

Stikstofdepositieberekening in relatie tot N2000

Locatie De Braacken van Mariënhof (Vught)

Kenmerk: 2019-0442.06

Colofon

product Stikstofdepositie berekening in relatie tot N2000
locatie De Braacken van Mariënhof te Vught
ons kenmerk 2019-0442.06

versie 02
datum 7 mei 2020
auteur D.J.O. Lokhorst

projectleider J.M. Miellet

Lycens BV

bezoekadres Oldenzaal Deventerstraat 10
postcode 7575 EM Oldenzaal
bezoekadres Zwolle Zwartewaterallee 14
postcode 8031 DX Zwolle
telefoon 0541-570730
e-mail info@lycens.nl
internet www.lycens.nl

17 oktober 2019

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging van de herontwikkelingslocatie	4
1.4	Leeswijzer	4
2.	Uitgangspunten	5
2.1	Relevante Natura 2000 gebieden	5
2.2	Welke berekeningen worden uitgevoerd?	5
2.3	Stikstofemissies	7
3	Motivering input Aeries-calculator	8
3.1	Reken input vergund recht	8
3.2	Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase	9
3.3	Rekeninput berekening beoogde situatie, realisatie fase	9
4	Berekening en rekenresultaten	13
4.1	Algemene werking van Aeries-calculator	13
4.2	Rekenresultaat verschilberekening vergund recht vs. beoogde situatie gebruiksfase	13
4.3	Rekenresultaat verschilberekening vergund recht vs. beoogde situatie realisatiefase	13
5	Conclusie	14
	Bijlagen	15
	Bijlage 1: Aeries-rekenbestand verschilberekening ‘vergund recht vs. gebruiksfase’	
	Bijlage 2: Aeries-rekenbestand verschilberekening ‘vergund recht vs. realisatiefasefase’	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Janssen de Jong projectontwikkeling BV is voornemens om op de oude locatie van zorginstelling 'De Braacken van Marienhof' te Vught 35 nieuwe woningen te realiseren. Momenteel worden procedure gevolgd om het plan juridisch-planologisch mogelijk te maken. In het kader van dit bestemmingsplan dient het aspect 'stikstofdepositie in relatie tot Natura 2000' te worden verantwoord. Voorliggende rapportage betreft een onderzoek 'stikstofdepositie in relatie tot Natura 2000' die de exacte gevolgen van het project op de omliggende N2000-gebieden in beeld brengt.

1.2 Ligging van de herontwikkelingslocatie

Het project ligt binnen de bebouwde kom van Vught. Figuur 1.1 geeft de ligging en begrenzing van het project-gebied weer.



Figuur 1.1: Ligging en globale begrenzing plangebied

1.4 Leeswijzer

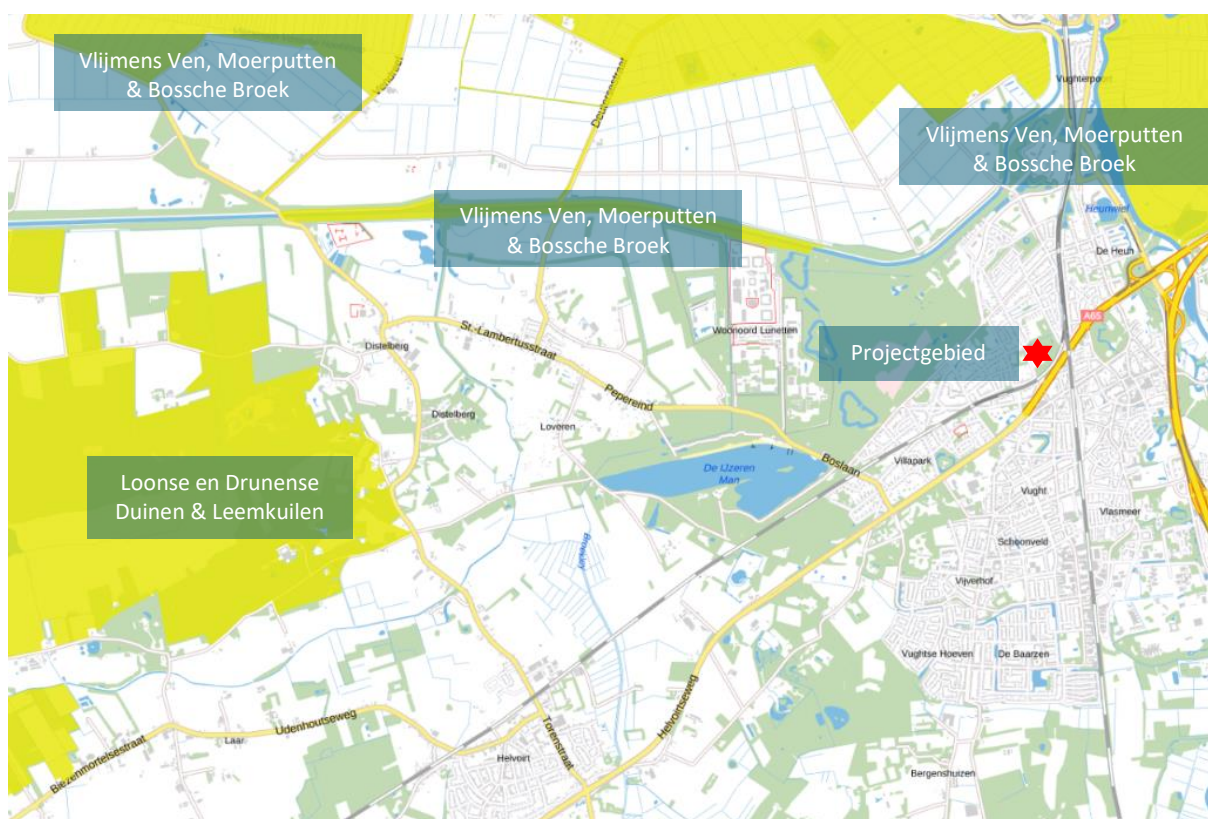
In hoofdstuk 2 wordt in de eerste plaats ingegaan op de uitgangspunten van het bouwplan. In hoofdstuk 3 komt de motivering van de input in Aeries-calculator aan de orde. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningen en de rekenresultaten. Vervolgens wordt een conclusie getrokken.

2. Uitgangspunten

2.1 Relevante Natura 2000 gebieden

De volgende Natura 2000 gebieden zijn relevant voor het planvoornemen (zie figuur 2.1):

1. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
 - a. Afstand: 1,25 kilometer
 - b. Aanwijzingsdatum: 7 december 2004 als Habitatrictlijngebied
2. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
 - a. Afstand: 4,95 kilometer
 - b. Aanwijzingsdatum: 7 december 2004 als Habitatrictlijngebied



Figuur 2.1: Natura 2000 gebieden in de omgeving

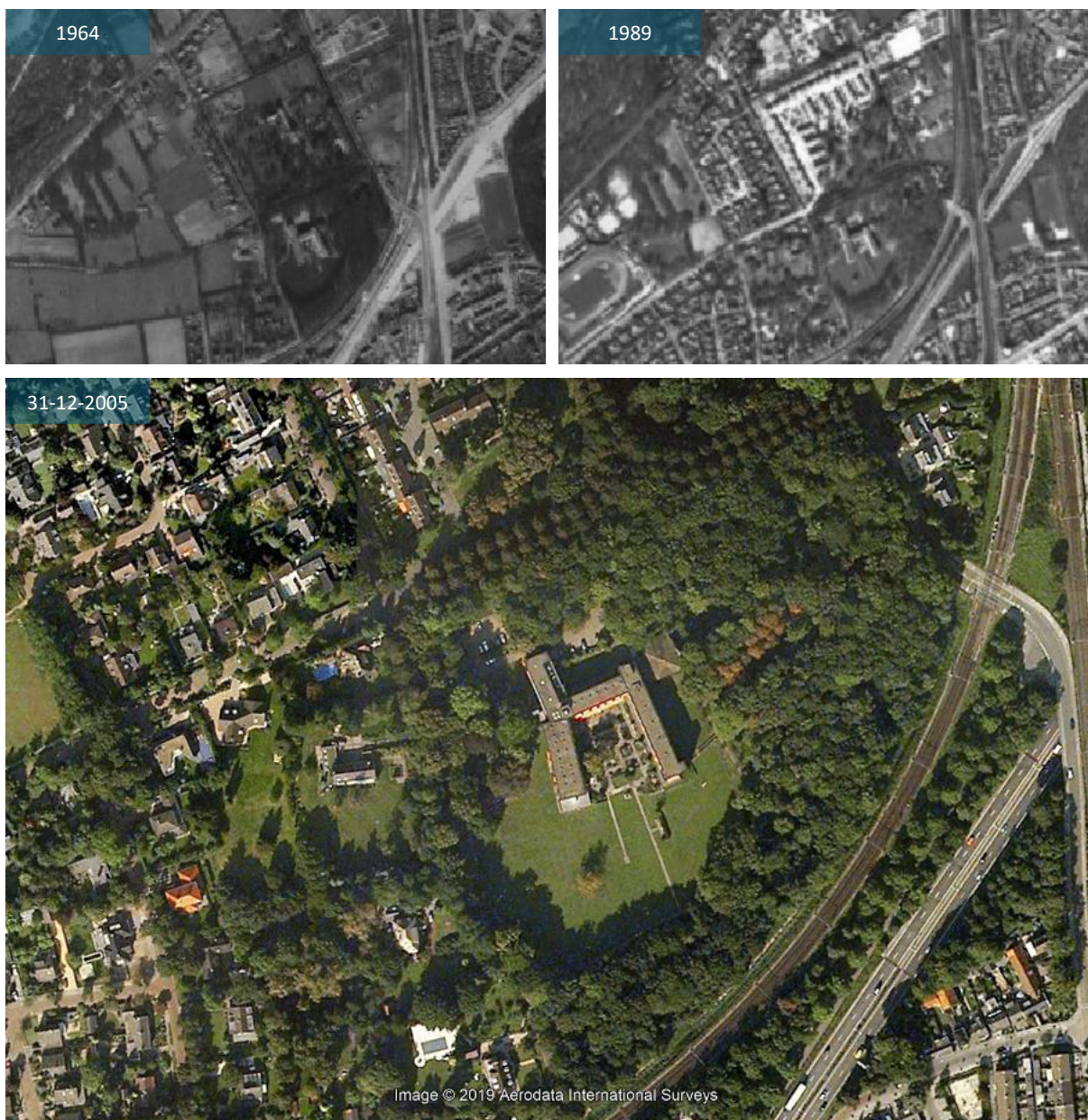
2.2 Welke berekeningen worden uitgevoerd?

Bij nieuwe ontwikkelingen dient altijd een beoordeling gemaakt te worden tussen de huidige c.q. bestaande situatie en de beoogde situatie. In het geval van stikstofberekeningen in relatie tot Natura 2000-gebieden worden deze uitgangspunten als volgt bepaald.

Huidige situatie: vergund recht

Het projectgebied bestaat momenteel uit een woonzorgcentrum. Het huidige woningbouwproject betreft een vervolgfunctie voor dit gebied. Momenteel wordt een bestemmingsplanprocedure voorbereid, dat inmiddels als voorontwerp ter inzage heeft gelegen. Om te beoordelen of dit zorgcentrum nog als vergund recht mag worden gehanteerd moet worden 'terug gekeken' naar de situatie ten tijde van de Nationale referentiedatum 31 maart 2010 op basis van de Wet natuurbescherming en de aanwijzingsdata van de relevante Natura 2000 gebieden. In onderhavig project betreffen dit voor beide gebieden uitsluitend 7 december 2004. Dit 'terug kijken' gebeurt op basis van beschikbaar materiaal. Voor onderhavig project betreffen dit historische luchtfoto's en informatie uit de gemeentelijke Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

Conform de BAG is het zorggebouw medio 1992 gerealiseerd. Omdat het gebouw op historisch fotomateriaal uit 1964 reeds aanwezig was, lijkt de BAG informatie te duiden op een destijds verleende verbouwingsvergunning. Op basis van deze historische luchtfoto's blijkt dat de bebouwing ten tijde van de referentiedata tot heden aanwezig was en is. Bovendien is dit woonzorgcentrum tot heden nog als zodanig bestemd. De huidige functie en de huidige bebouwing kunnen wij derhalve beschouwen als 'vergund recht'.



Beoogde situatie: realisatiefase + gebruiksfase

Conform wetgeving + jurisprudentie moeten zowel de gebruiksfase als de realisatiefase worden berekend. In beide fasen vindt immers emissie van stikstof plaats. Daarnaast wordt de hoeveelheid emissie van stikstof per jaar bepaald.

2.3 Stikstofemissies

Voertuigbewegingen

Stikstofemissies afkomstig uit het projectgebied worden gebaseerd op motorvoertuigbewegingen die door het projectgebied worden gegenereerd. Voertuigen stoten hoofdzakelijk stikstofdioxiden uit en zeer beperkt ook ammoniak. De verkeergeneratie wordt gebaseerd op de CROW Toekomstbestendig parkeren.

Om de uitstoot van stikstoffen afkomstig van motorvoertuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de Aerius database. In de database zijn emissiefactoren vastgelegd die door Aerius-calculator worden gebruikt.

Bebouwing en gebruik van gas.

De uitstoot uit gebouwen wordt veroorzaakt door de verbranding van gas. Verbranding van gas vindt plaats voor verwarming van de gebouwen, het gebruik van het gasfornuis, etc.

Inzet van materieel tijdens realisatiefase

Tijdens de realisatie fase wordt materieel met dieselmotoren ingezet waarbij eveneens sprake is van emissie van stikstof.

3 Motivering input Aerius-calculator

3.1 Reken input vergund recht

Rekeninput voor de huidige situatie bestaat voor dit project uit stikstof afkomstig van de huidige bebouwing en afkomstig van verkeersgeneratie van de functie woonzorgcentrum.



Foto's huidige situatie

Bebouwing

Conform de Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG) bedraagt het totale oppervlak van de bebouwing 7.191 m² bvo, waarvan 4.150 m² verdeeld over 83 (zelfstandige) appartementen en 3.041 m² voor de overige functies van het woonzorgcentrum. Voor de (zelfstandige) appartementen wordt aansluiting gezocht bij de kencijfers van Aeries-database. Voor de overige functies wordt gebruik gemaakt van kencijfers van TNO.

Tabel 1: stikstof afkomstig uit overige bebouwing (TNO kengetallen)

Soort bebouwing	Grootte klasse	Bouwjaar gebouwen	Gas verbruik (m ³ / m ² / jaar)
Tehuis met overnachting	5.001 - 10.000	Tot 1976	23,9

Tabel 2: totale stikstofemissie (g/jaar) afkomstig van de bebouwing in het 'vergund recht'

Totaal oppervlak (m ² bvo)	Totaal gasverbruik (m ³)	Energieopbrengst (GJ)	KG NOx jaar
3.041	72.680	2544	51 kg

Tabel 3: stikstofemissiefactoren Aeries-database

Soort bebouwing	NOx	NH3
Appartement	1,25 kg/jaar	0,47 kg / jaar

Tabel 4: totale stikstofemissie (g/jaar) afkomstig van de bebouwing in het 'vergund recht'

Soort bebouwing	Aantal eenheden	NOx	NH3
Oudere appartementen	83	104 kg/jaar	39 kg/jaar

Verkeer

De verkeersgeneratie is gebaseerd op de verkeersparagraaf van het voorontwerp bestemmingsplan 'De Braacken van Mariënhof'. In dit bestemmingsplan is conform de kencijfers van het CROW een verkeersgeneratie van 50 mvt/etmaal berekend.

3.2 Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase

De stikstofemissie van de gebruiksfase is afkomstig van het door het plan gegenereerde extra verkeer. Omdat sprake is van gasloze woningen is er geen sprake van de emissie van stikstof en/of ammoniak uit de bebouwing an sich.

Verkeer

De verkeersgeneratie is gebaseerd op de verkeersparagraaf van het voorontwerp bestemmingsplan 'De Braacken van Mariënhof'. In dit bestemmingsplan is conform de kencijfers van het CROW een verkeersgeneratie van 280 mvt/etmaal berekend.

3.3 Rekeninput berekening beoogde situatie, realisatie fase

De uitstoot van stikstof dient per jaar te worden berekend. Omdat in onderhavig project ook bouwkevels aan particulieren worden verkocht is de kans groot dat de realisatiefase langere tijd duurt. Omdat dit echter niet juridisch te borgen is, gaan we er in deze berekening van uit dat alle woningen in 1 jaar worden gerealiseerd. Hierdoor gaan we uit van een worstcasescenario.

Emissie transport naar bouwplaats

De verkeersaantrekkende werking van de aanlegfase bestaat uit transport van materialen en personen (bouwvakkers). De totale bouwfase + aanleg infrastructuur gaat maximaal maximaal 28 maanden in beslag nemen. In dit traject zijn er rustige periodes waarbij geen personeel aanwezig is en geen materiaal wordt aangevoerd. Daarnaast zijn er drukke perioden waarbij meer personeel aanwezig is en meer materieel wordt aangevoerd. De onderstaande uitgangspunten zijn echter gemiddelden die ruim zijn aangehouden.

- Transport aan- en afvoer van materiaal: 1,5 zware vrachtauto's (3 motorvoertuigbewegingen) per werkdag, gedurende 12 maanden. Het totale aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt derhalve 1.680 verspreid over het gehele jaar.
- Transport personeel: 4 auto's (8 motorvoertuigbewegingen) per werkdag, gedurende 28 maanden. Het totale aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt derhalve 4.480 verspreid 28 maanden.

Bouwverkeer wordt evenredig via de Loyolalaan in noordelijke en zuidelijke richting ontsloten.

Emissie materiaal op de bouwplaats

Voor de aanlegfase is materiaal inzet noodzakelijk die een emissie van stikstof kennen als gevolg van het gebruik van dieselmotoren. Onderstaand is het project onderverdeeld in fasen om een zo nauwkeurig mogelijke inschatting van materieel inzet te maken. De termijn betreft het totaal aantal maanden dat men bezig is met die fase. In een dergelijke fase is het ingezette materieel niet continu bezig. De dagen die in de tabel worden genoemd voor het ingezette materieel, wordt het materieel ook daadwerkelijk ingezet.

De emissiefactoren zijn gebaseerd op Aerius database (in combinatie met "Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen - afwijkende categorieën" van het Rivm). Daarnaast is in de berekening een onderverdeling gemaakt in relatief oudere machines (2011) en relatief moderne machines (2015).

Tabel 5: Stikstof emissie afkomstig van materiaal inzet sloopfase (totale termijn 3 maanden)

	Dagen	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kw)
Graafmachine, euroklasse 5. 2 graafmachines 3 weken lang.	10	80	0,6	100	2,9
Graafmachine euroklasse 6. euroklasse 5. 2 graafmachines 3 weken lang.	10	80	0,6	100	0,3
Sloopkraan, euroklasse 5. 2 machines 2 weken lang.	10	80	0,6	200	2,9
Sloopkraan, euroklasse 6. 2 machines 2 weken lang.	10	80	0,6	200	0,4
Kiepbakken / Vrachtwagen sloopafval, euroklasse 5	7,5	60	0,3	200	3,1
Kiepbakken / Vrachtwagen sloopafval, euroklasse 6	7,5	60	0,3	200	0,4

Tabel 6: Stikstof emissie afkomstig van materiaal inzet tijdens de bouwrijpfase (4 maanden)

	Dagen	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kw)
Graafmachine euroklasse 5. 2 graafmachines 3 weken lang.	15	120	0,6	100	2,9
Graafmachine, euroklasse 6. 2 graafmachines 3 weken lang.	15	120	0,6	100	0,3
Manitou (ruw terrein heftruck / graver)	40	320	0,3	375	2,9
Trilplaten / stampers (2008)	15	80	0,3	10	3,35

Tabel 7: Stikstof emissie afkomstig van materiaal inzet bouwfase, seriematige bouw

	Dagen	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine (euroklasse 5). Totaal graafmachines: 1 bouwput per dag. 6 dagen voor voorbereiden en afwerken terrein.	7	56	0,6	100	2,9
Graafmachine (euroklasse 6). Totaal graafmachines: 1 bouwput per dag. 6 dagen voor voorbereiden en afwerken terrein.	7	56	0,6	100	0,3
Betonstort (euroklasse 6). 2 funderingen / bouwblokken per dag)	2	16	0,6	200	3,6
Betonstort (euroklasse 6). 2 funderingen / bouwblokken per dag)	2	16	0,5	200	0,4
Mobiele hijskraan (euroklasse 5). vloerplaten en dakdelen)	7	56	0,5	100	3,6
Mobiele hijskraan (euroklasse 5). vloerplaten en dakdelen)	7	56	0,5	100	0,4
Manitou (euroklasse 6)	20	160	0,3	60	0,3

Tabel 8: Stikstof emissie afkomstig van materiaal inzet bouwfase, vrije kavels

	Dagen	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine (euroklasse 5). Totaal graafmachine: 1 dag voor de bouwput en 0,5 dag voor afwerken per woning.	16	128	0,6	100	2,9
Graafmachine (euroklasse 6). Totaal graafmachine: 1 dag voor de bouwput en 0,5 dag voor afwerken per woning.	16	128	0,6	100	0,3
Betonstort (euroklasse 6). 1 fundering per dag.	10,5	84	0,5	200	3,6
Betonstort (euroklasse 6). 1 fundering per dag.	10,5	84	0,5	200	0,4
Mobiele hijskraan (euroklasse 5. Vloerplaten en dakdelen.	10,5	84	0,5	100	3,6
Mobiele hijskraan (euroklasse 6. Vloerplaten en dakdelen.	10,5	84	0,5	100	0,3

Tabel 9: Stikstof emissie afkomstig van materiaal inzet; infrastructuur

	Dagen	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine (euroklasse 6). Totaal graafmachine: 3 dagen afgraven. 2 dagen aanvullen. 5 dagen overig.	10	80	0,6	100	2,9
Graafmachine (euroklasse 6). Totaal graafmachine: 3 dagen afgraven. 2 dagen aanvullen. 5 dagen overig.	10	80	0,6	100	0,3
Manitou (euroklasse 6)	20	240	0,3	60	0,3
Trilplaten / stampers (2008)	10	80	0,3	10	3,35

4 Berekening en rekenresultaten

4.1 Algemene werking van Aerius-calculator

Middels Aerius-calculator is een berekening uitgevoerd waarin de uitgangspunten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 zijn gehanteerd. Omdat na de laatste update van Aerius de mogelijkheid om pdf-uitdraaien te maken niet meer wordt aangeboden is in deze paragraaf uitsluitend het rekenresultaat opgenomen. In de onderstaande paragrafen zijn derhalve screenshots van de resultaten weergegeven.

Aerius-calculator zet in het rekenmodel de stikstofemissie afkomstig van het bouwplan om naar stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden. Het areaal van de betreffende Natura 2000 gebieden zijn in Aerius opgedeeld in kleinere deelgebiedjes (de zgn. hexagonen) waarin per deelgebied is weergegeven welke stikstofgevoelige fauna daar in voor komt. In Aerius calculator wordt per hexagoon de stikstofdepositie als volgt berekend:

1. Vergund recht & beoogde situatie: in de rekenresultaten wordt de hoogte stikstofdepositie per habitatype en per hexagoon berekend. Deze hoogste berekende stikstofdeposities worden logischerwijs berekend op de hexagonen die op kortste afstand van het projectgebied zijn gelegen;
2. Verschilberekening: in de rekenresultaten worden de hexagonen met de hoogste toename dan wel kleinste afname opgesomd. Bij een bouwplan waarbij sprake is van een (forse) afname van de stikstofdepositie worden in de rekenresultaten eerst de hexagonen met de kleinste afname weergegeven. Dit betreffen hexagonen die op grote afstand van het projectgebied zijn gelegen waarbij nauwelijks sprake is van een stikstofdepositie (en daardoor dus ook nauwelijks sprake is van een kwantitatieve afname van de depositie).

4.2 Rekenresultaat verschilberekening vergund recht vs. beoogde situatie gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat in het 'vergund recht' de hoogst berekende stikstofdepositie 0,15 mol/ha/j bedraagt (op het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek). In de 'beoogde situatie, gebruiksfase' bedraagt de hoogst berekende stikstofdepositie 0,00 mol op hetzelfde gebied. Onderhavig project heeft derhalve, relatief gezien, een forse positieve invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende natura 2000-gebieden. Logischerwijs is nergens sprake van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j. Het Aerius-rekenbestand is als bijlage meegeleverd.

4.3 Rekenresultaat verschilberekening vergund recht vs. beoogde situatie realisatiefase

Uit de rekenresultaten blijkt dat in het 'vergund recht' de hoogst berekende stikstofdepositie 0,15 mol/ha/j bedraagt (op het natura 2000 gebied de Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek). In de 'beoogde situatie, realisatiefase (worstcase)' bedraagt de hoogst berekende stikstofdepositie 0,06 mol op 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'. Deze hoogst berekende deposities zijn logischerwijs berekend op de hexagonen die op kortste afstand vanaf het projectgebied zijn gelegen. De maximale afname van de stikstofdepositie bedraagt derhalve -0,09 mol/ha/j. Onderhavig project heeft derhalve, relatief gezien, een forse positieve invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende natura 2000-gebieden. In de vergelijkende berekening zijn daarnaast geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j berekend. Dit betreffen uiteraard rekenresultaten op hexagonen die op grotere afstand van het projectgebied zijn gelegen. Het Aerius-rekenbestand is als bijlage meegeleverd.

5 Conclusie

Als gevolg van sanering van het bestaande oude woonzorgcentrum (dat relatief gezien een hoge emissie van stikstof kent) is in zowel de 'beoogde situatie, gebruiksfase' als de 'beoogde situatie, realisatiefase' sprake van een – relatief gezien – forse afname van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

In de gebruiksfase is sprake van een totale afname van de depositie (er zijn geen deposities meer berekend hoger dan 0,00 mol/ha/j). In de realisatiefase, waarin uit is gegaan van een worstcase benadering, is sprake van een afname van -0,09 mol/ha/j. Onderhavig plan heeft derhalve een positieve invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries-rekenbestand verschilberekening 'vergund recht vs. gebruiksfase'

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 Vergund recht en Beoogde situatie realisatiefase

- ▶ 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
Lycens BV	Loyolalaan, 5263AT Vught

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Braacken van Mariënhof te Vught	RkYdrTtIMErC

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 10:57	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	160,79 kg/j	14,73 kg/j	-146,06 kg/j
NH ₃	39,24 kg/j	< 1 kg/j	-38,40 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

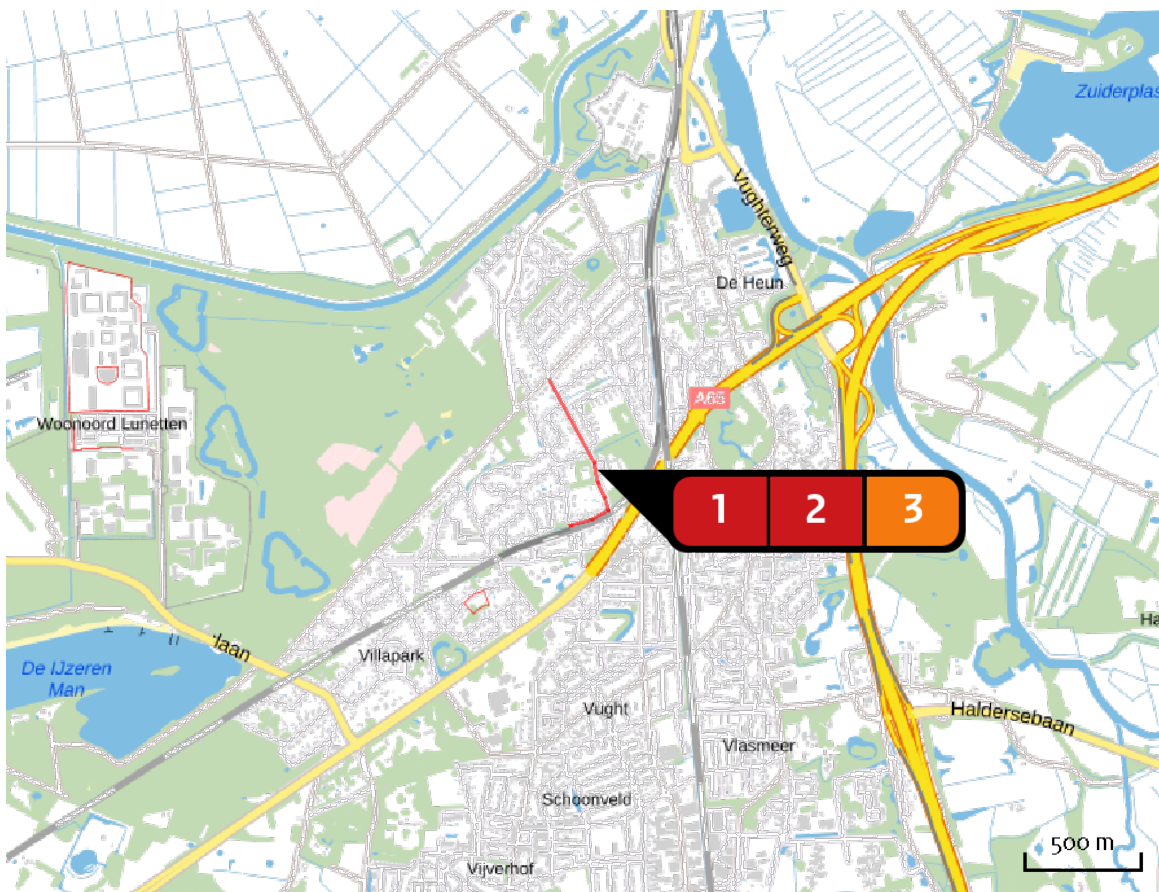
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Herontwikkeling zorginstelling naar woningbouw
Berekening: verschil vergund recht vs. gebruiksfase

Locatie

Vergund recht

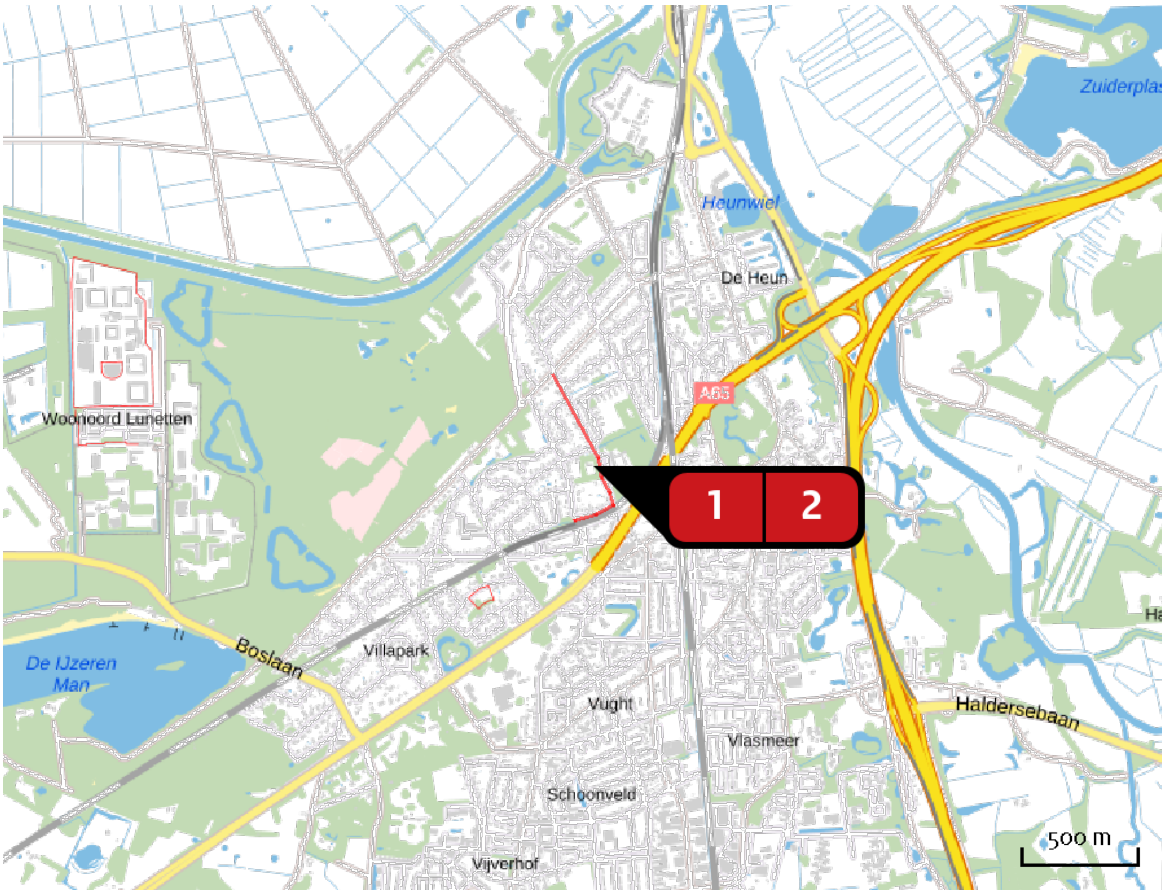


Emissie

Vergund recht

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Verkeer noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,49 kg/j
2  Verkeer zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,30 kg/j
3  Bebouwing Wonen en Werken Woningen	39,00 kg/j	155,00 kg/j

Locatie
Beoogde situatie
realisatiefase



Emissie
Beoogde situatie
realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,08 kg/j
2	Verkeer zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,65 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	Vershil	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	- 0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	- 0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	- 0,01	

* 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

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

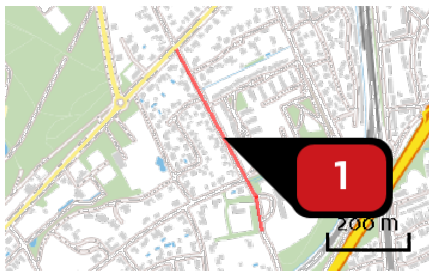
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	- 0,01	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	- 0,01	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,04	0,00	- 0,04	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,05	0,00	- 0,05	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,05	0,00	- 0,05	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	- 0,01	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	

* 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)
Vergund recht



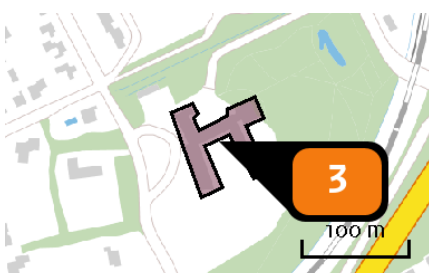
Naam
Verkeer noord
Locatie (X,Y)
147965, 408090
NOx
4,49 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,50 kg/j < 1 kg/j



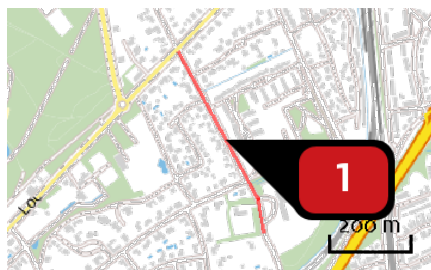
Naam
Verkeer zuid
Locatie (X,Y)
148081, 407731
NOx
1,30 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.240,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	840,0 / jaar	NOx NH ₃	1,07 kg/j < 1 kg/j



Naam
Bebouwing
Locatie (X,Y)
148124, 407938
Uitstoothoogte
15,0 m
Oppervlakte
0,4 ha
Spreiding
0,5 m
Warmteinhoud
0,000 MW
Temporele variatie
Continue emissie
NOx
155,00 kg/j
NH₃
39,00 kg/j

Emissie
(per bron)
Beoogde situatie
realisatiefase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer noord
147965, 408090
9,08 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	139,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,33 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer zuid
148081, 407731
5,65 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	139,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,19 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 2: Aeries-rekenbestand verschilberekening 'vergund recht vs. realisatiefasefase'

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 Vergund recht en Beoogde situatie realisatiefase

- ▶ 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

Lycens BV

Loyolalaan, 5263AT Vught

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

De Braacken van Mariënhof te Vught

RnvcZUQRzuS5

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

07 mei 2020, 11:56

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

Situatie 2

Verschil

NOx

160,79 kg/j

256,85 kg/j

96,06 kg/j

NH₃

39,24 kg/j

< 1 kg/j

-39,15 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

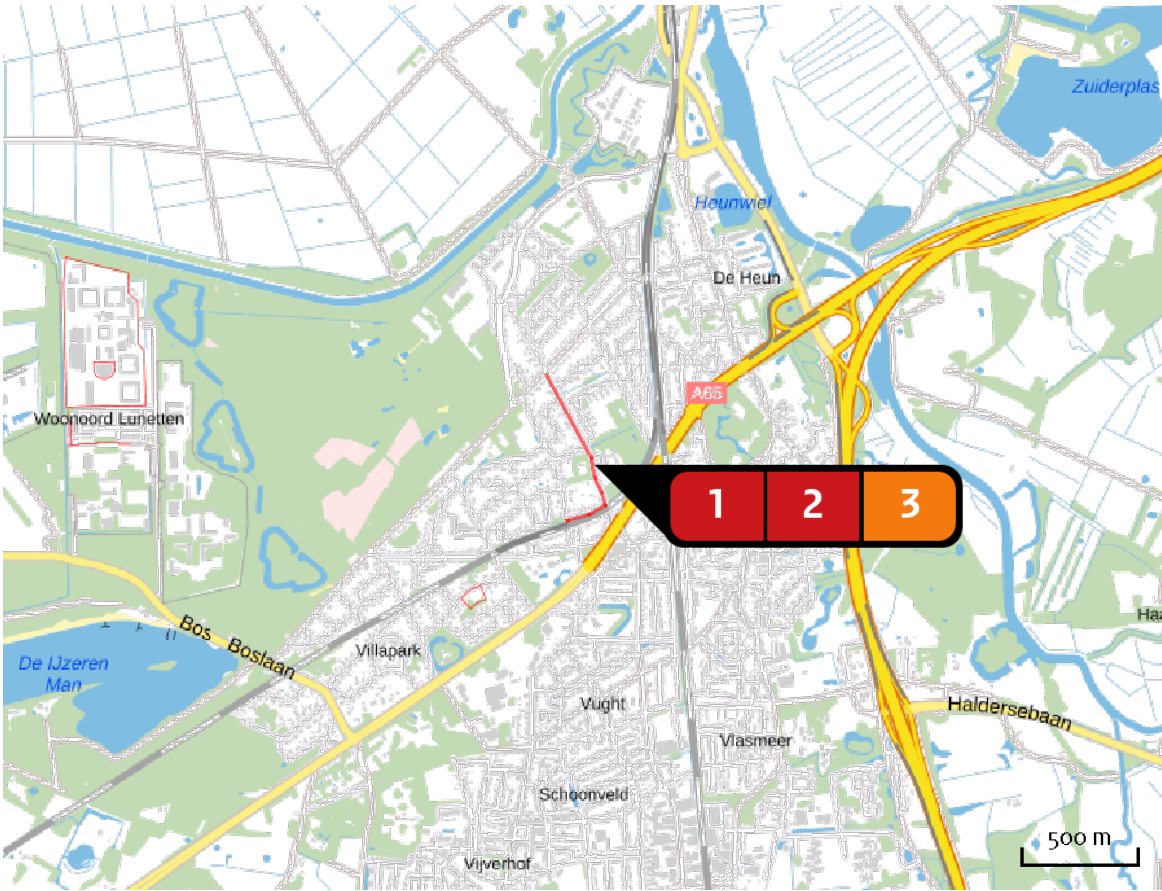
Natuurgebied

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

Toelichting

Herontwikkeling zorginstelling naar woningbouw
Berekening: verschil vergund recht vs. realisatiefase

Locatie
Vergund recht

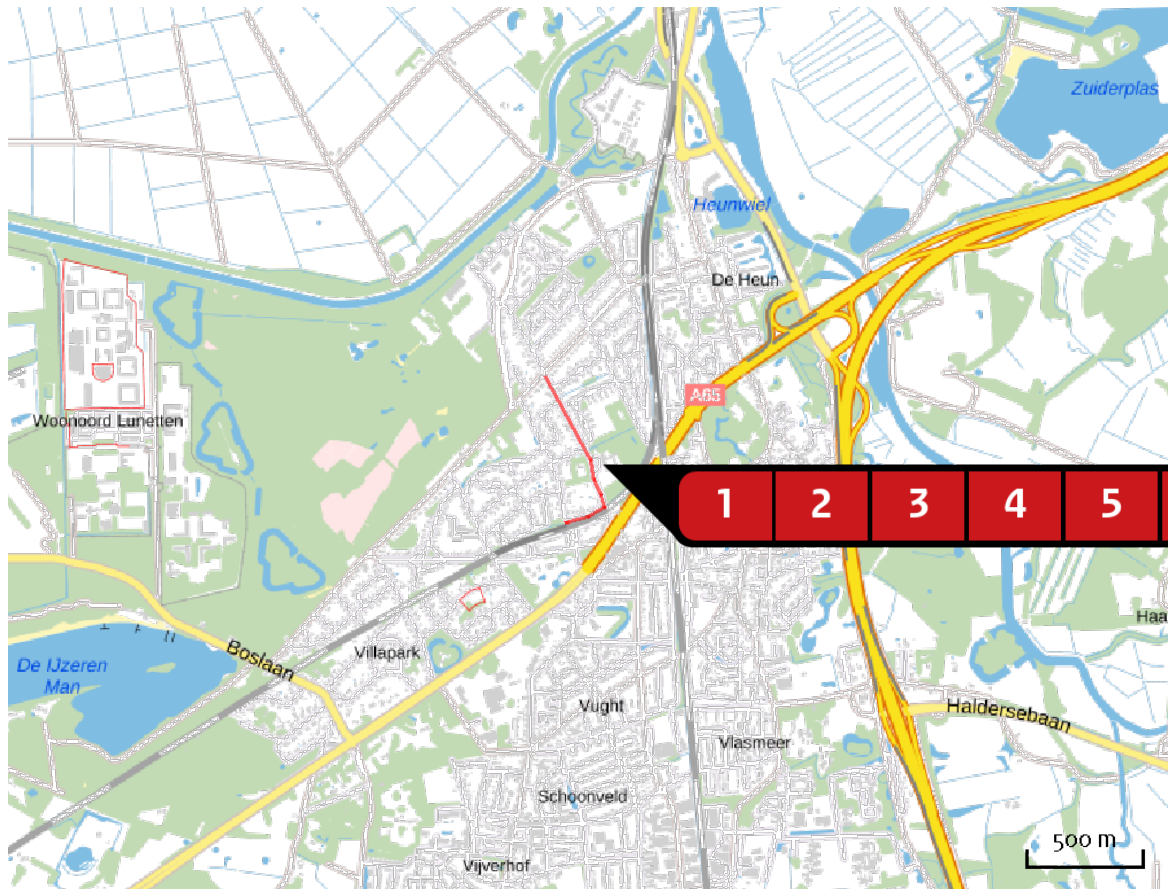


Emissie
Vergund recht

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,49 kg/j
2	Verkeer zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,30 kg/j
3	Bebouwing Wonen en Werken Woningen	39,00 kg/j	155,00 kg/j

Locatie

Beeoogde situatie
realisatiefase



Emissie

Beeoogde situatie
realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Verkeer noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,09 kg/j
2	 Verkeer zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,30 kg/j
3	 Materieel inzet sloop Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	58,32 kg/j
4	 Materieel inzet bouwrijpfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	26,15 kg/j
5	 Materieel inzet bouwfase, seriematig Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	76,13 kg/j
6	 Materieel inzet bouwfase vrije kavels Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	74,98 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Materieel inzet infra Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,89 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	Vershil	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	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

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,01	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,04	0,02	- 0,02	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,05	0,02	- 0,03	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,06	0,02	- 0,03	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

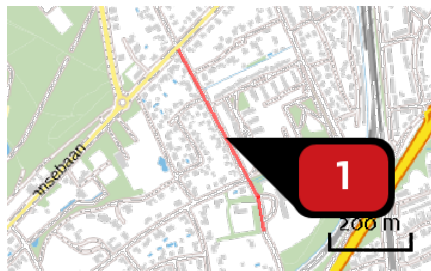
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg19o Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H403o Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H233o Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	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.

Emissie
(per bron)
Vergund recht



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Verkeer noord
147965, 408090
4,49 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	3,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,50 kg/j < 1 kg/j



Naam

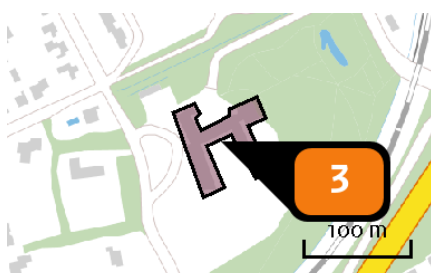
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Verkeer zuid
148081, 407731
1,30 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.240,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	840,0 / jaar	NOx NH3	1,07 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

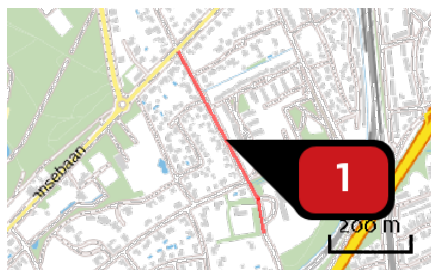
Temporele variatie

NOx

NH3

Bebouwing
148124, 407938
15,0 m
0,4 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie
155,00 kg/j
39,00 kg/j

Emissie
(per bron)
Beoogde situatie
realisatiefase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer noord
147965, 408090
2,09 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.240,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	840,0 / jaar	NOx NH ₃	1,72 kg/j < 1 kg/j



Naam

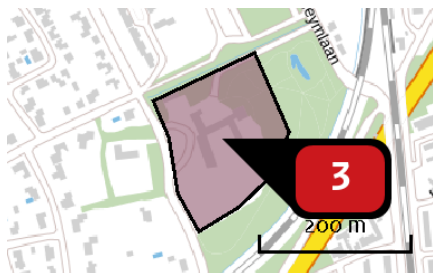
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer zuid
148081, 407731
1,30 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.240,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	840,0 / jaar	NOx NH ₃	1,07 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

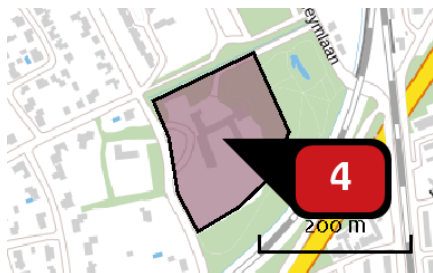
NOx

Materieel inzet sloop

148126, 407932

58,32 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	13,92 kg/j
AFW	Graafmachine euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j
AFW	Sloopkraan, euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	27,84 kg/j
AFW	Sloopkraan, euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	Vrachtwagen sloopafval, euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	11,16 kg/j
AFW	Vrachtwagen sloopafval, euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,08 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

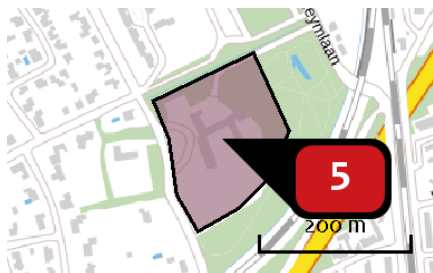
NOx

Materieel inzet bouwrijpfase

148126, 407932

26,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachines, euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	20,88 kg/j
AFW	Graafmachine, euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Manitou euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	2,30 kg/j
AFW	Trilplaten / stampers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Materieel inzet bouwfase,
seriematig

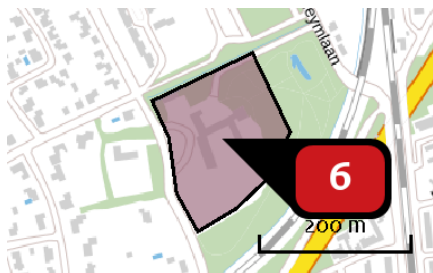
Locatie (X,Y)

148127, 407932

NOx

76,13 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	22,27 kg/j
AFW	Graafmachine euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	2,30 kg/j
AFW	Betonstorter euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	30,24 kg/j
AFW	Betonstorter euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	3,36 kg/j
AFW	Hijskraan euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	15,12 kg/j
AFW	Hijskraan euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,68 kg/j
AFW	Manitou euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,15 kg/j



Naam

Materieel inzet bouwfase vrije kavels

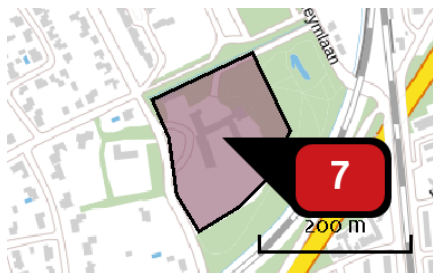
Locatie (X,Y)

148127, 407932

NOx

74,98 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	22,27 kg/j
AFW	Graafmachines euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	2,30 kg/j
AFW	Betonstorters euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	30,24 kg/j
AFW	Betonstorter euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	3,36 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	15,12 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,68 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Materieel inzet infra

148127, 407933

17,89 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachines euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	13,92 kg/j
AFW	Graafmachines euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j
AFW	Manitou euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	1,73 kg/j
AFW	Trilplaten / stampers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>