerd. De aanlegfase en gebruiksfase worden ingevoerd in Aerius.

Hoewel de bouwplannen in grote lijnen duidelijk zijn, zijn deze nog niet tot in detail uitgewerkt. Wel zijn de beide aannemers van het project bepaald. De gemeente Lochem heeft in deze situatie aangegeven een globale inschatting te willen laten uitwerken van de stikstof emissie op basis van een worst case scenario en dit door te rekenen in de Aerius calculator. In dit rapport wordt derhalve gewerkt met worst case aannames voor het project gebaseerd op input van de opdrachtgever (en aannemers van de opdrachtgever).

3.1 Uitgangspunten referentie situatie

Er is geen sprake van intern salderen, derhalve is de referentie situatie niet ingevoerd.

3.2 Uitgangspunten aanlegfase

De geplande start bouw is eerste helft 2024 met, inclusief sloop en de terreininrichting, een duur van ca. 12 maanden, wij hanteren rekenjaar 2024.

Het project wordt uitgevoerd door twee aannemers waarvan de eerst de sloop, een deel van het grondverzet en het straatwerk verzorgd en de tweede de bouw van de nieuwbouw woning.

Voor de sloop van de bestaande opstallen wordt een graafmachine, lichte shovel en tractor gebruikt. Sloop afval wordt deels afgevoerd in containers en deels in kiepwagens. Voor het bouwrijp maken van het perceel wordt bosschage verwijderd, hiervoor wordt een motorzaag en versnipperraar ingezet. Oude stronken en snoeiafval worden grotendeels op locatie verwerkt en begraven om zand te winnen. Voor het bouwrijp maken en het graven van de fundering incl. ingraven riolering en kabel- en leidingwerk worden een graafmachine, lichte graafmachine, shovel, lichte shovel, boorwerktuig en tractor met kiepwagen ingezet.

Er komt een stroken fundering op staal, er wordt niet geheid. De fundering en vloer worden gestort met een telehijskraan en kubel en een trilnaad. De bewapening wordt ingehesen. De vrijstaande woning wordt traditioneel gebouwd, heeft een buitenste schil van metselwerk en een zadeldak. Voor diverse hijswerkzaamheden worden een telehijskraan en mobiele telescoophijskraan ingezet. Voor de terreininrichting worden naast een graafmachine en lichte graafmachine een trilplaat ingezet voor het intrillen van het zandbed en de bestrating. De woning wordt verwarmd middels een elektrische warmtepomp. Het dak zal worden voorzien van PV panelen.

Voor een detaillering van de te genereren verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase en inzet mobiele werktuigen op brandstof verwijzen wij naar respectievelijk tabblad 1 en 2 van het als bijlage 5 bijgevoegde Excel overzicht. De input van opdrachtgever inzake de aanlegfase achten wij plausibel en passend bij, doch qua draaiuren aan de zeer hoge kant voor de omvang van het project (worst-case scenario). Er is rekening gehouden met het stationair draaien van de mobiele werktuigen door een kleine opslag op het brandstofverbruik per uur aan te houden.

De aan- en afvoerroute loopt vanaf bouwlocatie richting het grootste stedelijke gebied in de nabijheid, dat is stedelijk gebied Deventer. Verkeer gaat vanaf locatie in westelijke richting op de N339 (Lochemseweg) waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld zodra het de snelheid van het overige verkeer heeft aangenomen.

Totaal verkeersbewegingen per jaar aan- en afvoer (1x aanvoer plus 1x afvoer telt als 2x) tot deze opgaan in heersend verkeersbeeld op de N339 (zie voor detaillering tabblad 1 bijlage 5):

- Licht verkeer 448
- Middelzware vrachtwagen 82
- Zware vrachtwagen 110

Totaal gebruik mobiele werktuigen op brandstof (zie voor detaillering tabblad 2 bijlage 5):

- Graafmachine (1) 60 draaiuren
- Lichte shovel (1) 22 draaiuren
- Tractor (1) 12 draaiuren
- Kettingzaag 16 draaiuren
- Versnipperaar 10 draaiuren
- Lichte graafmachine 20 draaiuren
- Shovel (1) 14 draaiuren
- Graafmachine (2) 25 draaiuren
- Shovel (2) 25 draaiuren
- Lichte shovel (2) 20 draaiuren
- Tractor (2) 9 draaiuren
- Boorwerktuig 8 draaiuren
- Telehijskraan 35 draaiuren
- Trilnaad 4 draaiuren
- Mobiele telescoophijskraan 25 draaiuren
- Trilplaat 14 draaiuren

3.3 Uitgangspunten gebruiksfase

Voor de gebruiksfase hanteren wij rekenjaar 2025.

De woning wordt gasloos en voorzien van een elektrische warmtepomp. Er is derhalve geen emissie vanuit de verwarming van de woning.

Voor het bepalen van de te verwachte verkeersgeneratie hanteren wij CROW publicatie 381. CROW publicatie 381 geeft voor een vrijstaand woonhuis in een niet stedelijk gebied (CBS postcode indeling voor dit postcode gebied is: “niet stedelijk”) en rest bebouwde kom een verwachte verkeersgeneratie van 7,8 t/m 8,6 verkeersbewegingen per dag. Wij gaan uit van het gemiddelde van deze range van 8,2 waarvan 8,0 lichte voertuigen en 0,2 middelzware vrachtwagen (bv. voor de vuilnisophaal) per dag.

De aan- en afvoerroute loopt vanaf locatie richting het grootste stedelijke gebied in de nabijheid, dat is stedelijk gebied Deventer. Verkeer gaat vanaf locatie in westelijke richting op de N339 (Lochemseweg) waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld zodra het de snelheid van het overige verkeer heeft aangenomen.

Totaal verkeersbewegingen per jaar aan- en afvoer (1x aanvoer plus 1x afvoer telt als 2x) tot deze opgaan in heersend verkeersbeeld op de N339 (zie voor detaillering tabblad 1 bijlage 5):

- Licht verkeer 2.920
- Middelzware vrachtwagen 73
- Zware vrachtwagen 0

4. Resultaten

4.1 Resultaten aanlegfase

Het resultaat van de Aeries Wnb berekening is: “Er zijn geen resultaten voor deze situatie”.

Aeries rekent tot 0,0049 mol, 0,0049 mol en minder geeft het rekenmodel aan met de melding “Er zijn geen resultaten voor deze situatie”. De stikstofdepositie is in dit geval minder dan afgerond 0,01 mol/ha/jaar. Men kan hierdoor spreken van een niet significante stikstofdepositie. Dit betekent dat de activiteiten in de aanlegfase geen invloed hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

4.2 Resultaten gebruiksfase

Het resultaat van de Aeries Wnb berekening is: “Er zijn geen resultaten voor deze situatie”.

Aeries rekent tot 0,0049 mol, 0,0049 mol en minder geeft het rekenmodel aan met de melding “Er zijn geen resultaten voor deze situatie”. De stikstofdepositie is in dit geval minder dan afgerond 0,01 mol/ha/jaar. Men kan hierdoor spreken van een niet significante stikstofdepositie. Dit betekent dat de activiteiten in de gebruiksfase geen invloed hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

5. Conclusie

De voorgenomen activiteiten leiden qua stikstofdepositie niet tot een significante toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. De toename van stikstofdepositie blijft afgerond onder 0,01 mol/ha/jaar. Dit project heeft derhalve geen vergunningplicht Wet natuurbescherming.

Bijlagen

- Bijlage 1: Aeries PDF projectberekening Wnb-aanvraag – Aanlegfase
- Bijlage 2: Aeries PDF projectberekening Wnb-aanvraag – Gebruiksfase
- Bijlage 3: Aeries GML bestand - Aanlegfase
- Bijlage 4: Aeries GML bestand - Gebruiksfase
- Bijlage 5: Excel overzicht verkeersbewegingen en mobiele werktuigen

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

dhr. A.G. Sletterink
Lochemseweg 122a,
7217 RJ Harfsen Harfsen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lochemseweg 122a
Lochemseweg 122a 7217 RJ Harfsen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RViUCfMUsnPz
13 september 2023, 12:07
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,7 kg/j	31,6 kg/j

Resultaten

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

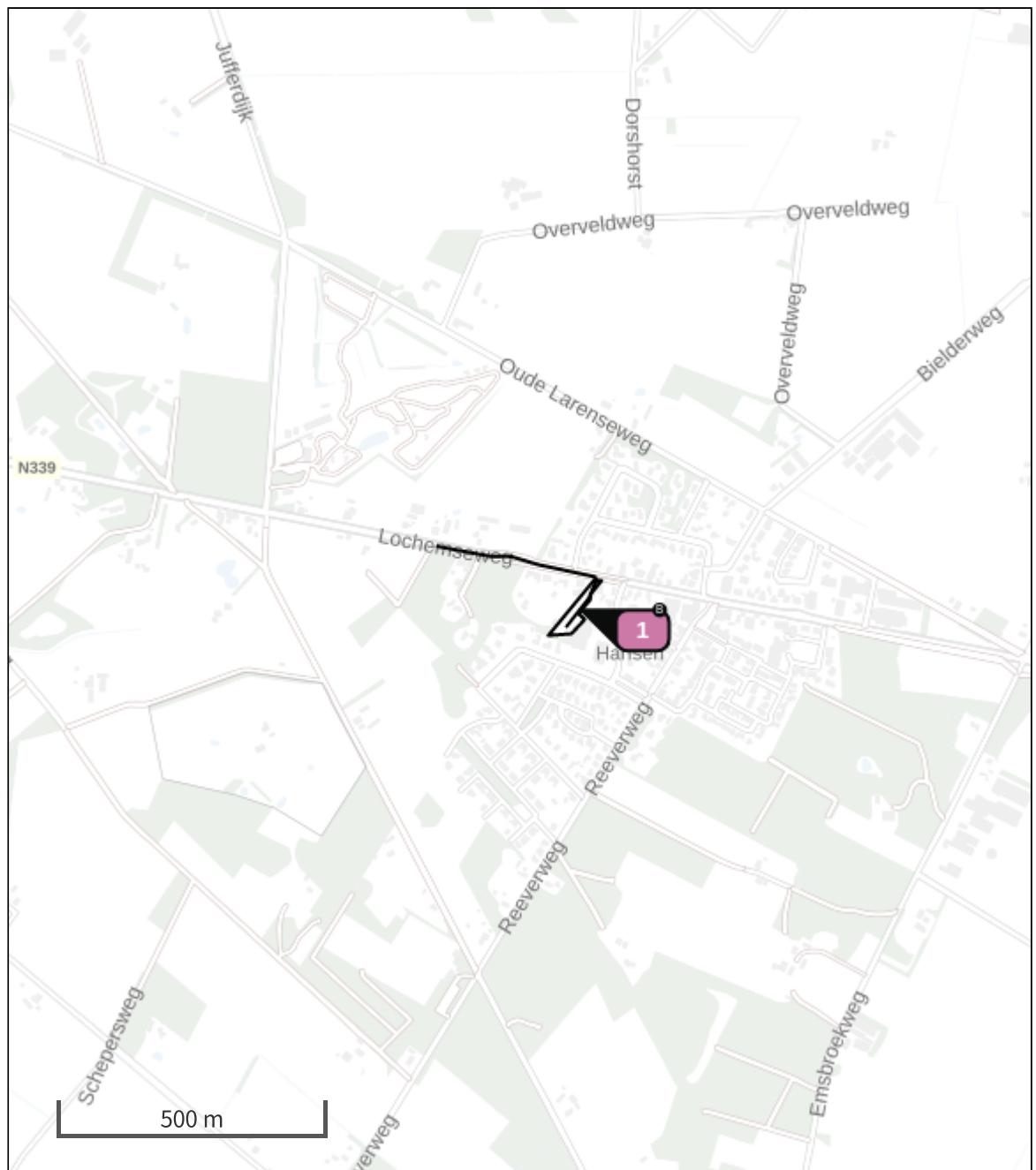
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	0,7 kg/j	31,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	8,4 g/j	0,3 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 "Situatie 1
Aanlegfase" (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	-	-	-	-	-	-



Situatie 1 Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x	31,3 kg/j
Locatie	X:216993,79 Y:469187,77	NH ₃	0,7 kg/j
Oppervlakte	0,28 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (1)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	660 l/j	60 u/j		NO _x	10,2 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Lichte shovel (1)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	154 l/j	22 u/j	0 l/j	NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	37,0 g/j
Tractor (1)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	12 u/j	8 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	28,8 g/j
Kettingzaag	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	32 l/j	16 u/j		NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Versnipperaar	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	200 l/j	10 u/j		NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	1,5 g/j
Lichte graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	96 l/j	20 u/j	0 l/j	NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	23,0 g/j
Shovel (1)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	224 l/j	14 u/j		NO _x	3,4 kg/j
					NH ₃	1,7 g/j
Graafmachine (2)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	275 l/j	25 u/j	18 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	66,0 g/j
Shovel (2)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	325 l/j	25 u/j	22 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	78,0 g/j
Lichte shovel (2)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	180 l/j	20 u/j	12 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	43,2 g/j
Tractor (2)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	108 l/j	9 u/j	7 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	25,9 g/j
Boorwerktuig	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	216 l/j	8 u/j	15 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	51,8 g/j
Telehijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	945 l/j	35 u/j	66 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trilnaad	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	4 u/j		NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mobiele telescoophijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	300 l/j	25 u/j	21 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	72,0 g/j
Trilplaat	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	28 l/j	14 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:216932,18 Y:469266,73	Type scherm	-	NO ₂	79,3 g/j
Lengte	417,30 m	Hoogte	-	NH ₃	8,4 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 voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	448,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	110,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

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

dhr. A.G. Sletterink
Lochemseweg 122a,
7217 RJ Harfsen Harfsen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lochemseweg 122a
Lochemseweg 122a 7217 RJ Harfsen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RhvfJgGm7Yxh
13 september 2023, 12:07
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	18,7 g/j	0,3 kg/j

Resultaten

Situatie 2 Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 2 Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

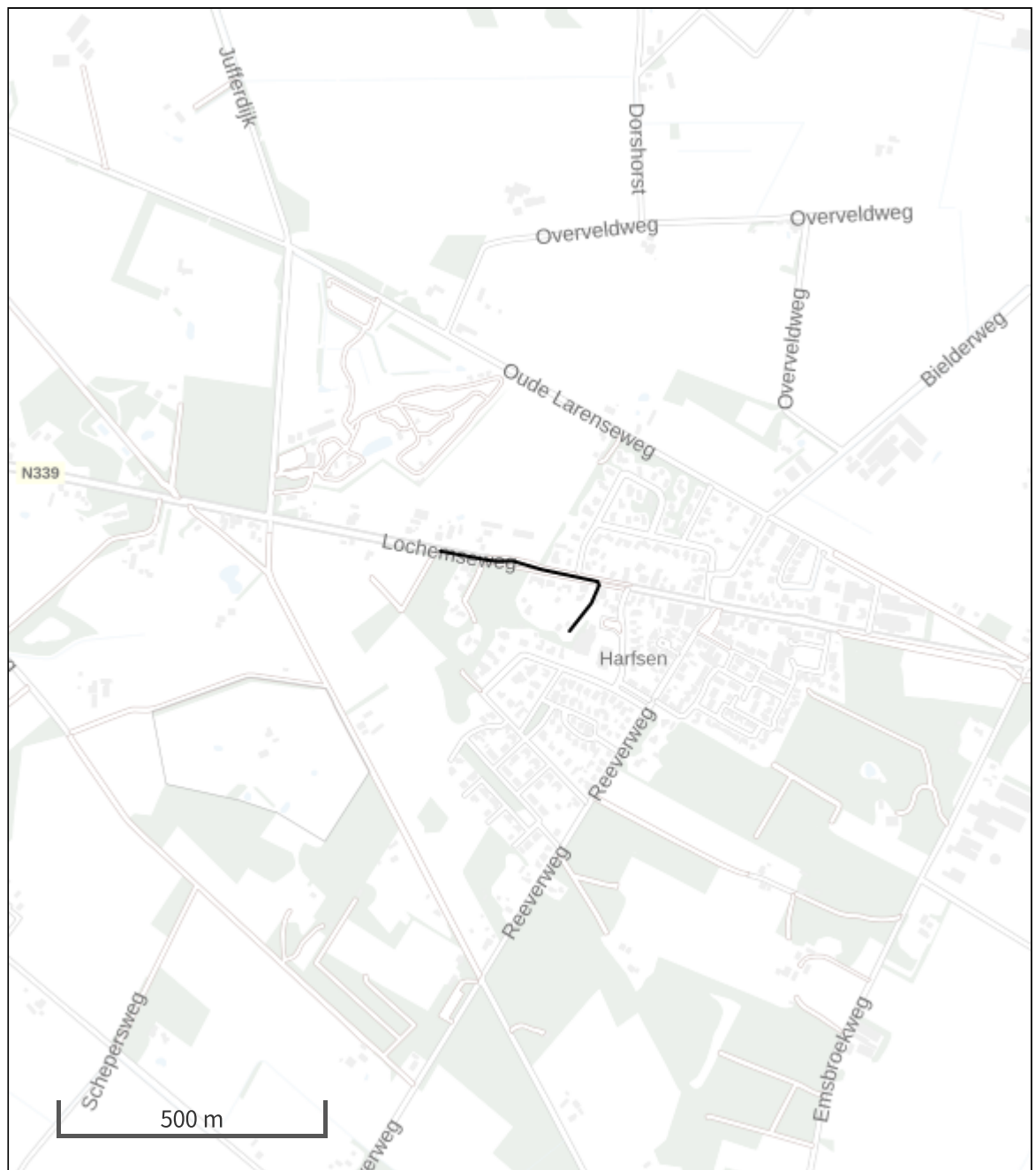
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

18,7 g/j

0,3 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 "Situatie 2 Gebruiksfasen" (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 2 Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:216932,18 Y:469266,73	Type scherm	-	-	NO ₂	75,0 g/j
Lengte	417,30 m	Hoogte	-	-	NH ₃	18,7 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 voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.920,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	73,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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