

Notitie beoordeling stikstof

Betreft : Notitie beoordeling stikstof
Project : J180104.001
Kenmerk : J180104.001.002
Auteur : L. Genefaas

Vught, 28 februari 2020

Gemeente Uden is voornemens om 165 woningen te realiseren op gronden die momenteel voor agrarische doeleinden in gebruik zijn. Voor deze ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. De voorziene activiteiten kunnen namelijk leiden tot een toename in stikstofdepositie op beschermde Natura2000-gebieden, bijvoorbeeld door NOx-emissies afkomstig van verkeersbewegingen en mobiele werktuigen. Omdat deze natuurgebieden vaak gevoelig zijn voor stikstofdepositie en de stikstofbelasting nu al (te) hoog is, geldt een strikt beschermingsregime. Voor projecten moet daarom vooraf worden beoordeeld of sprake is van significant negatieve effecten en of een natuurvergunning is vereist. In onderstaande notitie wil ik daar voor onderhavig planvoornemen nader op ingaan.

Ligging plangebied

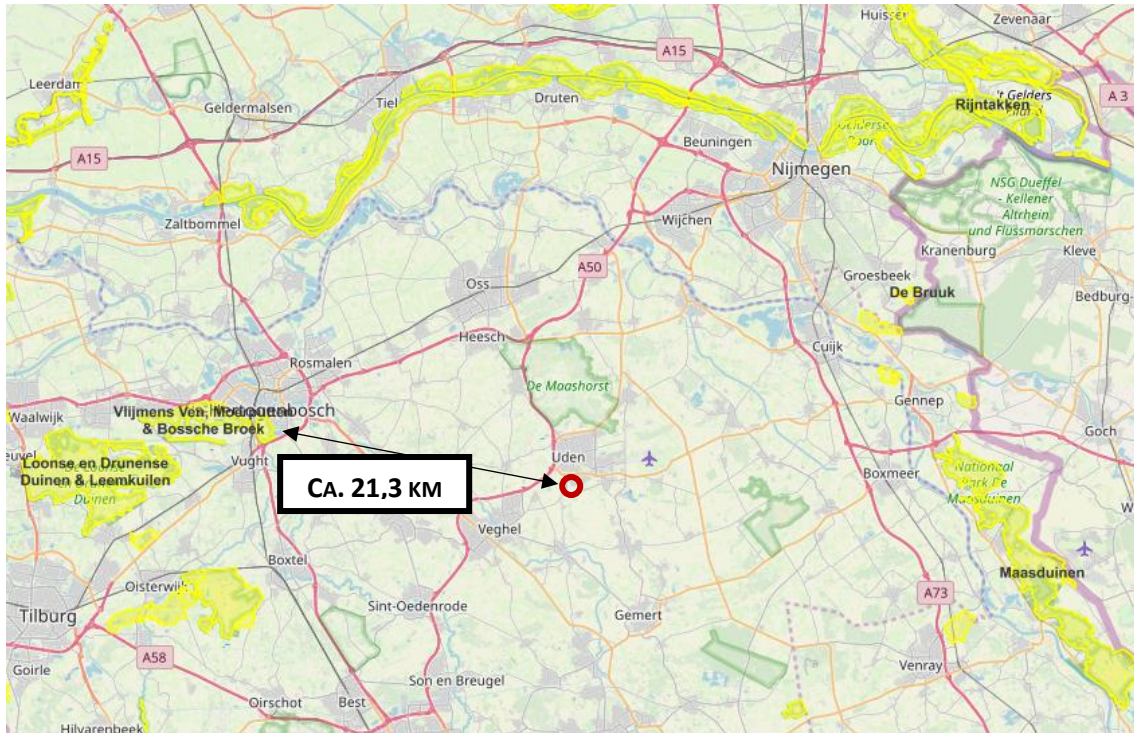
Het plangebied is gelegen aan de zuidwestelijke rand van Uden. De betreffende gronden zijn momenteel voor agrarische doeleinden in gebruik en staan kadastraal bekend als sectie P nummers 946, 1495, 1496, 1497 en 1498. Onderstaande afbeelding geeft het plangebied weer.



Figuur 1 Luchtfoto plangebied

Het plangebied is niet binnen of direct nabij Natura 2000-gebieden gelegen. Binnen een straal van 10 kilometer vanaf het plangebied bevinden zich ook geen Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' op ca. 21,3

km afstand. Onderstaande afbeelding geeft de ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied weer.

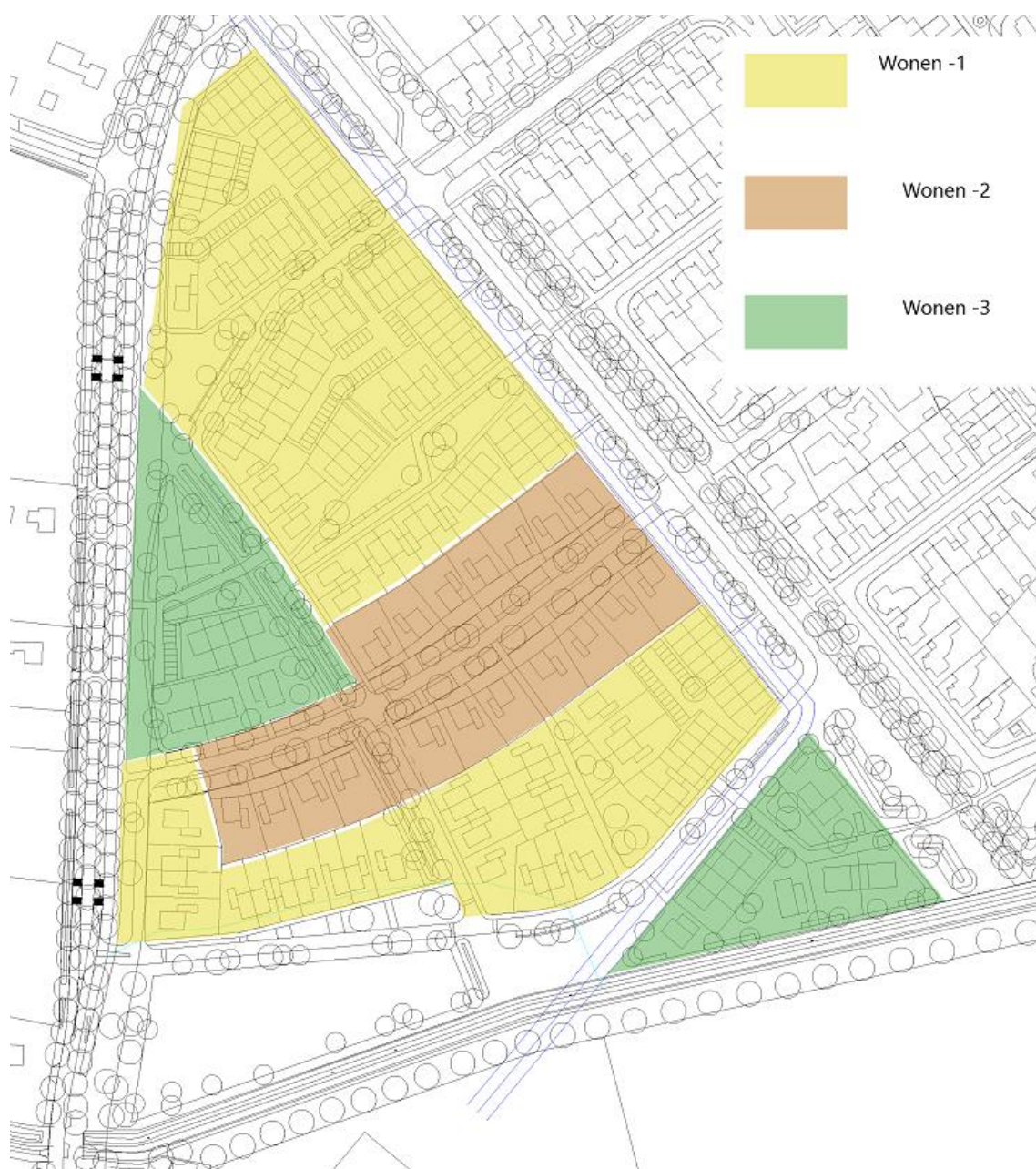


Figuur 2 Ligging Natura 2000-gebieden (gele vlakken) ten opzichte van het plangebied (rood omcirkeld)

Gezien de relatief grote afstand tot de beschermde natuurgebieden kan geconcludeerd worden dat alleen het aspect stikstof relevant is en dat van overige effecten geen sprake zal zijn.

Het bouwplan

In onderstaande afbeelding is het planvoornemen schematisch weergegeven. Het planvoornemen voorziet in de bouw van 165 woningen verdeeld over drie gebieden, namelijk 'Wonen - 1', 'Wonen - 2' en 'Wonen - 3'. Het grootste deel van het plangebied is aangewezen als 'Wonen - 1'. Ter plaatse van 'Wonen -1' is een divers woningbouwprogramma voorzien bestaande uit rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen. Binnen de verschillende types zijn zowel goedkopere als duurdere varianten mogelijk. Ter plaatse van 'Wonen - 2' zijn 18 vrijstaande woningen voorzien. Ter plaatse van 'Wonen -3' bestaat het type woningen uit geschakelde woningen, twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen. Ook gestapelde woningen zijn mogelijk, mits de bouwmassa daarvan maar - net zoals voor de overige woningen geldt - beperkt blijft tot maximaal twee bouwlagen met eventueel een kap of setback.



Figuur 3 Globale situering deelgebieden 'Wonen - 1', 'Wonen - 2' en 'Wonen - 3'

De gronden waar de woningen zijn voorzien zijn momenteel in gebruik voor agrarische doeleinden en zijn grotendeels onbebouwd. Enkel aan de zuidwestelijke zijde van het plangebied is een opslagloods aanwezig. Deze opslagloods zal met het plan gesloopt worden.

Op basis van dit bouwplan zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fasen te onderscheiden:

1. Bestaande gebruiksfase: effecten ten aanzien van huidige gebruik;
2. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten;

3. Gebruiksfasen: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van de het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatiefase en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fasen niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ ha/ jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Dit is het zogenaamde interne salderen. In het geval van intern salderen is er echter wel een vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarom wordt er navolgend eerst gekeken of het planvoornemen zonder intern salderen tot een toename leidt van de stikstofdepositie.

Aerius-calculator

De vergunningverlening voor projecten die door de stikstofuitspraak van de Raad van State (mei 2019) tijdelijk stil liggen, komt in etappes weer op gang. Op 14 januari 2020 is de nieuwe versie van AERIUS Calculator (2019A) beschikbaar gekomen. Met deze rekentool kan de stikstofdepositie op een natuurgebied van een bouwplan of project worden berekend.

In AERIUS is het niet mogelijk om voor een tijdelijke periode stikstofbronnen in te voeren. De rekensystematiek gaat dus uit van stikstofuitstoot gedurende de periode van een jaar. Dit betekent dat de realisatiefase als worstcase-situatie beschouwd kan worden.

De AERIUS Calculator 2019 bevat een printvoorziening waarmee de input en output van de berekening in een pdf-rapportage inzichtelijk gemaakt kan worden. De ingevoerde waarden zijn tevens verifieerbaar via het GML-bestand dat in AERIUS geïmporteerd kan worden. Zowel de pdf-rapportage als het GML-bestand worden als bijlage meegeleverd.

Realisatiefase

Alvorens in te gaan op de emissiebronnen in de realisatiefase is allereerst een analyse gemaakt van de maximale emissieniveaus waarop er nog geen stikstofdepositie plaatsvindt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Indien de emissie van het planvoornemen boven deze niveaus uitkomt dan leidt dit wel tot een toename in depositie op Natura 2000-gebieden. Voor het onderhavige plangebied zijn dit:

- Mobiele werktuigen: max. 877 kg NO_x/ jaar;
- Bouwverkeer: >1.000 zware verkeersbewegingen per etmaal (>2.556 kg NO_x/ jaar);

De resultaten van de AERIUS berekening zijn te raadplegen in de pdf, bijgevoegd als bijlage 1.

Vervolgens dient inzicht te worden verkregen in de stikstofemissie die er in de realisatiefase gegenereerd wordt en hoe deze zich verhoudt tot de maximale emissies hierboven.

De kentallen zoals opgenomen in de publicatie 'Handreiking woningbouw en AERIUS'¹ bieden hiertoe een eerste inzicht. Op basis van deze kentallen kan gedurende de realisatiefase worden uitgegaan van een emissie van 3 kg NO_x per woning per jaar. Uitgaande van een emissie van 3 kg NO_x per woning gedurende de realisatiefase, wordt de totale emissie NO_x ten gevolge van de bouw van 165 woningen berekend op (165*3=) 495 kg NO_x/jaar. De emissie stikstof zou hiermee ruimschoots onder de grens van 877 kg NO_x/jaar blijven. Echter, de kentallen zoals opgenomen in de 'Handreiking woningbouw en AERIUS' betreffen indicatieve getallen. Hoewel de stikstofemissie gedurende de realisatiefase (zoals berekend op basis van de kentallen) ruimschoots onder de grens van 877 kg NO_x/jaar blijft, worden ter nauwkeurigheid en controle de stikstofemissies in relatie tot de werkzaamheden gedurende de realisatiefase in onderstaande alsnog in beeld gebracht. De werkzaamheden die gedurende de realisatiefase plaats zullen vinden betreffen in dit geval sloopwerkzaamheden en bouwwerkzaamheden.

Sloopwerkzaamheden

Op de locatie is nu een opslagloods aanwezig die gesloopt zal gaan worden. Ten aanzien van de sloop van deze opslagloods is het aannemelijk dat er mobiele werktuigen zullen worden ingezet. Om tot een inschatting te komen van de inzet van mobiele werktuigen is onderstaand eerst een inschatting gemaakt van de werkzaamheden op de locatie en de tijdsduur die daarmee gemoeid is. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De inzet van mobiele werktuigen zal zoveel mogelijk worden beperkt op locatie;
- Om tot een inschatting te komen van de sloopwerkzaamheden is een inschatting gemaakt van het bouwvolume op het plangebied. Er is hier één opslagloods gelegen. De footprint (m²) van de opslagloods wordt geschat op 600 m². in kaart gebracht. De maximum bouwhoogte wordt geschat op 5,5 meter. Op basis van deze footprint en de maximale bouwhoogte is het maximaal bouwvolume bepaald. Dit bedraagt 3.300 m³.
- Er wordt uitgegaan dat het sloopvolume 40% van het bouwvolume behelst;
- Het voorgaande leidt tot een te slopen volume van ca. 1.320 m³;
- Om tot sloop van de opslagloods te komen zal een graafmachine worden ingezet;
- Verder zullen er vrachtwagens worden ingezet om het puin weg te voeren;
- Er wordt uitgegaan dat er van het totaal aantal m³ te slopen bebouwingen ca. 20% aan puin zal dienen te worden afgevoerd;
- Daarmee leiden de sloopwerkzaamheden tot 264 m³ aan puin.
- Er is uitgegaan van een gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen van ca. 35 m³;
- Er wordt voorts uitgegaan van een laad- en lostijd van ca. 15 minuten per vrachtwagen;
- Tijdens het laden en lossen wordt aangenomen dat de vrachtwagen 20% van de tijd stationair draait;
- Daarmee komt het aantal stationaire draaiuren per laadbeurt neer op 3 minuten.

Het voorgaande leidt tot de volgende inschatting van draaiuren voor de mobiele werktuigen tijdens de sloopfase:

¹ De 'Handreiking Woningbouw en AERIUS' betreft een publicatie van Rijksoverheid, d.d. januari 2020. De handreiking heeft tot doel initiatiefnemers, gemeenten en provincies te helpen om de stikstofdepositie van woningbouwprojecten in kaart te brengen.

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal dagen	Uren/ dag	Uren/ jaar
<i>Sloopwerkzaamheden opslagloods</i>	1.320 m ³	1000 m ³ / dag	graafmachine	2	8	16

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal	Min/wage n	Uren/ jaar
<i>Afvoer puin laden</i>	264 m ³	35 m ³ / wagen	vrachtwagen	8	3	0,5

En daarnaast tot het volgende aantal verkeersbewegingen ten aanzien van de afvoer van het puin en sloopwerkzaamheden:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Aantal wagens	Aantal bewegingen	Aantal dagen	Aantal (gem.)/ etmaal
<i>Afvoer puin</i>	264 m ³	35 m ³ / wagen	8	16	2	8
<i>Verkeer bouwvakkers</i>						6

Bouwfase

Ten aanzien van de bouwfase worden er ook mobiele werktuigen ingezet. Om tot een inschatting te komen van de draaiuren van deze werktuigen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In de realisatiefase wordt gebruik gemaakt van een graafmachine, een kleine graafmachine, een betonmixer (dumper), een reach stacker, een hijskraan, een kleine hijskraan en
- Ten aanzien van de graafwerkzaamheden wordt ervan uitgegaan dat er ca. 75.000 m³ grondverzet nodig zal zijn waarvoor dezelfde graafmachine als bij de sloop zal worden ingezet;
- Ten aanzien van de graafwerkzaamheden wordt voorts ervan uitgegaan dat er ca. 2.500 meter aan leidingwerk gegraven zal dienen te worden met een kleine graafmachine;
- Voor de realisatie van 165 woningen wordt het aantal m³ beton ingeschat op ca. 75.000 m³;
- Er wordt ingeschat dat een betonstorter een laadvermogen heeft van ca. 12 m³;
- Dat leidt tot de inschatting dat er ca. 6250 betonstorters van en naar het plangebied rijden;
- Er wordt uitgegaan van een stortvermogen van 250 m³ per dag
- Uitgaande van een stortvermogen van 250 m³ per dag zullen de betonstorters 300 dagen werkzaam zijn;
- Er wordt uitgegaan dat een kleine hijskraan ten behoeve van het heien 300 dagen gebruikt zal worden;
- Er wordt uitgegaan dat de reach stacker ca. 400 dagen nodig zal zijn;
- Er wordt uitgegaan dat de hijskraan ca. 400 dagen nodig zal zijn.

Dit leidt vervolgens tot de volgende inschatting van het aantal draaiuren voor mobiele werktuigen:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal/ eenheid	Uren/ dag	Uren totaal	Uren / jaar
<i>Graafwerkzaamheden</i>	75.000 m ³	1000 m ³ / dag	Graafmachine	75	8	600	600
<i>Graafwerkzaamheden</i>	2.500 meter	50/ dag	Kleine graafmachine	50	8	120	120
<i>Beton storten</i>	75.000 m ³	250 m ³ / dag	Betonstorter	300	8	2400	2400
<i>Heien</i>			Kleine hijskraan	300	8	2400	2400
<i>Verreiker</i>			Reach stacker	400	8	3200	2400
<i>Hijskraan</i>			Hijskraan	400	8	3200	2400

En van het aantal verkeersbewegingen:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Aantal wagens	Aantal bewegingen	Aantal dagen	Aantal (gem)/ etmaal
<i>Aanvoer beton</i>	75.000 m ³	12 m ³ / wagen	6250	12.500	300	42
<i>Verkeer bouwvakkers</i>						20

Deze inschatting van het aantal draaiuren kan vervolgens worden omgezet in een inschatting van de emissie NO_x als gebruikt wordt gemaakt van de invoer t.a.v. eigen typering in de AERIUS calculator. Uitgangspunt is daarbij de default setting in de AERIUS calculator. In bijlage 2 is een toelichting ten aanzien van deze invoer opgenomen.

Mobiele werktuigen	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Draaiuren / jaar [aantal]	Belasting [%]	Emissiefactor [g/kWh]	NO _x emissie [kg/jaar]
<i>Graafmachine</i>	>2015	200	616	60	0,3	22,2
<i>Vrachtwagen</i>	>2015	200	1	60	0,4	0,05
<i>Kleine graafmachine</i>	>2007	28	120	60	5,4	10,9
<i>Betonstorter</i>	>2015	200	2400	50	0,4	96
<i>Reach stacker</i>	> 2015	250	2400	78	0,3	140,4
<i>Kleine hijskraan</i>	> 2015	100	2400	50	0,4	48

<i>Hijskraan</i>	>2015	250	2400	50	0,4	216
Totaal						533,5

Mobiele werktuigen	Aantal (gem)/etmaal	NO_x emissie [kg/jaar]
<i>Licht verkeer</i>	26	127,8
<i>Zwaar vrachtverkeer</i>	50	5,3
Totaal		133,1

De in- en uitvoer van bovenstaande berekening is tevens als bijlage opgenomen (zie Bijlage 3).

Conclusies

- Uit een analyse van de maximale emissies NO_x ten aanzien van mobiele werktuigen en maximaal aantal verkeersbewegingen is gebleken dat emissies tot 877 kg NO_x/ jaar voor mobiele werktuigen en >1.000 zware verkeersbewegingen per etmaal niet leiden tot een toename (>0,00 mol/ha/jaar) van de stikstofemissie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden;
- Uit een eerste berekening op basis van de kentallen zoals opgenomen in de 'Handreiking Woningbouw en AERIUS' wordt de stikstofemissie gedurende de realisatiefase berekend op 495 kg NO_x/jaar. Hiermee wordt ruimschoots onder de voornoemde maximale emissieniveaus gebleven.
- Uit de eigen inschatting van de emissieniveaus tijdens de realisatiefase blijkt tevens dat deze ruimschoots onder de voornoemde maximale emissieniveaus blijven, namelijk 533,5 kg NO_x/ jaar ten aanzien van de inzet van mobiele werktuigen en ca. 50 zware verkeersbewegingen en 26 lichte verkeersbewegingen per etmaal (ca. 133,1 kg NO_x/jaar). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de best beschikbare technieken (werktuigen met zo laag mogelijk emissies) toegepast worden;
- Rekening houdend met voorgaande conclusies kunnen significant nadelige effecten op Natura2000-gebieden ten gevolge van de realisatiefase worden uitgesloten.

Gebruiksfase

Het project ziet toe op het bouwen van gasloze woningen. In de gebruiksfase is daarom alleen sprake van een verkeersgeneratie.

Er worden met het planvoornemen 165 woningen gerealiseerd. In de publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' van het CROW wordt een maximale verkeersgeneratie per woning op 8,2 gesteld. Uitgaande van maximaal 165 woningen resulteert dit in een verkeersgeneratie van 1.353 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Verder wordt verondersteld dat 50% van deze bewegingen in noordelijke richting vanaf het plangebied plaatsvindt en 50% in zuidelijke richting vanaf het plangebied plaatsvindt. Van de verkeersbewegingen in zuidelijke richting wijkt 50% af naar het westen en 50% naar het oosten. De emissies verkeersbewegingen leiden samen tot een totale emissie van 244,7 kg NO_x per jaar.

Uit de berekening van de gebruiksfase volgen geen rekenresultaten. Dit betekent dat de beoogde verkeersbewegingen te verwaarlozen zijn en geen stikstofdepositie zullen veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Zie hiervoor ook bijlage 4.

Conclusies

- De maximale verkeersgeneratie in de gebruiksfase bedraagt maximaal 8,2 lichte verkeersbewegingen per woning per etmaal. Uitgaande van maximaal 165 woningen resulteert dit in een verkeersgeneratie van 1.353 lichte voertuigbewegingen per etmaal;
- De stikstofemissie ten gevolge van 1.353 lichte voertuigbewegingen wordt berekend op 244,7 kg NO_x/jaar
- De emissie van 244,7 kg NO_x/jaar leidt niet tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (d.w.z. toename groter dan 0,00 mol/ha/jaar)
- Rekening houdend met voorgaande conclusies kunnen significant nadelige effecten op Natura2000-gebieden ten gevolge van de gebruiksfase worden uitgesloten.

Conclusie

Het bouwplan (tijdelijke realisatiefase en de gebruiksfase) leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

In voorgaande conclusie is de stikstofemissie in het huidige agrarisch gebruik nog niet meegenomen. Gezien het feit dat er in het huidige gebruik ook stikstofemissie bestaat kan er, mocht de werkelijke emissie toch hoger uitvallen dan hiervoor ingeschat, ook nog gebruik gemaakt worden van interne saldering. Dit kan daarmee als 'vangnet' dienen.

Vooralsnog kunnen negatieve effecten ten gevolge van stikstof op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebieden op basis van het voorgaande worden uitgesloten, waardoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming niet vereist is.

Met vriendelijke groet,
Namens Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht BV



Lizet Genefaas
Planoloog

Bijlage 1

AERIUS berekening maximale emissie realisatiefase

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 Situatie 1

- ▶ 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
Pouderoyen - Tonnaer	Ruitersweg ong., 5406NE Uden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Ruiter	Rm8ucwMqz9Kp	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 februari 2020, 02:45	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3.432,28 kg/j
NH ₃	41,89 kg/j

Resultaten

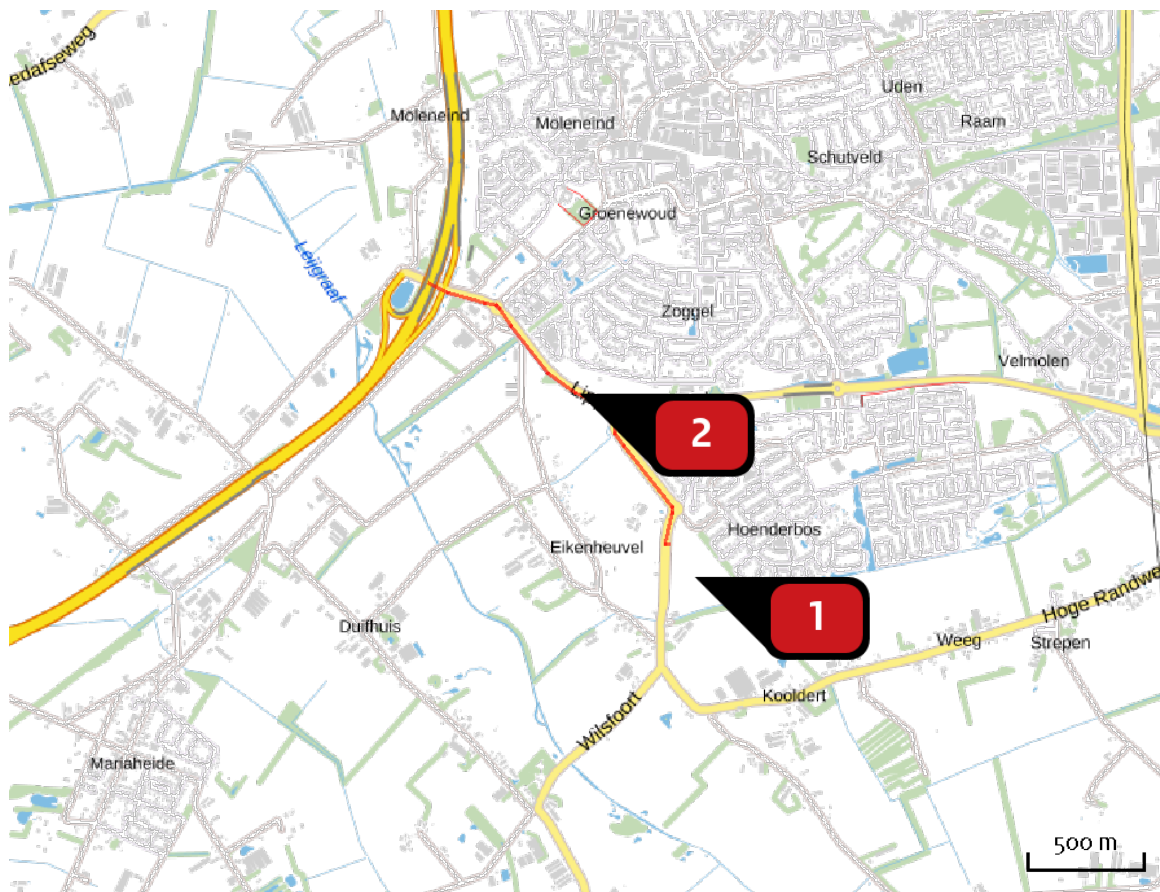
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw 165 woningen

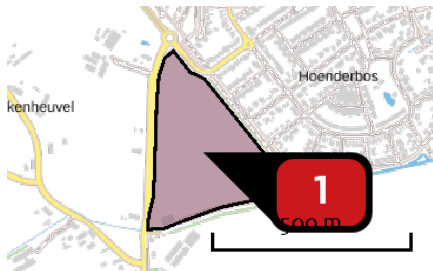
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

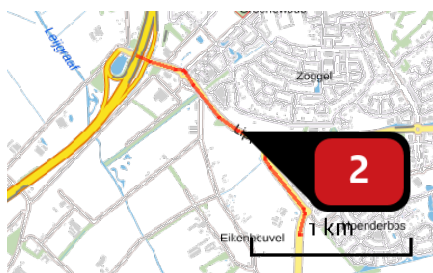
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		-	876,00 kg/j
2  Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom		41,89 kg/j	2.556,28 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **170796, 405817**
 NOx **876,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Max. emissie		4,0	4,0	0,0	NOx	876,00 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **170300, 406603**
 NOx **2.556,28 kg/j**
 NH3 **41,89 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 / etmaal	NOx NH3	2.556,28 kg/j 41,89 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_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Toelichting mobiele werktuigen in AERIUS

Mobiele werktuigen zijn voertuigen die in beginsel geen gebruikmaken van de openbare weg en bijvoorbeeld worden ingezet in de landbouw of bij bouwprojecten. Voorbeelden van mobiele werktuigen zijn graafmachines, bulldozers en tractoren. Ook voor een specifieke functie verbouwde bestel- of vrachtwagens, zoals ambulances, vuilniswagens en betonwagens, worden beschouwd als mobiele werktuigen.

De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen).

Indien voor een mobiel werktuig met een dieselmotor de stageklasse bekend is, kan de gebruiker het jaarlijkse dieselverbruik per stageklasse invoeren. AERIUS berekent vervolgens de emissies van stikstofoxiden (NOX) op basis van generieke gegevens over de NOX emissie per liter brandstof per stageklasse.

Indien de stageklasse onbekend is, of wanneer het mobiele werktuig buiten de categorieën met stageklassen valt die in AERIUS zijn opgenomen, kan een gebruiker in AERIUS zelf de totale emissies NOX van het desbetreffende mobiele werktuig invoeren, of deze berekenen aan de hand van kenmerken van het mobiele werktuig, zoals het vermogen en het aantal draaiuren.

Berekening emissies wanneer stageklasse niet bekend is (eigen typering)

Een gebruiker kan in AERIUS een waarde voor de totale emissies NOX van het desbetreffende mobiele werktuig invoeren. AERIUS biedt de gebruiker ook ondersteuning bij het berekenen van deze totale emissie. Daarvoor is een zogenoemde rekenmachine ontwikkeld waarin de gebruiker een keuze kan maken tussen een berekening op basis van 'draaiuren' en op basis van 'brandstofverbruik'. Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie NOX met onderstaande formule:

$$EMW=W*B*G*EF*11000$$

met:

EMW = Totale emissie NOX door alle ingevoerde mobiele werktuigen (kg/jaar)

W = Het gemiddelde volle vermogen van dit mobiele werktuig (kW)

B = Het gedeelte van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt

(%)

G = Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt (uren/jaar)

EF = Emissiefactor NOX (gram/kWh)

De gebruiker voert zelf waarden in voor het vermogen, de belasting, het aantal draaiuren en de emissiefactor. Waar mogelijk gaat AERIUS uit van defaultwaarden.

Bijlage 3

AERIUS berekening realisatiefase

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 Situatie 1

- ▶ 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
Pouderoyen - Tonnaer	Ruitersweg ong., 5406NE Uden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Ruiter	RzYRra6qcdMq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 februari 2020, 04:22	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	666,65 kg/j
NH ₃	2,41 kg/j

Resultaten

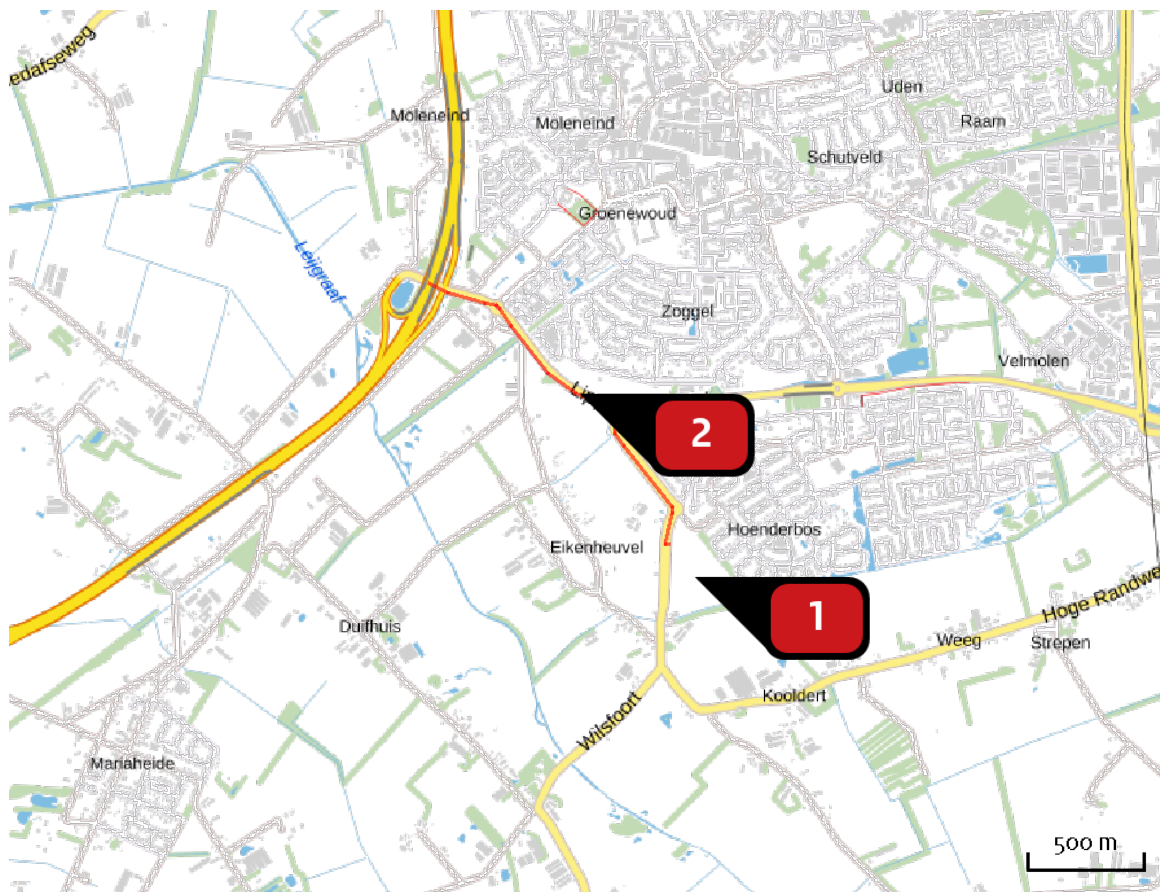
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw 165 woningen

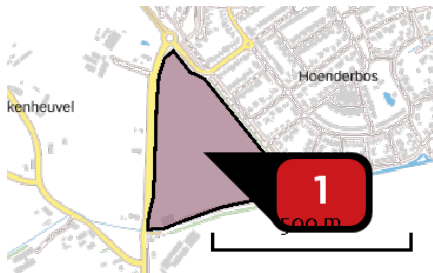
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

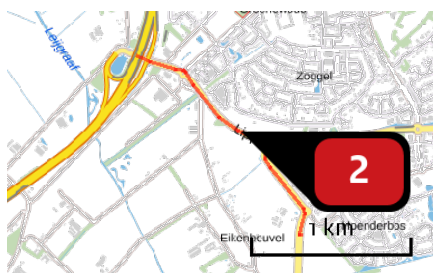
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		-	533,51 kg/j
2  Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom		2,41 kg/j	133,14 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **170796, 405817**
 NOx **533,51 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	22,18 kg/j
AFW	Vrachtwagen		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Kleine graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	10,89 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	96,00 kg/j
AFW	Reach stacker		4,0	4,0	0,0	NOx	140,40 kg/j
AFW	Kleine hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	48,00 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	216,00 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **170300, 406603**
 NOx **133,14 kg/j**
 NH3 **2,41 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	127,81 kg/j 2,09 kg/j
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	5,33 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_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4

AERIUS berekening 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 Situatie 1

- ▶ 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
Pouderoyen - Tonnaer	Ruitersweg ong., 5406NE Uden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Ruiter	Rbn95GyEhe9U	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 februari 2020, 06:01	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	244,16 kg/j
NH ₃	14,67 kg/j

Resultaten

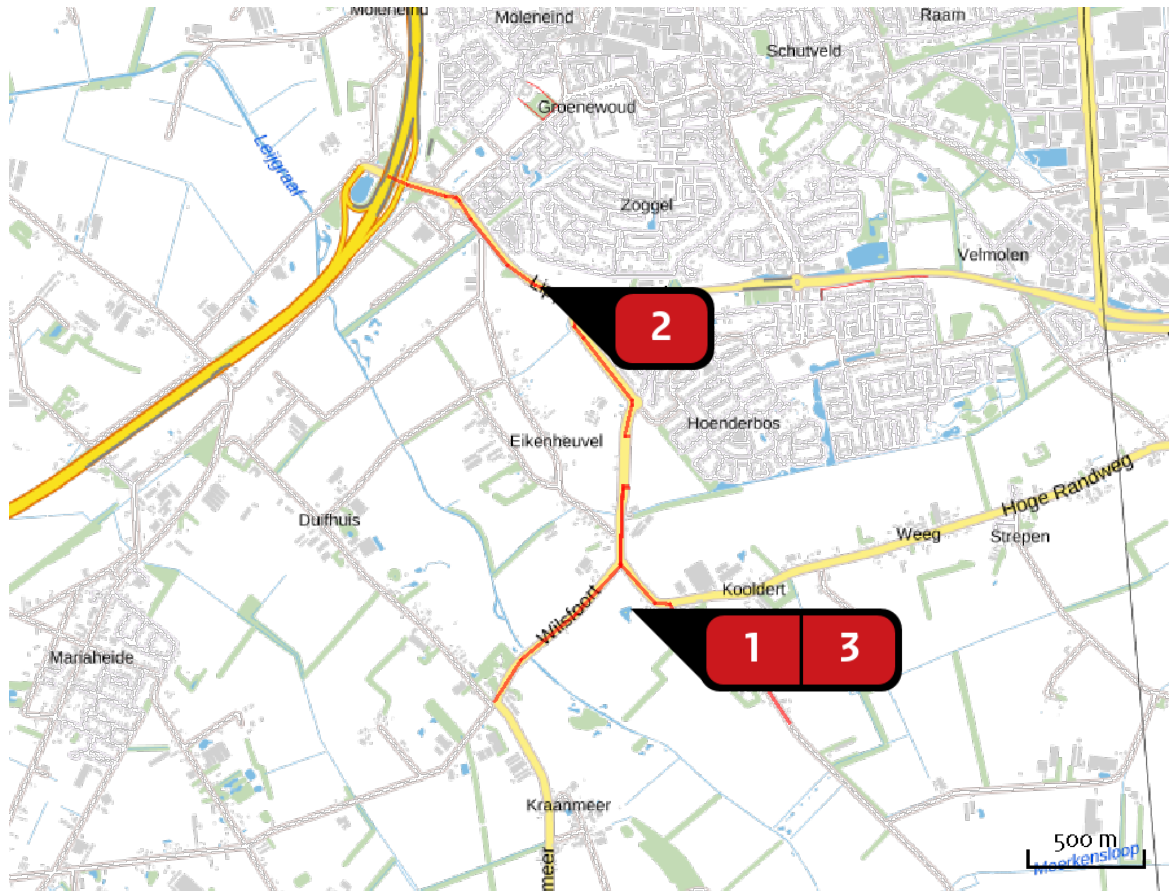
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw 165 woningen

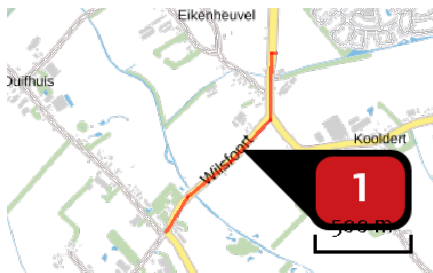
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

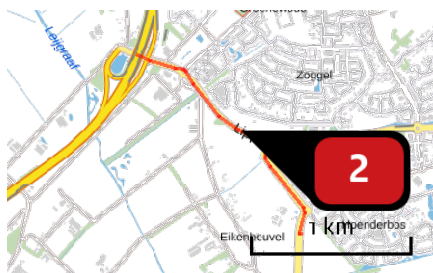
Bron	Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,91 kg/j	48,41 kg/j
2	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	8,33 kg/j	138,69 kg/j
3	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,43 kg/j	57,06 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **170503, 405245**
 NOx **48,41 kg/j**
 NH3 **2,91 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	339,0 / etmaal	NOx NH3	48,41 kg/j 2,91 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **170300, 406603**
 NOx **138,69 kg/j**
 NH3 **8,33 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	677,0 / etmaal	NOx NH3	138,69 kg/j 8,33 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **170885, 405189**
 NOx **57,06 kg/j**
 NH3 **3,43 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	339,0 / etmaal	NOx NH3	57,06 kg/j 3,43 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_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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