

RHO ADVISEURS - NOTITIE

DATUM 26 mei 2021
KENMERK 20210526_0001
VAN Rients Koster
AAN --
CC --

PROJECT 't Harde-De Hokseberg
OPDRACHTGEVER Prins Bouw B.V.

STIKSTOFEFFECTEN PROJECT 'T HARDE-DE HOKSEBERG

INLEIDING

In opdracht van Prins Bouw B.V. is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de sloop van het voormalige tuincentrum en de aanleg-/exploitatiefase van maximaal 73 woningen en een woon-/zorgcomplex (60 zorgeenheden voor intramurale zorg) aan de Hokseberg in 't Harde (gemeente Elburg).

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 of Omgevingsvergunning stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. Het plangebied ligt nabij het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied De Veluwe. Om de uitvoerbaarheid van het plan te beoordelen voor wat betreft het aspect stikstofdepositie, is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase vanwege de ontwikkeling, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen (verkeersaantrekkende werking) en de inzet van diesel aangedreven materieel voor de aanlegfase (indicatief).

Binnen het bestemmingsplan "'t Harde – Hokseberg", vindt ter plaatse van de Hokseberg een herontwikkeling plaats. In de huidige situatie is sprake van agrarisch grondgebruik in het noordwestelijk deel van het plangebied. Daarnaast bevindt zich aan de Hokseberg een voormalig tuincentrum dat momenteel in gebruik is als opslaglocatie. Het agrarische gebruik van het noordwestelijk deel van het plangebied zal worden beëindigd als gevolg van de ontwikkeling en de opstallen van het voormalig tuincentrum zullen worden gesloopt.



GLOBALE PLANBESCHRIJVING EN UITGANGSPUNTEN VOOR BEREKENINGEN

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Stadsweg/Bovenweg te 't Harde. De verbeelding van het plangebied is gegeven in figuur 1.

Figuur 1: verbeelding van het plangebied Hokseberg



Stikstofemissie exploitatiefase/gebruiksfase

Voor het project wordt uitgegaan van gasloze woningen en zorgeenheden. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen. De aan het plan te relateren stikstofemissie wordt veroorzaakt door de verkeersgeneratie/verkeersaantrekkende werking.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de reguliere woningen is de invulling in het kader van het voorliggend bestemmingsplan nog onbekend. Op basis van omliggende woningtypen is voor de berekening van de verkeersgeneratie uitgegaan van een invulling met 73 twee-onder-één-kap woningen als worstcase-scenario. In de kencijfers van het CROW 381 wordt in het geval van Elburg voor een twee-onder-één-kapwoning in de “rest van de bebouwde kom” uitgegaan van 7,8 verkeersbewegingen per etmaal per woning ($= 73 \times 7,8 = 569,4$ mvt/etmaal).

Voor een woon-/zorggebouw kan niet worden teruggevallen op een kencijfer van het CROW. Het CROW geeft geen algemene kencijfers met betrekking tot de verkeersgeneratie vanwege een verpleeg- en verzorgingstehuis. Dit betekent dat gezocht moet worden naar vergelijkbare functies. In het geval van het voorliggend bestemmingsplan betreft het een gebouw met 60 zorgeenheden, waarvan 48 zorgeenheden bestemd zijn voor bewoners met een psychogeriatrische zorgindicatie en 12 compacte VPT-appartementen (Volledig Pakket Thuis). Daarvoor geldt:

- De 48 bewoners met een psychogeriatrische zorgindicatie zijn niet meer in staat auto te rijden. De ritten naar het woonzorggebouw worden voornamelijk veroorzaakt door bezoek en personeel. Een vergelijkbare functie wat betreft de verkeersgeneratie is een penitentiaire inrichting, ook daar wordt het verkeer veroorzaakt door bezoek en personeel. In het CROW 381 wordt uitgegaan van 0,86 verkeersbewegingen per cel per etmaal. Het gaat daarbij om 1 persoon per cel, vergelijkbaar met 1 persoon per zorgeenheid.
In geval van het voorliggend woon-/zorggebouw met 48 zorgeenheden betreft het $48 \times 0,86$ verkeersbewegingen per etmaal, 41,3 mvt/etmaal;
- Voor de 12 compacte VPT-appartementen wordt aangesloten op de kencijfer voor de verkeersproductie van aanleunwoningen c.q. serviceflat. Het CROW 381 gaat in het geval van Elburg uit van 2,6 verkeersbewegingen per wooneenheid per etmaal ($12 \times 2,6 = 31,2$ mvt/etmaal).

De totale verkeersgeneratie bedraagt derhalve $569,4 + 41,3 + 31,2 = 642$ mvt/etmaal (afgerond).

De ontsluiting van het plangebied vindt plaats via de Stadsweg/Bovenweg. De provincie Gelderland hanteert vuistregels voor de invoer van wegverkeersbronnen in de AERIUS-Calculator. De vuistregels zijn:

binnen de bebouwde kom

routelengte van 50 meter voor personenauto's en 150 m voor vrachtverkeer

buiten de bebouwde kom

routelengte van 80 meter voor personenauto's en 250 m voor vrachtverkeer

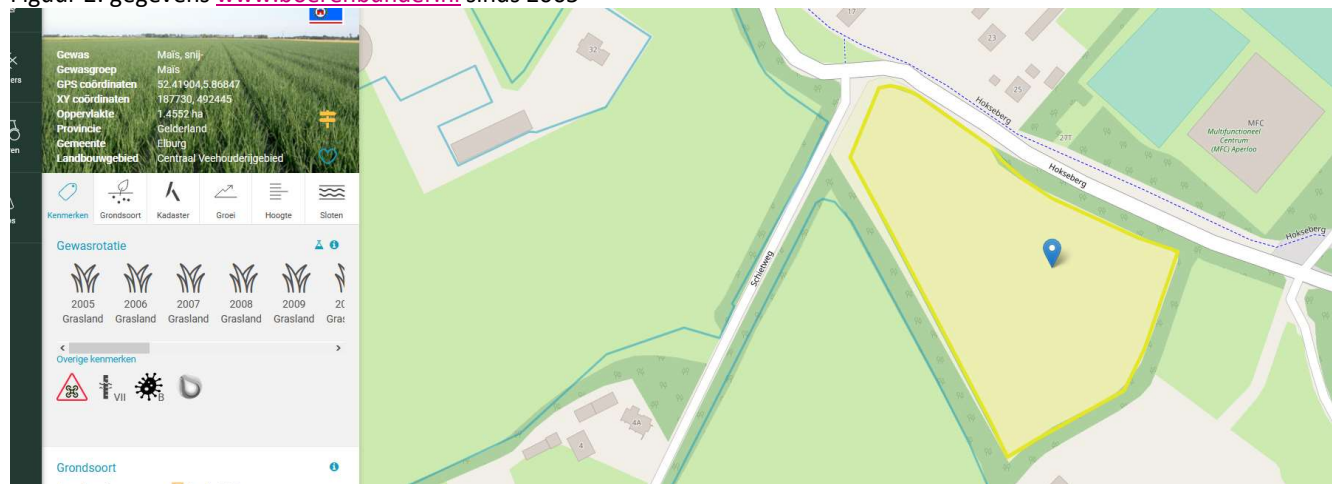
In het onderhavige geval is worst-case gerekend met een routelengte van ca. 250 m op de Stadsweg/Bovenweg in beide rijrichtingen en voor zowel personenauto's als vrachtverkeer (aanlegfase, zie volgend).

Stikstofemissie referentiesituatie (agrarisch gebruik)

De referentiesituatie betreft het planologische legale gebruik op de referentiedatum; de datum dat een voor het plangebied bedrijf relevant Natura 2000-gebied is aangewezen. In het geval van Natura 2000-gebied De Veluwe is dat 24 maart 2000.

Binnen het plangebied is momenteel één agrarisch perceel aanwezig, welke ook als zodanig worden gebruikt. In figuur 2 is een overzicht gegeven van de teeltgegevens sinds 2005 op basis van de website www.boerenbunder.nl. Vanaf 2005 t/m 2012 is het perceel in gebruik geweest als grasland, vanaf 2013 in hoofdzaak voor maïs. Op basis van boerenbunder.nl kan worden afgeleid dat als gevolg van het plan ca. 1,45 ha land niet meer als zodanig wordt gebruikt (zie figuur 2).

Figuur 2: gegevens www.boerenbunder.nl sinds 2005



Het bestaand agrarisch gebruik impliceert het gebruik van mest en dientengevolge de emissie van ammoniak (NH_3) als gevolg van bemesting. De emissie is berekend op basis van het type mest, het TAN¹-gehalte van de mest, de mestaanwendingstechniek en de bijbehorende emissiefactor. De gegevens over TAN en emissiefactoren zijn ontleend aan Van Bruggen et al. (2019). Onderstaand zijn de uitgangspunten uitgewerkt en samengevat in tabelvorm.

De mestwetgeving bepaalt hoe veel mest op gras- en bouwland mag worden gebracht. De huidige normen zijn vastgelegd in het mestbeleid 2019-2021 (RVO 2019). Deze normen geven per teelt aan hoe veel mest (stikstof) per jaar per hectare mag worden opgebracht. Het aandeel stikstof uit dierlijke mest in deze norm is gelimiteerd tot maximaal 170 kg N/ha/jr². Wanneer de bemestingsnorm hoger is dan wat uit dierlijke mest opgebracht mag worden, dient de overige bemesting te worden verkregen uit andere bemestingsbronnen. Over het algemeen is dat kunstmest. De stikstofgebruiksnorm voor grasland met beweiden bedraagt 250 kg N/ha/jr (zandgrond). Voor maïs bedraagt de stikstofgebruiksnorm 140 kg N/ha/jr.

Worst-case is gerekend met 50%/50% grasland en maïs en uitsluitend de maximale 170 kg N/ha/jr (dierlijke mest) voor grasland. De emissiefactor wordt bij aanwending van dierlijke mest in sterke mate bepaald door de aanwendingstechniek. In Van Bruggen et al. (2019) is beschreven in welke mate (implementatiegraad) de verschillende aanwendingstechnieken worden toegepast en de bijbehorende emissiefactoren. Op basis van emissiefactor per aanwendingstechniek is voor dierlijke mest

¹ Het deel van de stikstof in de mest dat bestaat uit ammoniakaal stikstof (het overige is mineraal stikstof en draagt niet bij aan de ammoniak-emissie uit de mest).

² Tenzij sprake is van derogatie, dan geldt afhankelijk van de grondsoort voor grasland een norm van 230 of 250 kg N uit dierlijke mest. Voor de onderhavige situatie is hier bij wijze van worst-case benadering niet vanuit gegaan.

(stalmest en drijfmest) op grasland en bouwland en voor kunstmest, een gemiddelde emissiefactor bepaald. Voor de onderhavige situatie wordt uitgegaan van 50% drijfmest op bouwland en 50% drijfmest op grasland (zie tabel 1).

Tabel 1: gemiddelde emissiefactoren voor perceelsbemesting

Bemesting	Emissiefactor
drijfmest op grasland	22,3
drijfmest op bouwland	3,3
stalmest op grasland	69,0
kunstmest	3,6

Op basis van de data en aannames die in het voorgaande zijn beschreven is berekend wat de ammoniakemissie ten gevolge van mestaanwending is. Deze emissie is vervolgens toegepast in de depositieberekening van de referentiesituatie en ingevoerd in AERIUS Calculator als vlakbron. De berekende ammoniakemissie bedraagt 20,42 kg NH₃/jr.

Opmerking

Binnen het plangebied zijn de gebouwen van het voormalig tuincentrum nog aanwezig (gebruikt als opslag). De activiteiten (verkeer) vanwege de opslag en voorheen het tuincentrum zijn buiten beschouwing gelaten (worst-case).

Sloop- en aanlegfase (indicatief)

De aanleg van 73 woningen en het woon-/zorggebouw zal niet in één jaar plaatsvinden. De totale aanleg van het initiatief zal over een periode van ca. 6 jaar worden plaatsvinden met het zwaartepunt van de activiteiten in 1-2 jaar.

In de berekening is een worst-case scenario gehanteerd dat alle woningen en het woon-/zorggebouw in één jaar worden gerealiseerd, samen met de sloop van het tuincentrum. Voor het dieselgebruik in de berekening is uitgegaan van ervaringsgegevens elders (inschatting).

De volgende uitgangspunten voor de sloop-/aanlegfase zijn gehanteerd:

Voor de sloop van het voormalig tuincentrum worden gedurende twee 8-urige werkdagen (16 uur) machines ingezet. Deze machines (Stageklasse IV, 130-300 kW) hebben een totaalverbruik van 480 l diesel. Voor de aan- en afvoer van puin en machines zijn er 40 vrachtverkeersbewegingen (zware motorvoertuigen).

Voor de bouw-/aanlegfase wordt uitgegaan van 1281 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) voor de aan- en afvoer van materiaal/materieel en machines. Voor het lichte verkeer (bouwpersoneel, busjes) is "worst-case" de verkeersgeneratie van de exploitatiefase aangehouden in de berekening.

Tabel 2: uitgangspunten berekening diesilverbruik bouw-/aanlegfase

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal diesel-verbruik [liter]
<i>grondgebonden woningen (73 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	20	8	1	11.680
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	10	8	4	23.360
<i>woon-/zorggebouw (60 units/appartementen)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	20	8	1	9.600
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	10	8	3	14.400
totaal					59.040

Omdat de machines verspreid over het bouwterrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied. Rekening is gehouden met 10% stationair draaien.

STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS CALCULATOR EN BEOORDELING

In de bijlagen is het resultaat gegeven van de AERIUS-berekening met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator (release 15 oktober 2020, versie 2020, update 10 februari 2021). Uitgegaan is van de in het voorgaande omschreven uitgangspunten, waarbij de exploitatiefase en sloop-/aanlegfase minus de referentiesituatie afzonderlijk zijn berekend. De berekeningsbijlagen zijn gegeven in de bijlagen.

Berekening en beoordeling exploitatiefase minus de referentiesituatie

In de exploitatiefase minus de referentiesituatie (bijlage 1) bedraagt de hoogst berekende depositie 0,00 mol/ha/jaar. Een significant effect is daarmee uitgesloten. Er wordt intern gesaldeerd met een nu nog bemeste perceel. Deze bemesting en bijbehorende ammoniak-emissie komt te vervallen door de ontwikkeling.

Omdat er sprake is van een verschildepositie van 0,00 *tengevolge ook depositie. Het hangt uiteraard van de locatie van het project af welke depositie plaatsvindt op welke hexagonen*mol/ha/jaar door interne saldering met het vervallen van bemesting, is er geen vergunningplicht in het kader van de Wnb voor de exploitatiefase.

Berekening en beoordeling sloop- en aanlegfase (en exploitatiefase) minus de referentiesituatie

In bijlage 2 is de berekening gegeven van sloop- en aanlegfase waarbij ook de verkeersgeneratie van de exploitatiefase is meegenomen (bouwpersoneel). In deze tijdelijke fase bedraagt de hoogst berekende (indicatief) depositie 0,07 mol/ha/jaar als alle werkzaamheden in één jaar plaatsvinden. In de Handreiking Voortoets Stikstof (Bij12) staat hierover het volgende:

Bij een bouwproject wordt in de aanlegfasetijdelijk materieel ingezet. Als die fossiele brandstoffen gebruiken, zal er gedurende een bepaalde tijd emissie van stikstof plaatsvinden en dien. Maar –en dat is in dit voorbeeld cruciaal –dit materieel betreft geen nieuw fenomeen. Ze wordt al sinds de inwerkingtreding van de gebiedsbescherming (de Europese referentiedatum) gebruikt en steeds op een wisselende plek, afhankelijk van waar het project is. Er is daardoor in beginsel geen sprake van een structurele toename van de belasting op een specifieke locatie. Dit leidt ertoe dat het geheel aan deze activiteiten, in combinatie met het verspreidingseffect van NO_x, per jaar tot een bepaalde stikstofemissie en -depositie leidt die onderdeel is van de landelijke achtergronddepositie die altijd al aanwezig was. Dat leidt tot de volgende vuistregel: de analyse kan worden beschreven in de voortoets indien het gaat om tijdelijke depositie -op een (naderend) overbelast

stikstofgevoelig habitat -ten gevolge van de inzet van materieel ten behoeve van de aanlegfase, van ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan. Dat betekent dat de totale stikstofvracht als gevolg van het project nooit meer dan 0,1 mol stikstof per hectare kan bedragen gedurende de looptijd van het project. Met 'equivalent' wordt bedoeld dat het project ook bijvoorbeeld 0,03 mol/ha/j gedurende 3 jaar of 0,1 mol/ha/j gedurende 1 jaar mag veroorzaken. In alle andere gevallen ligt een Passende Beoordeling voor de hand. In het geval dat uit de AERIUS berekening blijkt dat de aanlegfase bijna overal onder de hierboven genoemde grens zit en op enkele gebieden niet, dan zal voor die gebieden waar de depositiebijdrage hoger is alsnog een Passende Beoordeling moeten worden gemaakt

Omdat de berekening is uitgevoerd voor de "worst-case" situatie dat de realisatie/aanleg plaatsvindt in de periode van één jaar plaatsvindt en er binnen de aangegeven uitgangspunten voor wat betreft verkeer en diesilverbruik kan worden gewerkt, is er sprake van een tijdelijke situatie met een depositie niet hoger dan 0,1 mol/ha/jaar (mogelijk verspreid over 6 jaar, maar nooit meer dan 0,1 mol/ha) voor de duur van het project (aanleg/realisatie). Op basis van de Handreiking Voor-toets Stikstof is het project daarmee uitvoerbaar.

Daarnaast geldt dat de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) een vrijstelling regelt/gaat regelen van de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. 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 vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). De planning is dat de Wsn en Bsn per 1 juli 2021 in werking zullen treden (maar die datum is nog niet definitief).

**BIJLAGE 1: AERIUS-BEREKENING EXPLOITATIEFASE MINUS
REFERENTIE (BEMESTING)**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening referentiesituatie en exploitatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs	Hokseberg, 1111AA 't Harde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
herontwikkeling 't Harde - Hokseberg	RkXEJF3TSPE8

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 mei 2021, 15:08	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	33,97 kg/j	33,97 kg/j
NH ₃	20,40 kg/j	2,73 kg/j	-17,67 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

exploitatiefase minus referentiesituatie bemesting

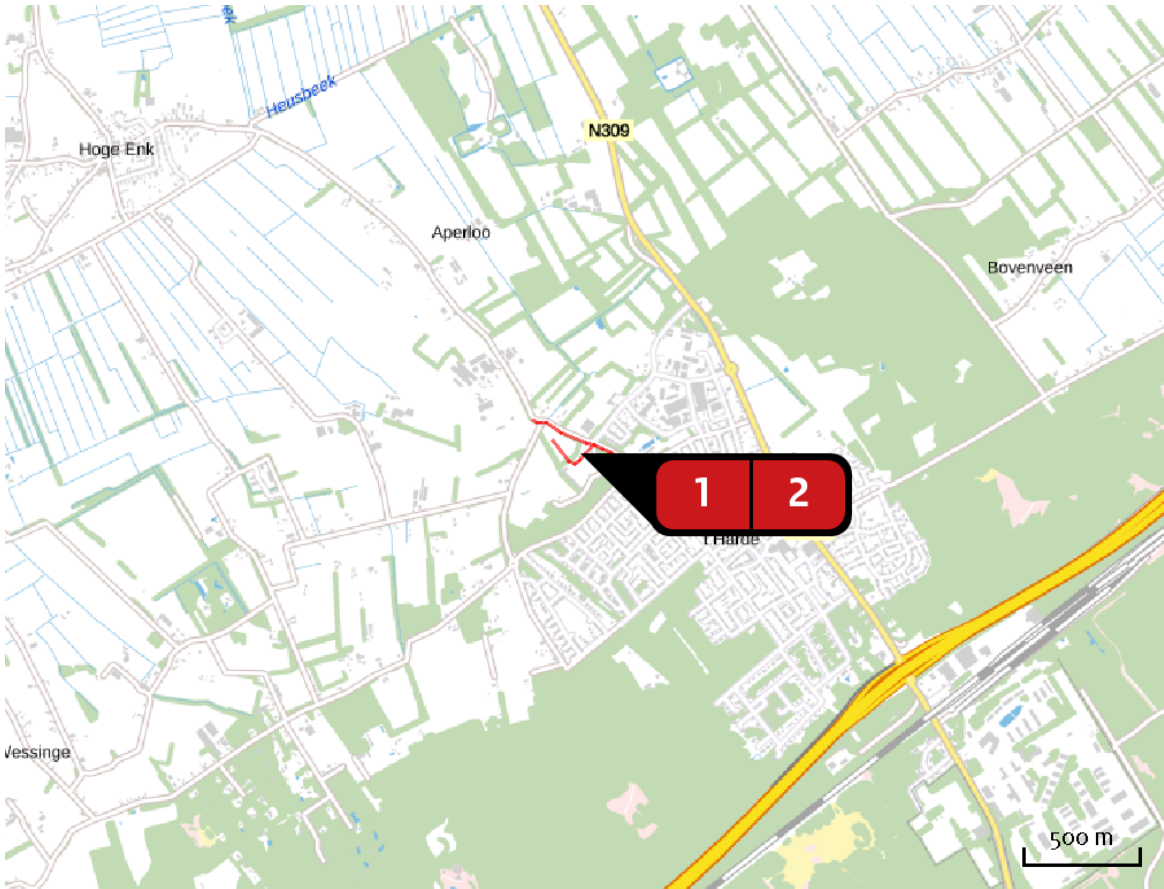
Locatie
referentiesituatie



Emissie
referentiesituatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 bemesting referentie Landbouw Landbouwgrond	20,40 kg/j	-

Locatie
exploitatiefase



Emissie
exploitatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeersgeneratie 100% Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,24 kg/j	18,46 kg/j
2	verkeersgeneratie 50% Wegverkeer Buitenwegen	1,49 kg/j	15,51 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

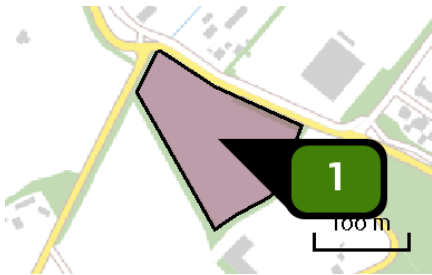
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	- 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeïingen	0,02	0,01	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,00	- 0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
referentiesituatie

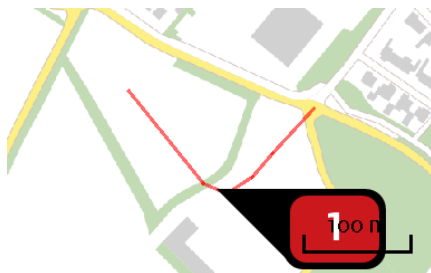


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
NH3

bemesting referentie
187720, 492467
0,5 m
1,7 ha
0,3 m
0,000 MW
20,40 kg/j

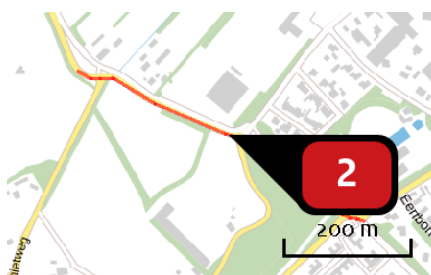
Sector		Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond		Mestaanwending: dierlijke mest	NH3	20,40 kg/j

Emissie
(per bron)
exploitatiefase



Naam verkeersgeneratie 100%
Locatie (X,Y) 187775, 492392
NOx 18,46 kg/j
NH₃ 1,24 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	642,0 / etmaal	NOx NH ₃	18,46 kg/j 1,24 kg/j



Naam verkeersgeneratie 50%
Locatie (X,Y) 187844, 492474
NOx 15,51 kg/j
NH₃ 1,49 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,51 kg/j 1,49 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

**BIJLAGE 2: AERIUS-BEREKENING SLOOP-/AANLEGFASE
(INCLUSIEF EXPLOITATIEFASE) MINUS
REFERENTIE (BEMESTING)**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening referentiesituatie en aanleg- en exploitatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Hokseberg, 1111AA 't Harde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
herontwikkeling 't Harde - Hokseberg	RUpyn5UZwU45

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 mei 2021, 15:17	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	249,04 kg/j	249,04 kg/j
NH ₃	20,40 kg/j	3,28 kg/j	-17,12 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Veluwe	+ 0,07

Toelichting

sloop-/aanlegfase (inclusief exploitatiefase) minus referentie (bemesting)

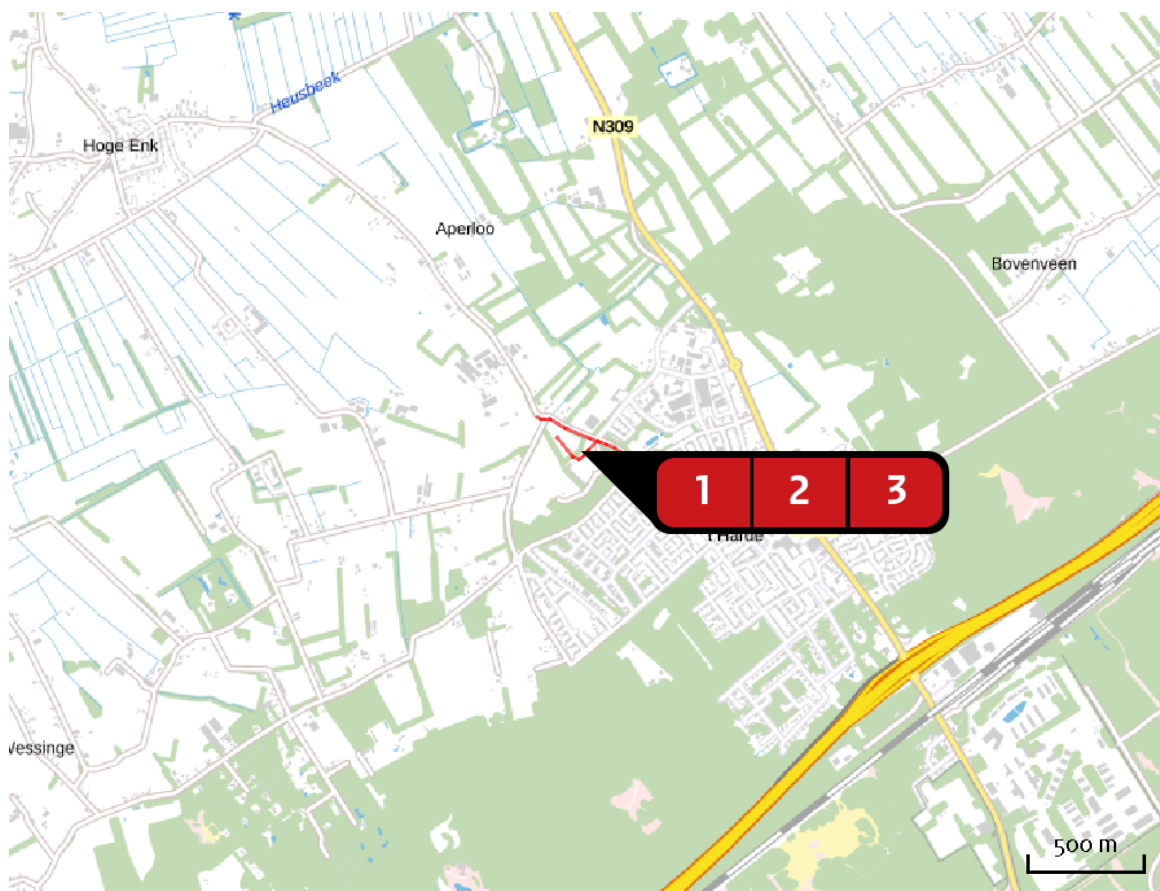
Locatie
referentiesituatie



Emissie
referentiesituatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 bemesting referentie Landbouw Landbouwgrond	20,40 kg/j	-

Locatie
aanleg- en
exploitatiefase



Emissie
aanleg- en
exploitatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 sloop- en aanlegfase dieselgebruik Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	212,43 kg/j
2	 verkeersgeneratie 100% Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,26 kg/j	19,85 kg/j
3	 verkeersgeneratie 50% Wegverkeer Buitenwegen	1,52 kg/j	16,76 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,08	0,14	+ 0,07	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

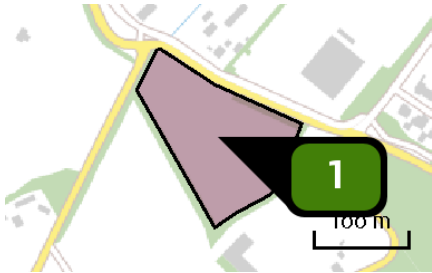
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	0,14	+ 0,07	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,08	0,14	+ 0,07	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,06	0,12	+ 0,06	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	0,04	+ 0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,03	0,05	+ 0,02	
L4030 Droge heiden	0,02	0,04	+ 0,02	
ZGL4030 Droge heiden	0,02	0,04	+ 0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,02	0,04	+ 0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	0,03	+ 0,02	
Hg190 Oude eikenbossen	0,05	0,06	+ 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,03	+ 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	

- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

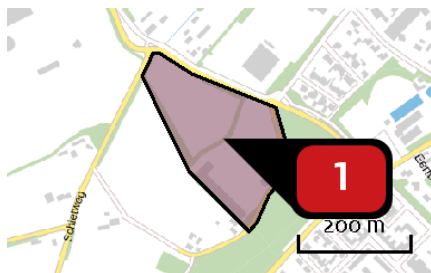
Emissie
(per bron)
referentiesituatie



Naam	bemesting referentie
Locatie (X,Y)	187720, 492467
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	1,7 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	20,40 kg/j

Sector		Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond		Mestaanwending: dierlijke mest	NH3	20,40 kg/j

Emissie
(per bron)
aanleg- en
exploitatiefase



Naam

sloop- en aanlegfase
dieselgebruik

Locatie (X,Y)

187773, 492407

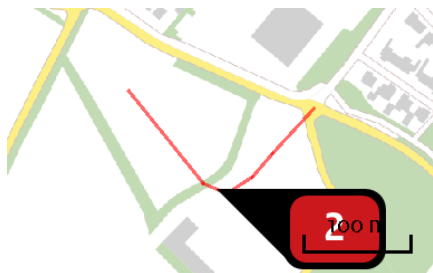
NOx

212,43 kg/j

NH₃

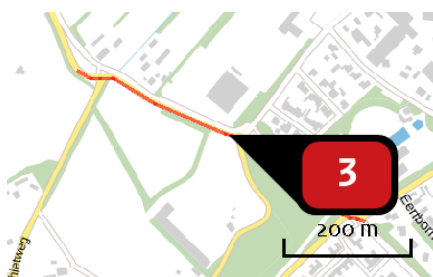
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	voorbereiding- /grondwerk woningen	11.680	58	10,0	NOx NH ₃	42,54 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase woningen	23.360	234	5,0	NOx NH ₃	82,45 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	voorbereiding- /grondwerk zorggebouw	9.600	48	10,0	NOx NH ₃	35,00 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase zorggebouw	14.400	144	5,0	NOx NH ₃	50,81 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	sloop voormalig tuincentrum	480	1	10,0	NOx NH ₃	1,63 kg/j < 1 kg/j



Naam verkeersgeneratie 100%
 Locatie (X,Y) 187775, 492392
 NOx 19,85 kg/j
 NH3 1,26 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	642,0 / etmaal	NOx	18,46 kg/j
			NH3	1,24 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.321,0 / jaar	NOx	1,39 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam verkeersgeneratie 50%
 Locatie (X,Y) 187844, 492474
 NOx 16,76 kg/j
 NH3 1,52 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	321,0 / etmaal	NOx	15,51 kg/j
			NH3	1,49 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	661,0 / jaar	NOx	1,25 kg/j
			NH3	< 1 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>